

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ**

**МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

**АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАРНИНГ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИНИНГ
МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ**

I ҚИСМ



I ЧАСТЬ

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

2019 йил 30-31 май, Фарғона

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Фарғона филиали ташкил топганлигининг 14 йиллиги ҳамда физика-математика фанлари доктори, профессор Расулов Акбарали Махаматович таваллудининг 60 йиллигига бағишланади

Ушбу тўплам “Ахборот-коммуникация технологиялари ва телекоммуникацияларнинг замонавий муаммолари ва ечимлари” мавзусидаги илмий-техник анжумани маърузалари асосида нашрга тайёрланди.

Тўпламдаги маърузалардан олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари, докторантлар, мустақил тадқиқотчилар, магистрлар ва талабалар фойдаланишлари мумкин.

Тўпламга киритилган маърузаларнинг илмий-амалий савиясига муаллифлар масъулдирлар.

Тўплам филиал Кенгашининг 2019 йил 28 майдаги 10-сонли йиғилиши қарори асосида чоп этишга рухсат этилган.

ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА ТАРКИБИ:

Т.З. Тешабоев	Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ректори;
Ҳ.Б. Қурбонов	Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги Фарғона вилояти ҳудудий бошқармаси бошлиғи;
М.М. Камилов	академик;
С.З. Зайнобиддинов	академик;
Х.З. Игамбердиев	академик;
А.Т. Мамадолимов	академик;
Ф.С. Агзамов	ТАТУ Ўқув ишлари бўйича проректори;
К.А. Ташев	ТАТУ Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори;
А.М. Расулов	ТАТУ Фарғона филиали директори;
О.Ҳ. Отакулов	ФарПИ ректори;
Р.Х. Мақсудов	ФарДУ ректори;
М.М. Муҳитдинов	профессор;
Х.Н. Зайниддинов	профессор;
Т.К. Иминов	профессор;
Т.К. Рахимов	профессор;
С. Отажонов	профессор;
А.Р. Халмухамедов	профессор;
Н.Х. Юлдашев	профессор;
М.Т. Бўтабоев	профессор;
А. Абдуллаев	профессор;
Ф.М. Мулайдинов	ТАТУ Фарғона филиали директор ўринбосари;
З.А. Хамракулов	ТАТУ Фарғона филиали факультет декани;
Б.Х. Толипов	ТАТУ Фарғона филиали факультет декани;
М. Маҳкамов	АндДУ факультет декани;
М. Мирзаев	котиб

КИРИШ

“Ахборот технологиялари ва коммуникациялари ривожини барча соҳаларнинг жадал тараққиётига хизмат қилади, одамларга қулайлик яратади”

Шавкат Мирзиёев

Мустақилликнинг илк кунлариданоқ мамлакатимиз раҳбарияти ахборот технологиялари ва коммуникациялар соҳасини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратиб келмоқда.

Иқтисодиётнинг турли соҳаларига замонавий ахборот технологияларини жорий қилишга доир йирик лойиҳаларни амалга оширилиши натижасида соҳа корхоналари томонидан кўрсатилган хизматлар ҳажми сўнгги ўн йилда 12 баробарга ошди.

Яқин келажакда мамлакатимизда телекоммуникация тармоқлари қамровини кенгайтириш, халқаро интернет тармоғининг ўтказувчанлик тезлигини кескин оширишимиз, электрон ҳукумат тизимини янада ривожлантириш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Аҳоли ва тадбиркорлик субъектларига янги турдаги интерактив давлат хизматларини яратиш, замон талабига мос янги ахборот-коммуникация технологиялари хизматларини жорий этишимиз керак.

Бир сўз билан айтганда мамлакат ҳаётининг барча соҳаларига ахборот-коммуникация технологияларини янада чуқурроқ жорий этиш каби вазифалар қўйилган бўлиб, яқин 5 йил мобайнида, мамлакатимизнинг ялпи ички маҳсулотига ахборот технологияларининг улушини камида 4 фоизга етказиш, дастурий маҳсулотлар экспортини эса 10 баробарга оширишни режалаштирилган.

Ўзбекистонда иқтисодий ислохотлар самарадорлигини ошириш борасида компьютер ва телекоммуникация технологиялари, дастурий таъминот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳамда улар асосида кенг турдаги интерфаол хизматлар кўрсатишни ўз ичига олган ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) соҳасининг роли ва аҳамияти тобора ортиб бормоқда. Шу боис, иқтисодиёт тармоқларига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, улардан фойдаланишда мамлакатимизда “Электрон ҳукумат” тизимининг жорий этилиши муҳим аҳамият касб этади.

Одамлар ўз истеъмоли ва ахборот алмашинуви учун товарлар яратиш мақсадида дастлаб оддий меҳнат қуролларидан фойдаланган бўлса, кейинчалик улар такомиллашиб, бугунги кунда автоматлаштирилган тизимлардан ҳам юқори – рақамлаштириш босқичига ўтилди. Шу ўринда АҚШнинг кўп йиллар Федерал заҳира тизими Бошқарув кенгаши раиси бўлган Алан Гринспеннинг “Ахборот технологияларининг иқтисодиётнинг барча жабҳаларида чуқур кириб бориши замонавий иқтисодиётни аввалгилардан кескин фарқ қиладиган ҳолатга олиб чиқади ва иқтисодиёт фанида янги даврни бошлаб беради”, деган фикрини таъкидлаш ўринли. Бу ахборот-коммуникация

хизматларидан фойдаланиш жамиятда иқтисодий муносабатларнинг ривожланиши ва унга мос равишда илмий-техникавий тараққиётга ҳам олиб келиши бугун ўз тасдиғини топмоқда.

Жамиятнинг ривожланиши АКТдан самарали фойдаланиш, ахборот оқимларини жамият манфаатлари сари ишлатиш, ишлаб чиқаришни модернизациялаш, техник ҳамда технологик қайта жиҳозлаш бўйича инвестицион лойиҳаларни амалга оширишни жадаллаштириш ва шу орқали жамиятнинг ривожланишини чуқурлаштириш ҳамда ички ва ташқи бозорда кўп талаб қилинадиган, рақобатбардош юқори сифатли хизмат турларини ишлаб чиқаришни ўзлаштириш бўйича замонавий технологияларни жорий этиш каби сифат ўзгаришлар иқтисодиётнинг барқарор ўсишини таъминлади.

Интеграциялашган глобал иқтисодий маконнинг узвий бир қисми сифатида Ўзбекистонда жамиятнинг ривожланишида АКТнинг тобора кучайиб бораётган йўналишларини инобатга олган ҳолда фаолиятни ташкил этиш талаб этилади. Жамият ривожланишида ахборот технологияларининг таъсирини қуйидаги омиллар асосида баҳолаш мумкин:

- корхоналарни модернизация қилишда АКТдан фойдаланиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича қабул қилинган тармоқ дастурларини амалга ошириш тезлаштирилди;
- интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда маълумотлар алмашинуви тезлашгани, ташқи ва ички бозор талабларини ўрганиш, рақобатдош бўлишини қўллаб-қувватлаш ва экспортни рағбатлантириш;
- қатъий тежамкорлик тизимини жорий этиш, бунда автоматлаштирилган тизимлардан самарали фойдаланиш, ахборот воситаларининг имкониятларини кенгайтириш;
- жамиятнинг АКТдан фойдаланиш кўникмаларини ошириш;
- жаҳон бозорида АКТдан фойдаланишга талаб ортиб бораётган бир шароитда, ички бозорда талабни рағбатлантириш орқали иқтисодий ўсишнинг юқори суръатларини сақлаб қолиш.

Мамлакатимизнинг ахборотлаштириш соҳасидаги давлат сиёсати ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимларини ривожлантириш ҳамда такомиллаштиришнинг замонавий жаҳон тамойилларини ҳисобга олган ҳолда миллий ахборот тизимини яратишга қаратилган. Таъкидлаш жоизки, миллий ахборот тизимига давлат органлари, шунингдек, юридик ҳамда жисмоний шахслар, тармоқ ва ҳудудий ахборот тизимлари киради. Ахборот тизими эса ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини берадиган, ташкилий жиҳатдан тартибга солинган жами ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситаларидир. Ахборот тизими таркибидаги электрон шаклдаги ахборот, маълумотлар банки, маълумотлар базаси ахборот ресурсларини ташкил этади.

Бугунги кунда ахборот технологиялари соҳаси республикамизнинг ривожланишида муҳим ўрин тутиб келмоқда. Ўтган йиллар мобайнида ҳукуматимизнинг юртимизда ахборот технологияларини кенг жорий қилиш ва

ривожлантириш борасида олиб борган сиёсати бугун ўз натижаларини бермокда.

Хусусан (2019 йил 24 май ҳолатига):

– интернет тармоғининг миллий сегментини ривожлантириш йўналишида амалга оширилаётган ишлар натижасида “.UZ” доменидаги домен номлари сони 67 259 та (ўсиш 114 фоиз)ни ташкил этди. uMail.uz миллий электрон почта тизими фойдаланувчилари сони 627 537 дан ортди;

– 2018 йил ҳолатига дастурий таъминот воситалари ишлаб чиқувчилар 360 та корхона томонидан 1 728 дан зиёд дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарилган. Шундан 818 таси ижтимоий соҳа ва таълим йўналишида, 249 таси иқтисодиёт ва молия йўналишида, 244 таси ишлаб чиқариш ва бошқа йўналишларга бўлинади;

– Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантириш Комплекс дастурини бажариш доирасида электрон ҳукумат ахборот тизимлари комплекслари ва марказий маълумотлар базаларини яратиш бўйича кўзда тутилган лойиҳаларнинг 14 таси (Ягона интерактив давлат хизматлари портали, “Харид”, “Солиқ”, “Божхона”, “Бюджет”, “Нафақа”, “Клиринг”, “Лицензия” ахборот тизимлари комплекслари, Идоралараро интеграцион платформа, Ягона идентификация тизими, жисмоний ва юридик шахслар, автотранспортлар маълумотлар базалари, маълумотномалар регистри) жорий қилинди;

Жамиятнинг ривожланиши ҳамда ишлаб чиқариш кучларининг ўсиши билан хизматлар соҳасининг муайян ривожланиши юз беради. Ҳозирда бу соҳада иш билан бандликнинг ошиши, меҳнатни техник жиҳозланишининг ўсиши, илғор технологияларнинг жорий этилиши кузатилмокда.

Замонавий иқтисодиётда хизматлар соҳасининг ўрни мазкур соҳада иқтисодий ўсишнинг асосий омиллари, айнан, янги илмий билимлар, ақлий капитал, ахборот технологиялари, молия сектори хизматлари, консалтинг ва бошқалар шаклланиши билан изоҳланади.

Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси берган маълумотга кўра 2019 йил 1 апрель ҳолатига республикада 350,7 мингга яқин фаолият кўрсатаётган корхоналар ва ташкилотлар қайд этилди. Шундан, хизматлар соҳасида 230 мингдан ортиқ корхона ва ташкилотлар фаолият кўрсатмокда. Ушбу кўрсаткич ўтган йилнинг мос даврига нисбатан 17,0 % га кўпайди.

Хизматлар соҳасида Ахборот фаолияти билан шуғулланувчи ва алоқа хизматларини кўрсатувчи фаолият кўрсатаётган корхона ва ташкилотларнинг улуши 3,1 % ни ташкил этди. Ўтган йилга нисбатан солиштирганда алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари соҳасидаги ўсиш 5,5 % ҳамда компьютерлар ва маиший товарларни таъмирлаш бўйича хизматлар соҳасидаги ўсиш эса 1,7 % ни ташкил этди. Юқоридаги рақамлардан шуни кўришимиз мумкинки, Республикамизда хизматлар соҳасида ахборот-коммуникация технологиялари хизматларининг улуши баланд.

Умуман мамлакатимизда АКТни жорий қилишда ахборот технологияларини ривожлантириш мазкур йўналишда лойиҳаларни амалга оширишнинг замонавий, инновацион усуллари излаб топиш, ахборотлаштириш жараёнини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, улардан фойдаланишни оммалаштириш давлат фаолиятининг муҳим йўналишларидан бирига айланиб бормоқда.

Республикамизда ахборот - коммуникация хизматларини ривожлантириш борасида бир қанча ижобий ўзгаришлар амалга оширилаётган бўлсада, баъзи бир ўз ечимини кутаётган муаммолар ҳам мавжуд:

- давлат идораларида АКТнинг татбиқ этилишига масъул таркибий бўлинманинг ташкил этилмаганлиги;
- ташкилотларда АКТнинг самарали жорий қилиниши ва ривожланиши билан боғлиқ камчиликларнинг юзага келиши;
- алоқа ва ахборотлаштириш, шунингдек, компютерда дастурлаш хизматларининг жами хизматлар таркибидаги улушининг камайиб бориши ва х.к.

Хулоса қилиб айтганда, юқорида қайд этилган вазифаларни амалга оширилиши юртимизда ахборот-коммуникация хизматларини янада ривожлантиришга ёрдам беради, ахборот соҳасидаги давлат сиёсати республикамизнинг иқтисодий-сиёсий самарадорлигини оширишга, изчил тараққиётга, яратиладиган ташкилий-техник имкониятлар аҳолининг турмуш фаровонлиги ошишига хизмат қилади.

**Расулов Акбарали Махаматович,
Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
Тошкент ахборот технологиялари
университети Фарғона филиали директори,
физика-математика фанлари доктори, профессор**

АНЖУМАН ЯЛШИ ЙИҒИЛИШИ МАЪРУЗАЛАРИ

РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

А.А. Халиков, О.Х. Ураков

Ташкенский институт инженеров железнодорожного транспорта

Развитие сети связи АО "УТЙ" осуществляется по единой идеологии построения первичных сетей связи на основе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) с использованием цифровых систем передачи и коммутации [1-3].

В настоящее время в системе АО «УТЙ» построено и введено в эксплуатацию 1565 км ВОЛС, в том числе на участках Келес – Бухара (648 км), Мараканд-Карши (146 км), Карши-Кумкурган (281 км), Тукумачи-Ангрен (117 км), Ангрен-Пап-Коканд-Андижан (302 км). На участках Келес-Бухара, Мароканд-Карши, Ташгузар-Кумкурган установлены системы передачи на основе технологии SDH. Верхний уровень STM-4 на базе аппаратуры Keumile UMUX-1500. На участках Ангрен-Пап-Коканд-Андижан установлены системы передачи на основе оптических мультиплексоров марки МО, систем гибкого мультиплексирования СГМ. На участках Кызыл-Кудук-Караузьяк и Ургенч-Мискен работает цифровая система передачи данных IP Fone MCL, РИССА [4-6].

В рамках реализации проектов «Электрификация железнодорожного участка Карши-Термез», «Строительство новой электрифицированной железной дороги Бухара-Мискен» предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи общей протяженностью 363 км.

Внедрение ВОЛС позволит на базе самого современного оборудования кардинально изменить организацию магистральной и оперативно - технологической связи, в сотни раз увеличить количество каналов передачи данных.

Разработка схемы организации связи с применением технологии радиосвязи стандарта DMR в тоннеле железнодорожного участка «Ангрен-Пап» для обеспечения радиосвязью определенных участков тоннеля для дежурных по порталам, ДСП, ДНЦ и машинистов поезда.

Разработано и внедрено использование нового устройства пункт промежуточной связи цифровой (ППСЦ) на участках «Ангрен-Пап», «Бухара-Мискен» и «Карши-Китаб» [7, 8].

На сегодняшний день в АО «Узбекистон темир йуллари» ведется работы по подготовке к внедрению системы видеоконференцсвязи в студии центрального аппарата, РЖУ крупных станциях и предприятиях общества для повышения эффективности и функциональности дорожных селекторных совещаний. Кроме того ведется работы поэтапного перехода от мультиплексоров STM-16 на технологию DWDM. Основные преимущества DWDM являются высокая пропускная способность, возможность

значительного расширения ёмкости, масштабирования сети, надёжность и отказоустойчивость, возможность передачи больших объемов данных на дальние расстояния передача трафика широкого спектра решений, от систем IP до оборудования SDN и других.

Сеть оперативно-технологической (диспетчерской) связи построена на специализированных системах коммутации со следующими организационными принципами:

- обеспечение взаимодействия с существующей аналоговой сетью оперативно-технологической связи;

- локальность сети ОТС, обеспечивающая доступ в неё ограниченного круга абонентов;

- организация диспетчерских связей в соответствии с принятой структурой управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта (коллективная связь с избирательным вызовом, отсутствие отказов в установлении соединений и др.);

- резервирование диспетчерских связей.

Для организации оперативно-технологической связи в цифровой сети на участке железной дороги используется один или несколько каналов Е1, выделяемых с помощью систем передачи технологического сегмента. Система оперативно-технологической связи строится по кольцевому принципу с использованием обходных каналов Е1 дорожной или магистральной сети.

Цифровые сети оперативно-технологической связи являются важнейшим звеном централизации управления перевозками для обеспечения взаимодействия диспетчерского аппарата с абонентами, действия которых непосредственно влияют на безопасность движения (дежурные по станциям, машинисты поездов), а также в условиях появления новых видов диспетчерского руководства с высокой надёжностью и быстродействием. В настоящее время цифровыми сетями ОТС охвачено более 2,4 тыс. км железных дорог и их развитие продолжается.

Электрификация железнодорожной линии «Карши - Китаб» с организацией высокоскоростного движения пассажирских поездов с разработкой структурной схемы информационного взаимодействия.

Подключение и ввод в эксплуатацию системы видеоконференцсвязи в АО «Узбекистан Темир Йуллари» в студии центрального аппарата, РЖУ крупных станциях и предприятиях общества для повышения эффективности и функциональности дорожных селекторных совещаний.

Модернизация соединительных линий по дистанции прокладка ВОЛС -10,2 км.

В 2018 году введено в эксплуатацию цеха оперативно-технологической и телефонной связи по обслуживанию высокоскоростных поездов «Афросиеб».

Разработано и внедрено использование нового устройства ППС на участках «Бухара - Мискен», «Карши - Китаб».

Внедрение системы связи, сети передачи данных и каналов увязки на базе IP технологий через ВОЛС на разъездах и перегонах участка Бухара – Мискен.

Разработана и внедрена схема мониторинга работоспособности устройств контроля подвижного состава типа КТСМ установленных на входах в железнодорожный тоннель «Камчик» для повышения оперативности в обнаружении и устранении отказов в работе аппаратуры контроля (КТСМ-02БТ).

Сети технологической радиосвязи (поездная, станционная и ремонтно-оперативная) охватывает всю сеть железных дорог и эксплуатируется преимущественно на основе использования российских специализированных аналоговых радиосредств, производимых на российских предприятиях. Ряд требований, связанных с повышением производительности труда работников транспорта и безопасности движения поездов, развитием сервисных услуг пассажирам и др. определяют необходимость комплексного решения этих задач на основе многоканальной цифровой системы технологической радиосвязи. Создаваемые на основе ВОЛС цифровые системы передачи являются базовыми структурами развития цифровой системы технологической радиосвязи.

Литературы:

1. Халиков А.А., Мирсагдиев О.А. Темир йўл транспортининг технологик алоқа тармоқларида янги авлод телекоммуникация тизимларини қўллаш. //Мухаммад Ал-Хоразмий авлодлари. Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал №1 2019. 52-55б.

2. Halikov A.A., Rixsiev D.X., Kolesnikov I.K. Zamonaviy raqamli optik aloqa vositalari. //Oquv qollanma. «Complex print» nashriyoti. Toshkent-2018.424б.

3. Халиков А.А., Мирсагдиев О.А. Совершенствование систем оперативно - технологической связи железной дороги Узбекистана с применением пакетной коммутации. //Монография.Фан ва технология наشريёти. Тошкент-2019.182б.

4. Halikov A.A., Uraikov O.X. The tasks of organizing and managing the integrated digital network of operational and technological communication based on PIC-D devices at the Angren-Pap railway sections. //Journal "European science review" № 9-10 2018. September-Oktober Volume 1. pp. 220-227.

5. Халиков А.А., Ураиков О.Х. Существующие проблемы и перспективы развития поездной радиосвязи в железнодорожном тоннеле «Камчик». //Материалы в сборнике трудов конференции серии: «International scientific review».(Boston. USA. №11(53). November. -С. 24-28, 2018.

6. Халиков А.А., Ураиков О.Х. Внедрение модифицированных устройств для оперативно-технологической связи на железнодорожном

участке Ангрен-Поп. // Мухаммад Ал-Хоразмий авлодлари. Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал №3(5) / 2018. – С. 89-94.

7. Халиков А.А., Мирсагдиев О.А. Темир йўл транспортида интеграллашган технологик алоқа тармоғини ташкил этиш. //Журнал. МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ АВЛОДЛАРИ. №2(2)/2017. – С.42-45.

8. Xalikov A.A., Davronbekov D.A., Kurbanov G.F. Raqamli mobil aloqa vositalari. // Darslik 2018. Faylasuflar nachriyoti. 556b.

OPTIK TOLALI ALOQA TIZIMIDA AXBOROT SIGNALINI RUXSATSIZ O‘ZLASHTIRISHDAN HIMOYALOVCHI USUL

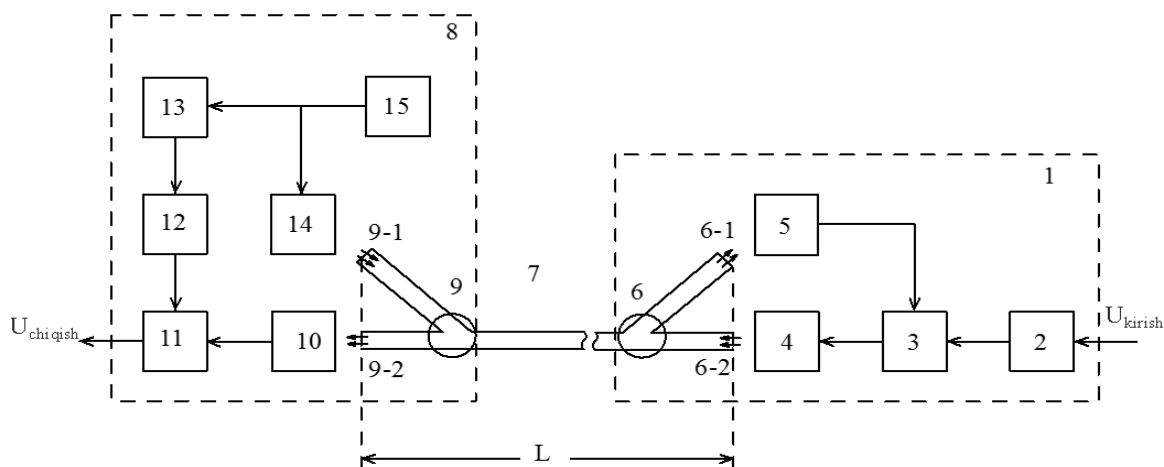
*O.X. Qo‘ldoshev, A.A. Boyqo‘ziyev, O. Nizomova
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali*

Barchamizga ma’lumki, optik tolali aloqa liniyalarida axborotni uzatish boshqa aloqa liniyalariga nisbatan ancha tez va xavfsizdir, lekin shunga qaramasdan optik tolali aloqa liniyalarida ham axborot signallarini ruxsatsiz o‘zlashtirish holatlari uchrab turadi. Shunday ekan axborotni ruxsatsiz o‘zlashtirishdan himoyalovchi usullar mavjud bo‘lib ular ham kamchiliklardan holi emas. Shuning uchun, optik tolali aloqa liniyalarida axborot signallarini ruxsatsiz o‘zlashtirishga qarshi mavjud usullar o‘rganilib himoya usuli ustida o‘rganishlar olib borilmoqda.

Taklif etilayotgan himoyalash usuli optik tolali aloqa tizimlarida axborot signalini ruxsatsiz o‘zlashtirishdan himoyalash, optik tolali aloqa liniyalarida maxfiy axborotlarni uzatish sohalarida qo‘llaniladi. Bu usulning vazifasi tolali optik aloqa liniyasida o‘zgarishi tasodifiy xarakterga ega bo‘lgan shovqin signallardan foydalanishdan iborat bo‘lib, u yerda inversiya (teskari) shovqin signali yo‘qligi sababli umumiy signaldan axborot signalini ajratib olishga yo‘l qo‘ymaydi. Optik tolali aloqa liniyasi uzatuvchi qismida axborot signali xosil qilinadi, axborot signalga shovqin signali aralashtirilib umumiy signal hosil qilinadi, umumiy signalni modulyatsiya qilish bilan uzatish uchun optik nur xosil qilinadi va u optik tolali aloqa liniyasiga kiritiladi, optik tolali aloqa liniyasining qabul qilish qismida undan qabul qilingan optik nur chiqariladi, qabul qilingan optik nurdan umumiy signal hosil qilinadi va undan axborot signali ajratib olinadi. Ushbu usulda yangilik sifatida qabul qilish tarafida umumiy signal xosil qilishdan avval dastlabki invers shovqinli signal xosil qilinadi, dastlabki shovqin signal bilan optik nur modulyatsiyalanadi va optik tolali aloqa liniyasiga kiritiladi, tolali optik aloqa liniyasi uzatish qismida undan qabul qilingan optik nur chiqariladi, qabul qilingan optik nurda shovqin signal hosil qilinadi, u axborot signali bilan aralashtiriladi, qabul qilish tomonida esa axborot signalini ajratib olish umumiy signalga ushlab turilgan invers shovqin signalni aralashtirish orqali amalga oshiriladi, bu xolda invers shovqin signalini ushlab turish vaqti quyidagi ifoda orqali aniqlanadi: $t_{ush}=2L/v$, bu yerda: L – optik tola uzunligi, v – optik toladagi optik nurlanish tezligi.

Ushlanib qolgan invers shovqin signali 1-rasmda taklif etilayotgan optik tolali aloqa liniyasida axborot signalini ruxsatsiz o‘zlashtirishdan himoyalashning tavsiya etilayotgan usulni amalga oshiruvchi qurilma uchun mumkin bo‘lgan variantlardan

birining blok sxemasi ko'rsatilgan. Optik tolali aloqa liniyasida axborot signalini ruxsatsiz o'zlashtirish himoyalovchi taklif etilayotgan usulni amalga oshiruvchi qurilma quyidagilardan tarkib topgan: uzatuvchi tomonida 1 shakllantiruvchi, 2 axborot signali, 3 aralashtirgich, 4 optik nurlanish uzatuvchi manbayi, 5 shovqin signali fotodetektor, 6 yo'naltirilgan tarqatgich 6-1 chiqish va 6-2 kirish bilan, 7 optik tolali aloqa liniyasi, 8 qabul qilish tomonida 9 yo'naltirilgan tarqatgich 9-1 kirish va 9-2 chiqish bilan, 10 umumiy signal fotodetektor, 11 aralashtirgich, 12 ushlanib qolish liniyasi, 13 invers shovqin signali shakllantirgichi, 14 shovqinli optik nurlanish manbaasi va 15 shovqin signali generatori.



1-rasm. Qurilma blok sxemasi

Optik tolali aloqa liniyasida axborot signalini ruxsatsiz o'zlashtirishdan himoya qilishning tavsiya etilgan usulini amalga oshirishda quyidagi operatsiyalar amalga oshiriladi:

- 7 optik tolali aloqa liniyasining 8 qabul qilish tomonida:
- 15 generator yordamida shovqin signalini shakllantiradi;
- 13 inverter yordamida invers shovqinli signalini shakllantiradi;
- 12 ushlanib qolish liniyasi yordamida invers shovqinli signal ushlanib qolinishini $t_{ush}=2L/v$ vaqtda ishlab chiqaradi;
- 14 optik nurlanish manbasida shovqin signalini uzatiluvchi shovqinli optik nurlanish bilan modulyatsiyalaydi;
- 7 optik tolali aloqa liniyasida uzatiluvchi shovqinli optik nurlanishni 9 tarqatgichga yo'naltirilgan 9-1 kirish orqali kiritiladi;
- 7 optik tolali aloqa liniyasining 1 uzatuvchi tomonida:
- 2 uzatiluvchi axborot signalini shakllantirgich yordamida shakllantiradi;
- 7 optik tolali aloqa liniyasida qabul qilingan shovqinli optik nurlanishni 9 yo'naltirilgan tarqatgichga 6-1 kirish orqali kiritiladi;
- qabul qilingan shovqinli optik nurlanishni 5 fotodetektor yordamida shovqinli signalni shakllantiradi;
- axborot va shovqin signalini 3 aralashtirgich yordamida aralashtirish yo'li bilan umumiy signalni shakllantiradi;
- uzatiluvchi optik nurlanishning umumiy signalini uzatiluvchi optik nurlanishning 4 manbasida modulyatsiyalaydi;

7 optik tolali aloqa liniyasida uzatiluvchi optik nurlanishni 6 yoʻnaltirilgan tarqatgichga 6-2 kirish orqali kiritiladi;

7 optik tolali aloqa liniyasining 8 qabul qilinuvchi tomonida:

7 optik tolali aloqa liniyasidan 9 yoʻnaltirilgan tarqatgichdan qabul qilinuvchi optik nurlanishni 9-2 chiqish orqali chiqaradi;

Qabul qilingan optik nurlanishni 10 fotodetektor orqali umumiy signalni shakllantiradi.

11 aralashtirgich orqali umumiy signalga ushlanib qolingangan invers shovqinli signalni aralashtirish orqali axborot signalini ajratadi.

Taklif etilayotgan optik tolali aloqa liniyasida axborot signalini ruxsatsiz oʻzlashtirishdan himoyalovchi usuldan foydalanishda qabul qilish tomonida umumiy signal shakllantirilgunga qadar shovqinli signal shakllantiriladi va axborot signaliga aralashtirish uchun optik tolali aloqa liniyasining uzatuvchi tomoniga uzatiladi.

Qabul qilish tomonida umumiy signalga ushlanib qolgan inver shovqinli signal bilan aralashtirish jarayonida shovqinli va uning invers signalida toʻliq fazali mos kelish yuz beradi. Natijada shovqinli signal toʻliq kompensatsiyalanadi, axborot signali ajratiladi va optik tolali aloqa liniyasida ruxsatsiz oʻzlashtirishdan axborotni himoyalash taʼminlanadi.

Optik tolali aloqa liniyasida axborot signalini ruxsatsiz oʻzlashtirishdan himoyalovchi usul, optik tolali aloqa liniyasining uzatiluvchi tomonida axborot signalini shakllantiradi, shovqinli signal va axborot signalini aralashtirish yoʻli bilan umumiy signalni shakllantiradi, optik nurlanishni uzatishga muvofiq umumiy signalni modulyatsiyalash yoʻli bilan shakllantiradi va optik tolali aloqa liniyasiga kiritadi, optik tolali aloqa liniyasining qabul qilish tomonida esa undan qabul qilinuvchi optik nurlanishni ajratadi, qabul qilingan optik nurlanishdan umumiy signalni shakllantiradi va undan farq qiluvchi umumiy signal shakllantirilgunga qadar qabul qiluvchi tomonda boshlangʻich va invers shovqinli signalini shakllantiradi, optik nurlanishning boshlangʻich shovqin signalini modulyatsiyalaydi va optik tolali aloqa liniyasiga kiritadi, optik tolali aloqa liniyasining uzatuvchi tomonida esa undan qabul qilinuvchi optik nurlanishni ajratadi, qabul qilingan optik nurlanishdan axborot signalida aralashgan shovqinli signalni ajratadi, axborot signalini ajratilishi qabul qilish tomonida ushlanib qolgan invers shovqinli signalga umumiy signalni aralashtirish yoʻli bilan amalga oshiriladi, bunda invers shovqinli signalning ushlanib qolish vaqti ushbu ifoda bilan aniqlanadi: $t_{\text{ush}}=2L/v$, bu yerda: L – optik tola uzunligi, v – optik toladagi optik nurlanish tezligi.

Adabiyotlar:

1. Muxitdinov M.M., Qoʻldoshev O.X., Mamasodiqov Yu. “Optoelektron oʻlchash oʻzgartirgichlari va texnik diagnostika asboblari”. Darslik. Fargʻona – Texnika – 2007 yil.
2. Скляр О.К. Современные волоконно-оптические системы передачи. Аппаратура и элементы. – М.: Солон-Р, 2001.

БЎЛАК-ПОЛИНОМИАЛ УСУЛЛАР ВА УЛАРНИ АМАЛИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Х.Н. Зайнидинов

ТАТУ

Сигналларгарақамли ишлов бериш масалаларини ечишда тажрибадан олинган маълумотлар жуда катта ҳажмга эга булган холларда улар кичик интервалларга бўлинади ва хар бир интервалда бўлак полиномиал-функциялар қурилади. Бундай усуллар “бўлак-полиномиал усуллар” деб аталади. Биз ўз тадқиқотларимизда икки турдаги бўлак-полиномиал усуллардан фойдаланамиз:

Махсус базис функциялар асосидаги бўлак-полиномиал усуллар

Сплайн-функциялар асосидаги бўлак-полиномиал усуллар.

Махсус базис функциялар сифатида Уолш, Хаар ва Хармут функциялари кенг қўлланилади. Бунинг асосий сабаби иккита:

Коэффициентларни ҳисоблаш алгоритмларида мураккаб операцияларнинг йўқлиги, яъни фақат кўшиш ва силжитиш операцияларигина мавжуд.

Коэффициентлар сони доимо киришдаги сигналнинг дискрет қийматларидан камлиги. Яъни сиқиш эффектини мавжудлиги.

Маърузада махсус базис функциялар асосидаги бўлак-полиномиал усулларнинг афзалликлари ва конкрет соҳаларда ишлатилиши бўйича тўлиқ маълумотлар берилади.

“Сплайн” тушунчаси инглизча «spline» сўзидан олинган бўлиб, “мослашувчан линейка” маъносини англатади. Қадимда машинасозлар чизмалардаги ночизиқли (эгри чизиқли) қисмини чизиш учун махсус “мослашувчан линейка”дан фойдаланганлар. Сплайн-функция ўша “мослашувчан линейка”нинг математик модели ҳисобланади.

Сплайнларнинг ривожланиши икки йўналишда бормоқда:

Интерполяцион сплайнлар қуриш ва уларни амалий масалаларни ечишга қўллаш.

“Силлиқловчи” сплайнлар қуриш ва уларни амалий масалаларни ечишга қўллаш.

Маърузада кубик ва бикубик сплайнлар, уларнинг параметрларини аниқлаш усуллари, улар асосида “бўлак-полиномиал усуллар” ни яратиш ва яратилган усуллар ёрдамида амалий масалаларни ечиш натижалари келтирилади.

Шунингдек кейинги йилларда муаллиф раҳбарлигидаги илмий гуруҳ томонидан илмий лойиҳаларни бажариш жараёнида олинган натижалар ва уларни тадбиқ қилиниши ва келажакда қилинадиган илмий ишлар йўналишлари тўғрисида маълумотлар берилади. Ушбу натижалар муаллифнинг Тошкент ахборот технологиялари университети, Тошкент давлат техника университети, Санкт-Петербург давлат электротехника университети ва

Жанубий Кореянинг ДонгСео университетларида олиб борган кўп йиллик илмий тадқиқотлари жамланмасидир.

РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИНГ ЖАМИЯТ РИВОЖИДА ТУТГАН ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Ф.М. Мулайдинов

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети Фарғона филиали*

«Агар компаниянгизни рақамли кўринишга ўтказмас экансиз, сизни компаниянгиз бозорда узоқ муддат қолиши қийин. Уни ўз бизнесини рақамлаштира олган рақобатчилар чиқариб ташлайди. Рақамлаштириш яшаб қолишнинг шарт бўлиб бормоқда. У худди хаво каби: сиз уни қачонки етмай қолганда ҳис этасиз. Лекин унда бирор нима қилишга кеч бўлиши мумкин.» - Дмитрий Гоков, Саноатни автоматлаштириш миллий платформаси Ассоциацияси (Россия) бошқарув аъзоси.

Мамлакатимизда маъмурий тартиботлардан ўтишни соддалаштириш, аҳоли турмуши сифатини ошириш, инвестиция ва ишбилармонлик муҳитини яхшилашга қаратилган электрон ҳукуматни, шу жумладан давлат хизматларини кўрсатиш тизимини модернизация қилиш ва ривожлантириш борасида изчил чоралар кўрилмоқда.

Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш, «Электрон ҳукумат» тизимининг жорий этилишини таъминлаш, аҳоли, бизнес ва давлат ўртасида самарали ўзаро ҳамкорликни йўлга қўйиш учун кўшимча шарт-шароит яратиш мақсадида, шунингдек, 2017 — 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси доирасида мамлакатимизда рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилиб, давлат органлари ва бошқа ташкилотларда электрон ҳужжат алмашинуви ҳамда жисмоний ва юридик шахсларга хизмат кўрсатиш учун электрон тижорат тизимлари босқичма-босқич жорий этиляпти.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёвнинг 2018 йил 28 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида “Иқтисодиётнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган Рақамли иқтисодиёт миллий концепциясини ишлаб чиқишимиз керак. Шу асосда “Рақамли Ўзбекистон-2030” дастурини ҳаётга татбиқ этишимиз зарур.

Рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, коррупцияни кескин камайтириш имконини беради. Нуфузли халқаро ташкилотлар ўтказган таҳлиллар ҳам буни тасдиқламоқда.” деган эди.

Хўш бугунги кунда дунё ҳамжамиятида рақамли иқтисодиёт борасидаги тадқиқотлар натижалари, унинг келажаги ҳақида нима демоқда? Қайси давлатлар томонидан амалга оширилаётган ислохотлар ижобий яқун кунмоқда, бунда кимлар лидер? Шу ҳақда мақолада сўз юритилади.

Тадқиқот натижаларига кўра, Сингапур, Буюк Британия, Янги Зеландия, Бирлашган Араб Амирликлари, эстония, Гонконг, Япония ва Исроил "рақамли

элита" га айланди: бу мамлакатлар юқори даражада ва рақамли ривожланишнинг тез суръатлари билан ажралиб туради. Ушбу инновацион тезлиги туфайли ушбу илғор бозорлар келажакда ўсиш учун муваффақиятли технологик ютуқлар ва кўрсатмаларга мисол бўла олади.

Бугунги кунда дунё аҳолисининг ярмидан кўпи интернетдан фойдаланмоқда. Сўров натижалари 60 мамлакатда рақамли иқтисодиётнинг рақобатбардошлиги ва ривожланиш салоҳиятини намоёниш этади. Рейтингнинг рақамли эволюцияси индекси 2017 ҳар бир ҳолатни 170 та ноёб параметр билан тўлдиради. Улар рақамлаштиришнинг тезлигини белгиловчи 4 та асосий омилни таърифлайди:

- Етказиб бериш даражаси (Интернетга уланишнинг мавжудлиги ва инфратузилмани ривожлантириш даражаси);
- Рақамли технологияларга бўлган истеъмол талаби;
- Институционал муҳит (давлат сиёсати, қонунчилик, ресурслар);
- Инновацион иқлим (R&D ва digital-стартлар бўлган инвестициялар).

Бизнес, ҳукумат ва жамоат вакиллари вакиллари Интернетга киришни таъминлайдиган ва рақамли маконда фойдаланувчиларнинг хавфсизлигини таъминлашга қаратилган сай-ҳаракатларни бирлаштиради. Мастерсард тадқиқотида "рақамли ишонч" даражасини ўрганиш ва ўлчаш, шунингдек, рақамли ривожланишнинг ҳолати ва тезлигини баҳолаш учун бир усул таклиф қилинган. Бундан ташқари, Рақамли эволюцияси индекси бутун дунёда рақамли хизматларни жорий қилишнинг турли мисолларини ўрганиб чиқади, бу эса ҳар бир давлатга бошқа мамлакатларнинг амалиётларини ўрганишга имкон беради.

«Янги технологияларни жорий қилиш, Интернет-инфратузилманинг сифати, институционал ривожланиш ва инновацион иқлим - буларнинг барчаси мамлакат рақамли иқтисодиётининг қанчалик рақобатбардошлигини белгилайди. Бироқ, ҳукумат бунда ҳам муҳим рол ўйнайди. Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, истеъмолчиларнинг инновацион технологияларга бўлган ишончи глобал онлайн муҳитда рақобатбардошлик билан боғлиқ»

Флетчер Туфц номидаги университетида Ҳуқуқ ва дипломатия мактаби Халқаро бизнес ва молия бўйича декан муовини **Бҳаскар Чакравортӣ**

Тадқиқотнинг асосий натижалари. Норвегия, Швеция, Швейцария, Дания, Финляндия, Сингапур, Жанубий Корея, Буюк Британия, Гонконг, АҚШ энг ривожланган рақамли иқтисодга эга ўнта мамлакатдир. Аммо инновацияларнинг тез тарқалиши ва доимий ўзгаришлар билан "рақамли этакчи" нинг ҳозирги ҳолати келажакда биринчи ўринга берилмайди. Инновацияларга бўлган очиклик ва уларни амалга оширишни рағбатлантириш ушбу давлатларга кейинги ўсиш учун салоҳиятни яратишга ёрдам беради.

Ҳар бир давлатда рақамли иқтисодиётнинг жорий ҳолати ва ўсиш суръатларини таҳлил қилгач, тадқиқот муаллифлари мамлакатларни тўртта гуруҳга ажратди:

- **Лидерлар.** Сингапур, Бирлашган Қироллик, Янги Зеландия, Бирлашган Араб Амирликлари, естония, Гонконг, Япония ва Исроил юқори рақамли ривожланиш суръатларини намойиш этиб, уни сақлаб қолиш ва инновацияларни ёйишда давом етмоқда.

- **Секин ўсиш.** Жанубий Корея, Австралия, шунингдек, Ғарбий Европа ва Скандинавия мамлакатлари узоқ вақт давомида барқарор ўсишни кўрсатмоқда, аммо ҳозирги вақтда ривожланиш суръатларини сезиларли даражада секинлаштирди. Инновацияларсиз, ушбу давлатлар рақамлаштирувчиларнинг орқасидан тушиб кетиши мумкин

- **Келажаги бор.** Нисбатан паст даражадаги рақамлашув даражасига қарамасдан, ушбу давлатлар рақамли ривожланишнинг энг юқори нуқтасида турибди ва инвесторлар жалб этадиган барқарор ўсиш суръатларини кўрсатади. Хитой, Кения, Россия, Ҳиндистон, Малайзия, Филиппин, Индонезия, Бразилия, Колумбия, Чили, Мексикада етакчи мавқега эга бўлишга имкон берадиган салоҳият мавжуд.

- **Муаммоли.** Жанубий Африка, Перу, Миср, Юнонистон ва Покистон каби мамлакатларда рақамли ривожланишнинг паст даражаси ва секин ўсиши билан боғлиқ жиддий муаммолар мавжуд.

Давлатлар рақамли иқтисодиётни ривожлантириш учун натижаларни қандай ишлатиши мумкин?

Давлат сиёсати рақамли иқтисодиётнинг ривожланишида калит ҳисобланади. Кўпгина мамлакатлар бир неча марта бу ёндашувни қўллаганлар: Ҳиндистонни глобал иқтисодиётда фуқароларга камроқ нақд пул ишлатишни тарғиб этади ёки АҚШни ва Хитойни дунё иқтисодиётида лидерлик учун курашади. Ушбу ёндашув, шунингдек, Буюк Британиянинг европа Иттифоқидан чиқиши бўйича музокаралар жараёнида ҳам қўлланилган.

Рақамли ривожланишга ҳисса қўшадиган омилларни аниқлаш. Ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларда турли омиллар - инновация ва энергетика институтлари - иқтисодий ўсишни ҳам тенглаштириши кераклигини тушуниш керак.

Давлат иштироки кичик мамлакатларнинг иқтисодий ўсиши учун муҳимдир. экотизимнинг тўғри ривожланиши уларга инновацияларнинг дастлабки тарафдорлари бўлишига ёрдам беради ва натижада ривожланишга ёрдам беради.

"Рақамли" иттифоқчиларни қидириш. Юқори даражадаги рақамлаштириш даражаси юқори бўлган давлатлар мавжуд халқаро алоқаларни иқтисодий ўсишнинг янги босқичи учун қўллашлари мумкин.

Рақамли ўсиш суръатларини тезлаштириш учун мамлакатлар мобил Интернетга кириш даражасида бўшлиқни ёпиши керак. Энг кам ривожланган мамлакатлар смартфонлар орқали устунликларни ўзгартириш ва Интернетга киришни кенгайтиришлари керак.

Рақамли ишонч даражасини ошириш керак. Илгари, мамлакатларнинг инновацион ривожланиш даражаси барқарор равишда ошди, аммо ҳозирги

вақтда бу суръат пасайиб бормоқда. Ўсишни давом эттириш учун провайдерлар ва ҳукуматлар уни рақамли технологияларга бўлган ишонч даражасини оширишга устувор йўналтиришлари керак.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 13 декабрдаги ПФ-5598-сон «Ўзбекистон Республикаси давлат бошқарувида рақамли иқтисодиёт, электрон ҳукумат ҳамда ахборот тизимларини жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёвнинг 2018 йил 28 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси
3. <http://web-payment.ru/article/250/top-10-cifrovaya-ekonomika/>

КОРРЕКТ БЎЛМАГАН МАСАЛАЛАРНИ НОРАВШАН ТЎПЛАМЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА ЕЧИШ

Д.Т. Мухамедиева

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион ” маркази

Норавшан ахборотлар ҳолатида хавф-хатарни баҳолаш масаласи қуйидаги тенглама ечимини топиш масаласига келади:

$$Az = u. \quad (1)$$

Ечимни топишда қуйидагиларни фараз қилиш мумкин: A матрица ва u векторнинг қийматлари норавшан (хатолик билан) ўлчанади, ҳисоблашларда ҳам норавшанликка йўл қўйилиши мумкин (ҳисоблашлардаги хатоликлар туфайли).

Тегишлилик функцияси қуйидаги кўринишда бўлган "тенгламани ечиш" тушунчасига мос норавшан тўпламлардан бирини қуриш мумкин:

$$\mu(z) = e^{-k\|Az-u\|},$$

$$\mu(z) = e^{-k\|Az-u\|^2},$$

$$\mu(z) = \frac{1}{1 + \|Az - u\|^2},$$

бу ерда:

$$\|Az - u\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (a_{ij}z_j - u_i)^2}.$$

Бу ва бошқа масалаларнинг Z ечимлар тўпламини асосий тўплам (фазо) деб атаймиз.

Ўрганилаётган объект тўғрисидаги бирламчи ахборот тегишлилик функцияси $\mu(z)$ бўлган норавшан тўпламдир, бу ерда $z \in Z$.

Объектни ўрганишда кўпинча унинг характеристикаларини топишга тўғри келади. Умумийликни чекламаган ҳолда объектнинг

характеристикалари (ёки моделнинг чиқиш параметрлари) сифатида қандайдир функционал фазо Z нинг $z \in Z$ элементини ҳисоблаш мумкин.

Шуни таъкидлаб ўтамик, асосий фазо Z (объект характеристикалари фазоси) икки қисмдан ташкил топиши мумкин, бунда $Z = X \oplus P$, бу ерда P – ўрганилаётган объектнинг сифат (ахборот) характеристикаларини беради, улар кўпинча математик моделларни куришда вужудга келади, Z фазо эса – ўрганилаётган объектнинг миқдорий характеристикаларини беради.

Шубҳасиз бирламчи ахборотлар етарли даражада кўп бўлиши мумкин, масалан: лингвистик тушунчалар – «модел аниқлиги», «моделнинг ишончилиги» ва бошқалар; миқдорийлари – моделнинг характеристикаларига турлича чекланишлар.

Агар бирламчи ахборот $\mu(z) \equiv 0$ тегишлилик функциясига эга бўлса, у ҳолда бундай бирламчи ахборот тривиал деб аталади [1].

Барча бирламчи ахборотлар тўплами устидан норавшан тўплами ахборот тўплами (фазоси) деб атаймик, бу ерда берилган норавшан тўпламнинг тегишлилик функцияси $\mu_p(B)$, бу ерда $B \in M$ – барча бирламчи ахборотлар тўплами ҳар бир бирламчи ахборотнинг ишончилилик даражасини характерлайди.

Бирламчи ахборотнинг ифодаловчиси деб қуйидаги кўринишдаги оддий тўпламга айтилади [1,2]:

$$\text{supp}A = \{x : \mu(x) > 0\}.$$

Агар бирламчи ахборотнинг ифодаловчиси X асосий фазода компакт бўлса (яъни, ҳар қандай кетма-кетликдан яқинлашувчи қисм кетма-кетликни ажратиб кўрсатиш мумкин бўлса), бирламчи ахборот компакт деб аталади.

Бирламчи ахборот ўрганилаётган объектнинг характеристикалари соҳасига чеклов кўринишида бўлсин. Тушунчага мос тегишлилик функцияси

$$\mu(x) = \begin{cases} 1, & x \in K, \\ 0, & x \notin K \end{cases}$$

кўринишда бўлади, бу ерда K – X фазодаги компакт соҳа.

Компакт бирламчи ахборот ифодаловчисининг чегараларини ёйишда янги норавшан тўплами олиш мумкин.

Агар нолинчи даражадаги тўпламдан бошқа ҳар қандай даражадаги тўплам X фазода компакт бўлса, бирламчи ахборот норавшан-компакт деб аталади, яъни $\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha = \{x : \mu(x) \geq \alpha\}$ – фазодаги компакт соҳа [2].

1-тасдиқ. n ўлчамли $X = R^n$ фазода берилган тегишлилик функцияси **1-жадвалда** ифодаланган бирламчи ахборот норавшан-компакт бирламчи ахборотдир.

1-жадвал

№	Тегшлилик функцияси	Норавшан компакт бирламчи ахборот эканлиги
1	$\mu(x) = e^{-k\ x\ }$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1, 0 \leq x < \infty$ $A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$

		$A_\alpha(x) = \{x: e^{-k\ x\ } \geq \alpha\} = \{x: -k\ x\ \geq \ln \alpha\} =$ $\left\{x: \ x\ \leq -\frac{\ln \alpha}{k}\right\} = \{x: \ x\ < \varepsilon(\alpha)\},$ $\varepsilon(\alpha) = -\frac{\ln \alpha}{k}.$
2	$\mu(x) = e^{-k\ x\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 0, A_\alpha(x) = \{x: \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$ $A_\alpha(x) = \{x: e^{-k\ x\ ^2} \geq \alpha\} = \{x: -k\ x\ ^2 \geq \ln \alpha\} =$ $\left\{x: \ x\ ^2 \geq -\frac{\ln \alpha}{k}\right\} = \left\{x: \ x\ \leq \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}}\right\} =$ $\{x: \ x\ < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}}.$
3	$\mu(x) = \frac{1}{1+k\ x\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1, A_\alpha(x) = \{x: \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$ $A_\alpha(x) = \left\{x: \frac{1}{1+k\ x\ ^2} \geq \alpha\right\} = \left\{x: 1+k\ x\ ^2 \leq \frac{1}{\alpha}\right\} =$ $\left\{x: \ x\ ^2 \leq \frac{1-\alpha}{k\alpha}\right\} = \left\{x: \ x\ \leq \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}}\right\} =$ $\{x: \ x\ < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}}.$

Бу ерда $\|x\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}$.

2-тасдиқ. $X=R$ фазода берилган тегишлилик функцияси 2-жадвалда ифодаланган бирламчи ахборот норавадан компакт бирламчи ахборотдир.

2-жадвал

№	Тегшлилик функцияси	Норавадан компакт бирламчи ахборот эканлиги
1	$\mu(x) = \begin{cases} 0, & -\infty < x \leq -a_2, \\ \frac{a_2 + x}{a_2 - a_1}, & -a_2 \leq x \leq -a_1, \\ 1, & -a_1 \leq x \leq a_1 \\ \frac{a_2 - x}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq x \leq a_2, \\ 0, & a_2 \leq x < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -a_2 \leq x \leq -a_1,$ <p>1)</p> $A_\alpha(x) = \{x: \mu(x) > \alpha\} \Rightarrow$ $A_\alpha(x) = \left\{x: \frac{a_2 + x}{a_2 - a_1} \geq \alpha\right\} =$ $= \{x: a_2 + x > (a_2 - a_1)\alpha\} =$ $\{x: x > (a_2 - a_1)\alpha - a_2\} =$ $= \{x: -x < a_2 - (a_2 - a_1)\alpha\} =$ $\{x: x < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = a_2 - (a_2 - a_1)\alpha.$
		<p>2)</p> $\forall \alpha \in (0,1], a_1 \leq x \leq a_2,$ $A_\alpha(x) = \{x: \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$

		$A_\alpha(x) = \left\{ x : \frac{a_2 - x}{a_2 - a_1} > \alpha \right\} =$ $= \left\{ x : a_2 - x \geq (a_2 - a_1)\alpha \right\} =$ $\left\{ x : -x \geq (a_2 - a_1)\alpha - a_2 \right\} =$ $= \left\{ x : x \leq a_2 - (a_2 - a_1)\alpha \right\} =$ $\{x : x < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = a_2 - (a_2 - a_1)\alpha$ <p>1) ва 2) дан $A_\alpha(x) = \{x : x < a_2 - (a_2 - a_1)\alpha\}$ ҳосил бўлади.</p>
2	$\mu(x) = \begin{cases} 0, & -\infty < x \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 1 - a(-x)^k, & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq x \leq 0, \\ 1 - a(x)^k, & 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq x < \infty. \end{cases}$	<p>1) $\forall \alpha \in (0,1], -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq x \leq 0,$</p> $A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$ $A_\alpha(x) = \left\{ x : 1 - a(-x)^k \geq \alpha \right\} =$ $\left\{ x : (-x)^k \leq \frac{1 - \alpha}{a} \right\} =$ $= \left\{ x : (-x) \leq \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right\} =$ $\{x : x < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}}.$ <p>2) $\forall \alpha \in (0,1], 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}},$</p> $A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} \Rightarrow$ $A_\alpha(x) = \left\{ x : 1 - ax^k \geq \alpha \right\} =$ $\left\{ x : x^k \leq \frac{1 - \alpha}{a} \right\} = \left\{ x : x \leq \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right\} =$ $\{x : x < \varepsilon(\alpha)\}, \varepsilon(\alpha) = \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}}.$ <p>1) ва 2) дан $A_\alpha(x) = \left\{ x : x \leq \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right\}$ ҳосил бўлади.</p>

3-тасдиқ. $X=R$ фазода берилган тегишлилик функцияси 2.3-жадвалда ифодаланган бирламчи ахборот норавшан компакт бўлмаган бирламчи ахборотдир.

3-жадвал

№	Тегшлилик функцияси	Норавшан компакт бўлмаган бирламчи ахборот эканлиги
1	$\mu(x) = \sin^2 x$	$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} =$ $\{x : \sin^2 x \geq \alpha\}, \{x_n\} : x_n = \frac{\pi}{2} + \pi n,$

		$\forall n \neq m x_n - x_m = \pi \cdot \text{abs}(n - m) \geq \pi.$
2	$\mu(x) = \begin{cases} 0, & x \leq a, \\ \frac{2(x-a)^2}{(b-a)^2}, & a < x \leq \frac{a+b}{2}, \\ 1 - \frac{2(x-a)^2}{(b-a)^2}, & \frac{a+b}{2} < x < a, \\ 1, & x \geq b. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} = \{x : x_n \geq b\}; \{x_n\} : x_n = b + y_n, y_n > 0,$ $\forall n \neq m x_n - x_m = b + y_n - b - y_m = y_n - y_m $ $ y_n - y_m > k, k < \infty.$
3	$\mu(x) = \begin{cases} 1, & x < c, \\ \{1 + [a(x-c)^b]\}^{-1}, & \text{акс холда} \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha(x) = \{x : \mu(x) \geq \alpha\} = \{x : x_n < c\}; \{x_n\} : x_n = c - y_n, y_n > 0,$ $\forall n \neq m x_n - x_m = c - y_n - c + y_m = y_n - y_m $ $ y_n - y_m > k, k < \infty.$

Компакт ва норовшан-компакт бирламчи ахборотларнинг хоссаларини кўриб ўтамиз.

4-таъриқ. Ҳар қандай бирламчи ахборотнинг компакт-норовшан бирламчи ахборот билан кесишмаси компакт-норовшан бирламчи ахборот бўлади.

Берилган $A = B \cap C$, бу ерда A, B, C – норовшан тўпламлар. Умумийликни чекламаган ҳолда фараз қилиш мумкинки, B – норовшан-компакт бирламчи ахборот. α –даражадаги A тўпланини кўриб чиқайлик.

$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\} = \{z : \mu_B(z) \geq \alpha, \mu_C(z) \geq \alpha\} \subset \{z : \mu_B(z) \geq \alpha\} = B_\alpha$
– Z фазодаги компакт тўплам ва мос ҳолда, A_α – Z фазодаги компакт тўплам.

Демак, A – норовшан-компакт бирламчи ахборот.

Юқорида таъкидлагандек, хавф-хатарни баҳолаш ва башоратлаш масалаларини ечишда $Az = u$ тенгламани норовшан ечимини топиш муаммосига дуч келинади. Кўп ҳолларда норовшан ечимни топишда масала нокоррект кўринишда бўлиб қолиш хавфи бор. Ушбу вазиятларда хавф-хатарни баҳолаш ва башоратлаш норовшан мантиқий моделини қуриш жараёнида шаклланган коррект бўлмаган масалаларни ечишда норовшан ёндашувлар таҳлил қилиш долзарблиги аниқланди [1].

$Az = u$ тенгламанинг норовшан ечими деб $\bigcup_{\alpha} A_\alpha$ норовшан тўплам билан ифодаланган, қуйидаги хоссаларга эга бўлган бирламчи ахборотга айтилади:

* A оператор ва z бошланғич маълумотлар берилган;

* $\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\}$

$\exists \varepsilon(\alpha) > 0, \sup_{z \in A_\alpha} \rho_z(A(z), A_\alpha) < \varepsilon(\alpha) < \infty.$

Бу ерда ρ_z – $A(z)$ ва A_α тўпламлар орасидаги масофа.

Тенгламанинг ечимини қидириш

$$Az = u$$

тенгламининг мумкин бўлган норавшан ечимини қидириш масаласига келтирилади.

5-таъриқ. 4-жадвалда ифодаланган тегишлилик функцияли бирламчи ахборот норавшан ечим ҳисобланади.

4-жадвал

№	Тегшлилик функцияси	Бирламчи ахборот норавшан ечим эканлиги
1	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ }$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1, 0 \leq (Az-u) < \infty, =$ $A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\}$ $\{z : \exp(-k\ Az-u\) \geq \alpha\} =$ $\left\{z : \ Az-u\ \leq -\frac{\ln \alpha}{k} = \varepsilon(\alpha) < \infty\right\}.$
2	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 0,$ $A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\} =$ $\{z : \exp(-k\ Az-u\ ^2) \geq \alpha\} =$ $\left\{z : \ Az-u\ \leq \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} = \varepsilon(\alpha) < \infty\right\}.$
3	$\mu(z) = \frac{1}{1+k\ Az-u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1,$ $A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\} =$ $\left\{z : \frac{1}{1+k\ Az-u\ ^2} \geq \alpha\right\} =$ $\left\{z : \ Az-u\ \leq \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}} = \varepsilon(\alpha) < \infty\right\}.$
4	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az-u) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 1-a(-(Az-u)^k), & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az-u) \leq 0, \\ 1-a(Az-u)^k, & 0 \leq (Az-u) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az-u) < \infty. \end{cases}$	1) $\forall \alpha \in (0,1], -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az-u) \leq 0, =$ $A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\}$ $\{z : 1-a(-(Az-u)^k) \geq \alpha\} =$ $\left\{z : -(Az-u) \leq \sqrt[k]{\frac{1-\alpha}{a}} = \varepsilon(\alpha) < \infty\right\}.$ 2) $\forall \alpha \in (0,1], 0 \leq (Az-u) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, =$ $A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\}$ $\{z : 1-a(Az-u)^k \geq \alpha\} =$ $\left\{z : (Az-u) \leq \sqrt[k]{\frac{1-\alpha}{a}} = \varepsilon(\alpha) < \infty\right\}.$

5	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az-u) \leq -a_2, \\ \frac{a_2 + (Az-u)}{a_2 - a_1}, & -a_2 \leq (Az-u) \leq -a_1, \\ 1, & -a_1 \leq (Az-u) \leq a_1 \\ \frac{a_2 - (Az-u)}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq (Az-u) \leq a_2, \\ 0, & a_2 \leq (Az-u) < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -a_2 \leq (Az-u) \leq -a_1, =$ $1) A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) > \alpha\} =$ $\left\{ z : \frac{a_2 + (Az-u)}{a_2 - a_1} \geq \alpha \right\} =$ $\{z : -(Az-u) < a_2 - (a_2 - a_1)\alpha = \varepsilon(\alpha) < \infty\}$
		$\forall \alpha \in (0,1], a_1 \leq (Az-u) < a_2, =$ $2) A_\alpha(z) = \{z : \mu_A(z) \geq \alpha\} =$ $\{z : \frac{a_2 - (Az-u)}{a_2 - a_1} \geq \alpha\} =$ $\{z : (Az-u) \leq a_2 - (a_2 - a_1)\alpha = \varepsilon(\alpha) < \infty\}.$

Қурилган норавшан ечимнинг α -даражадаги тўплами ушбу масаланинг фақат оддий ечимларини (агар улар мавжуд бўлса) ўз ичига олган оддий тўпламга яқинлашувчи жамланувчи тўпламлар қатори кўринишида бўлади.

Норавшан ечимнинг ахборот оператори деб қуйидаги кўринишдаги $I : M \rightarrow Z$ операторига айтилади:

$$I\mu(z) = \arg \sup_{z \in Z} \mu(z).$$

Ахборот оператори норавшанликни истисно қилувчи бошланғич аниқ маълумотлар берилган ҳолларда масаланинг норавшан ва оддий ечимларини солиштиради.

Агар қуйидаги шартлар бажарилса, норавшан ечими турғун деб аталади [2]:

* $\lim_{\alpha \rightarrow \sup_{z \in Z} \mu(z)} \varepsilon(\alpha) = 0;$

* $\forall \alpha \in (0,1] D(A_\alpha)$ даги A оператор – узлуксиз.

6-таъдиқ. 5-жадвалда ифодаланган тегишлилик функцияли норавшан ечим турғун ҳисобланади:

5-жадвал

№	Тегишлилик функцияси	Бирламчи ахборотнинг турғунлиги исботи
1	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ }$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1,$ $\varepsilon(\alpha) = -\frac{\ln \alpha}{k},$ $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 1} \left(-\frac{\ln \alpha}{k} \right) = 0.$
2	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 0,$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}},$ $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 1} \left(\sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} \right) = 0.$

3	$\mu(z) = \frac{1}{1 + k\ Az - u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1,$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt{\frac{1-\alpha}{ka}},$ $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 1} \left(\sqrt{\frac{1-\alpha}{ka}} \right) = 0.$
4	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az - u) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 1 - a(-(Az - u)^k), & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az - u) \leq 0, \\ 1 - a(Az - u)^k, & 0 \leq (Az - u) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az - u) < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az - u) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}},$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt[k]{\frac{1-\alpha}{a}},$ $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 1} \left(\sqrt[k]{\frac{1-\alpha}{a}} \right) = 0.$
5	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az - u) \leq -a_2, \\ \frac{a_2 + (Az - u)}{a_2 - a_1}, & -a_2 \leq (Az - u) \leq -a_1, \\ 1, & -a_1 \leq (Az - u) \leq a_1 \\ \frac{a_2 - (Az - u)}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq (Az - u) \leq a_2, \\ 0, & a_2 \leq (Az - u) < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -a_2 \leq (Az - u) \leq a_2,$ $\varepsilon(\alpha) = a_2 - (a_2 - a_1)\alpha,$ $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 1} (a_2 - (a_2 - a_1)\alpha) = 0 \text{ га}$ <p style="text-align: center;">тенг фақат $a_1 \rightarrow 0$ да.</p>

Турғун норавшан ечим билан турғун оддий ечим ўртасидаги боғлиқликни кўриб чиқамиз.

7-тасдиқ. Агар z нинг баъзи атрофларида турғун норавшан ечимларни қуриш мумкин бўлса, ечим оддий маънода турғун ҳисобланади.

Турли z, z_δ лар учун норавшан ечимларни қуриш мумкин.

Айтайлик $\|z - z_\delta\| < \delta$ бўлсин, у ҳолда

$$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha = \{z : \mu(z) \geq \alpha\}, A_\alpha^\delta = \{z : \mu_\delta(z) \geq \alpha\},$$

$z_\alpha \in A_\alpha, z_\alpha^\delta \in A_\alpha^\delta$ – тақрибий ечимлар.

$$\|u_\alpha - u_\alpha^\delta\| = \|u_\alpha - Az + Az - Az_\delta + Az_\delta - u_\alpha^\delta\| \leq$$

$$\|u_\alpha - Az\| + \|Az - Az_\delta\| + \|Az_\delta - u_\alpha^\delta\| < \varepsilon_1(\alpha) + \varepsilon_2(\alpha) + \varepsilon_3(\alpha) = \varepsilon(\alpha, \delta).$$

z ва z_δ норавшан турғун ечим бўлганлиги учун $\varepsilon_1(\alpha)$ ва $\varepsilon_3(\alpha)$ нолга интилади.

$$\lim_{\substack{\alpha \rightarrow \sup \\ z \in Z}} \varepsilon_1(\alpha) = 0, \quad \lim_{\substack{\alpha \rightarrow \sup \\ z \in Z}} \varepsilon_3(\alpha) = 0.$$

Az ва Az_δ ечим бўлганлиги учун $\varepsilon_2(\alpha)$ ҳам нолга интилади:

$$\lim_{\substack{\alpha \rightarrow \sup \\ z \in Z}} \varepsilon_2(\alpha) = 0.$$

Демак:

$$\lim_{\substack{\alpha \rightarrow \sup \\ z \in Z \\ \delta \rightarrow 0}} \varepsilon(\alpha, \delta) = 0.$$

Шундай қилиб тақрибий ечимлар қатори аниқ ечимга яқинлашади.

Ҳисоблаш математикасида аниқ ечимларга турғун равишда яқинлашувчи ечимларни куриш муҳим масала ҳисобланади [2].

Турғун норавшан ечимлар тадқиқот соҳаси баён этилган табиий тилдаги ахборотлар устида амаллар бажариш имкониятини қолдирган ҳолда тақрибий ечимларни куриш имконини беради.

Турғун норавшан ечимларни куриш мумкин бўлган энг содда ҳолларни кўриб ўтамиз.

8-тасдиқ. $A: z \rightarrow U$ оператор $z \in Z$ даги узлуксиз оператор бўлсин, u ҳолда куйидаги б-жадвалда ифодаланган тегишлилик функцияли турғун норавшан ечимни куриш мумкин.

б-жадвал

№	Тегшлилик функцияси	Бирламчи ахборотнинг турғун норавшан ечимни куриш мумкинлиги исботи
1	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ }$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1, 0 \leq z < \infty,$ $\varepsilon(\alpha) = -\frac{\ln \alpha}{k},$ $A_\alpha = O_{\varepsilon(\alpha)}(Az), \bigcup_{\alpha} A_\alpha$ -кўринишдаги турғун норавшан ечим куриш мумкин, $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = 0.$
2	$\mu(z) = e^{-k\ Az-u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1,$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}},$ $A_\alpha = O_{\varepsilon(\alpha)}(Az), \bigcup_{\alpha} A_\alpha$ -кўринишдаги турғун норавшан ечим куриш мумкин, $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = 0.$
3	$\mu(z) = \frac{1}{1+k\ Az-u\ ^2}$	$\forall \alpha \in (0,1], k > 1,$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}},$ $A_\alpha = O_{\varepsilon(\alpha)}(Az), \bigcup_{\alpha} A_\alpha$ -кўринишдаги турғун норавшан ечим куриш мумкин, $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = 0.$
4	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az-u) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 1-a(-(Az-u)^k), & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az-u) \leq 0, \\ 1-a(Az-u)^k, & 0 \leq (Az-u) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Az-u) < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq z \leq 0, 0 \leq z \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}},$ $\varepsilon(\alpha) = \sqrt[k]{\frac{1-\alpha}{a}},$ $A_\alpha = O_{\varepsilon(\alpha)}(Az), \bigcup_{\alpha} A_\alpha$ -кўринишдаги турғун норавшан ечим куриш мумкин, $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = 0.$

5	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Az-u) \leq -a_2, \\ \frac{a_2 + (Az-u)}{a_2 - a_1}, & -a_2 \leq (Az-u) \leq -a_1, \\ 1, & -a_1 \leq (Az-u) \leq a_1, \\ \frac{a_2 - (Az-u)}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq (Az-u) \leq a_2, \\ 0, & a_2 \leq (Az-u) < \infty. \end{cases}$	$\forall \alpha \in (0,1], -a_2 \leq z < -a_1, a_1 \leq z < a_2$ $\varepsilon(\alpha) = a_2 - (a_2 - a_1)\alpha,$ $A_\alpha = O_{\varepsilon(\alpha)}(Az), \bigcup_{\alpha} A_\alpha \text{-кўринишдаги}$ <p>турғун норовшан ечим қуриш мумкин, $\lim_{\alpha \rightarrow 1} \varepsilon(\alpha) = 0$.</p>
---	--	---

Унинг турғун эканлигини 5-жадвалда кўрсатилган ва A нинг узлуксизлигидан норовшан ечим бўлиш шарти бажарилди. Тасдиқ исботланди.

Объектларни математик моделлаштиришда кўпинча A оператор:

- * Ошкор ҳолда берилмаслиги мумкин;
- * A операторнинг аниқланиш соҳаси Z фазо билан мос келмайди (операторнинг узлуксизлиги) ва ҳоказолар [2].

Бу ҳолда кўпинча қуйидаги тесқари оператор берилган бўлиши мумкин:

$$S = A^{-1} : U \rightarrow Z.$$

Шундай қилиб, қуйидаги биринчи турдаги оператор тенгламасини ечиш масаласи қўйилади:

$$Su = z,$$

бу ерда S, z – норовшан берилганлар.

Ушбу масаланинг турғун норовшан ечими бир қанча хоссаларга эга бўлиши керак.

Агар S – узлуксиз ва ўзаро бир қийматли оператор ва ечим тўғрисида компакт-норовшан бирламчи ахборот мавжуд бўлса, у ҳолда турғун норовшан ечимни қуриш мумкин.

Ечим тўғрисидаги компакт-норовшан бирламчи ахборот B мавжудлиги учун норовшан ечим қуйидаги кўринишда бўлади:

$$A^\alpha = B \cap C.$$

4-тасдиқдан A^α – ҳам компакт-норовшан бирламчи ахборот.

Унинг турғун эканлигини кўрсатамиз.

Ихтиёрий элемент $z \in S(U)$ ни олаемиз.

$\forall \alpha \in (0,1], A_\alpha$ – U даги компакт тўплам бўлсин.

У ҳолда A_α да узлуксиз бўлган $A^\alpha = S^{-1}|_{A_\alpha} \Rightarrow \exists u_\alpha = A^\alpha z$ оператор мавжуд бўлади, шу билан бирга S операторнинг ўзаро бир қийматлилиги туфайли у ягонадир.

$\rho_z(A(z), A_\alpha) = \varepsilon(\alpha)$ – U компакт тўпламгача бўлган масофа сингари чекланган. $\varepsilon(\alpha) \xrightarrow[\alpha \rightarrow \sup_{z \in Z} \mu(z)]{} 0$ эканлигини кўрсатамиз.

“Ечимнинг аниқлиги” тушунчасига мос бўлган тегишлилик функцияси 7-жадвалда ифодаланган норовшан тўпламни қуйидаги кўринишда бериш мумкин:

№	Тегишлилик функцияси	Ечимнинг аниқлиги” тушунчасига мос бўлган тегишлилик функциясининг норавшан тўплами кўриниши
1	$\mu(z) = e^{-k\ Su-z\ }$	$B = \bigcup_{\alpha} \alpha B_{\alpha},$ $B_{\alpha} = \left\{ u : \ Su - z\ _U \leq -\frac{\ln \alpha}{k} \right\} \Rightarrow$ $A_{\alpha} = \left\{ u : \mu_A(u) \geq \alpha \right\} =$ $= \left\{ u \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq -\frac{\ln \alpha}{k} \right\},$ $A_{\alpha} = \left\{ z \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq \varepsilon \left(-\frac{\ln \alpha}{k} \right) \right\},$ $\alpha \rightarrow 1 \text{ да } \varepsilon \left(-\frac{\ln \alpha}{k} \right) \rightarrow 0.$
2	$\mu(z) = e^{-k\ Su-z\ ^2}$	$B = \bigcup_{\alpha} \alpha B_{\alpha},$ $B_{\alpha} = \left\{ u : \ Su - z\ _U \leq \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} \right\} \Rightarrow$ $A_{\alpha} = \left\{ u : \mu_A(u) \geq \alpha \right\} =$ $= \left\{ u \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq \sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} \right\},$ $A_{\alpha} = \left\{ z \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq \varepsilon \left(\sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} \right) \right\},$ $\alpha \rightarrow 1 \text{ да } \varepsilon \left(\sqrt{-\frac{\ln \alpha}{k}} \right) \rightarrow 0.$
3	$\mu(z) = \frac{1}{1+k\ Su-z\ ^2}$	$B = \bigcup_{\alpha} \alpha B_{\alpha},$ $B_{\alpha} = \left\{ u : \ Su - z\ _U \leq \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}} \right\} \Rightarrow$ $A_{\alpha} = \left\{ u : \mu_A(u) \geq \alpha \right\} =$ $= \left\{ u \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq \sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}} \right\},$ $A_{\alpha} = \left\{ z \in C_{\alpha} : \ Su - z\ _U \leq \varepsilon \left(\sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}} \right) \right\},$ $\alpha \rightarrow 1 \text{ да } \varepsilon \left(\sqrt{\frac{1-\alpha}{k\alpha}} \right) \rightarrow 0.$

4	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Su - z) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \\ 1 - a(-Su - z)^k, & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Su - z) \leq 0, \\ 1 - a(Su - z)^k, & 0 \leq (Su - z) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Su - z) < \infty \end{cases}$	$B = \bigcup_{\alpha} \alpha B_{\alpha},$ $B_{\alpha} = \left\{ u : (Su - z)_U \leq \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right\} \Rightarrow$ $A_{\alpha} = \{ u : \mu_A(u) \geq \alpha \} =$ $\left\{ u \in C_{\alpha} : (Su - z)_U \leq \sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right\},$ $A_{\alpha} = \left\{ z \in C_{\alpha} : (Su - z)_U \leq \varepsilon \left(\sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right) \right\},$ $\alpha \rightarrow 1 \text{ да } \varepsilon \left(\sqrt[k]{\frac{1 - \alpha}{a}} \right) \rightarrow 0.$
5	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Su - z) \leq 0, \\ \frac{a_2 + (Su - z)}{a_2 - a_1}, & -a_2 \leq (Su - z) \leq -a_1, \\ 1, & -a_1 \leq (Su - z) \leq a_1 \\ \frac{a_2 - (Su - z)}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq (Su - z) \leq a_2, \\ 0, & a_2 \leq (Su - z) < \infty \end{cases}$	$B = \bigcup_{\alpha} \alpha B_{\alpha},$ $B_{\alpha} = \{ u : (Su - z)_U \leq a_2 - (a_2 - a_1)\alpha \} \Rightarrow$ $A_{\alpha} = \{ u : \mu_A(u) \geq \alpha \} =$ $= \{ u \in C_{\alpha} : (Su - z)_U \leq a_2 - (a_2 - a_1)\alpha \},$ $A_{\alpha} = \{ z \in C_{\alpha} : (Su - z)_U \leq \varepsilon(a_2 - (a_2 - a_1)\alpha) \},$ $\alpha \rightarrow 1 \text{ да } \varepsilon(a_2 - (a_2 - a_1)\alpha) \rightarrow 0$ <p>бўлади фақат ва фақат $a_1 \rightarrow 0$ бўлганда.</p>

Кўпинча тадқиқотчида мавжуд бўлган маълумотлар анъанавий ёндашувларда асосланган ҳисоблаш алгоритмлари йўқ ва бўлиши ҳам мумкин бўлмаган формал моделларнигина ёзишга имкон беради.

Гап шундаки, бундай моделлар одатда бирор бир табиий фазода масаланинг кирувчи параметрларидан олинган ечимнинг турғунлиги мавжуд бўлмаган коррект бўлмаган масалаларга олиб келади. Одатда ўрганилаётган объект мантикий моделнинг параметрлари тўғрисида норавшан маълумотлар мавжуд бўлади.

Коррект бўлмаган масалага энг типик мисол қуйидаги кўринишдаги биринчи турдаги операторли тенглама ҳисобланади:

$$Sz = u, z \in Z, u \in U. \quad (2)$$

Коррект бўлмаган масалаларни ечиш учун доимо ечим тўғрисидаги қўшимча априор маълумотлар жалб қилинади [7].

Шу билан коррект бўлмаган масалани ечиш (2) операторли тенгламанинг ечимини қидириш ва қандайдир қўшимча шартларнинг (масалан, корректлик синфига тегишлилик) бажарилишидан иборат икки мезонли масаладир.

Бошланғич маълумотлар норавшан кўринишда берилиши ва масаланинг ўзи ҳам кўп мезонли (мезонларни танлаш – субъектив тарзда) характерга эга бўлганлиги сабабли ечим тўғрисидаги маълум бўлган маълумотларни

шакллантириш ва бирлаштириш учун норавшан тўпламлар назариясини қўллаш афзалроқдир.

Масалан, “ечим аниқлиги” тушунчасига тегишлилик функцияси 8-жадвалда ифодаланган A норавшан тўплами жавоб бериши мумкин:

8-жадвал

№	Тегишлилик функцияси	“Ечим аниқлиги” тушунчасига мос келувчи тегишлилик функцияси
1	$\mu(z) = \exp(-k\ Su - z\)$	$\mu_A(u) = \exp(-k\ S_h u - z_\delta\)$
2	$\mu(z) = \exp(-k\ Su - z\ ^2)$	$\mu_A(u) = \exp(-k\ S_h u - z_\delta\ ^2)$
3	$\mu(z) = 1/(1 + k\ Su - z\ ^2)$	$\mu_A(u) = 1/(1 + k\ S_h u - z_\delta\ ^2)$
4	$\mu(z) = \begin{cases} 0, & -\infty < (Su - z) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \\ 1 - a(-(Su - z)^k), & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Su - z) \leq 0, \\ 1 - a(Su - z)^k, & 0 \leq (Su - z) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (Su - z) < \infty. \end{cases}$	$\mu_A(u) = \begin{cases} 0, & -\infty < (S_h u - z_\delta) \leq -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \\ 1 - a(-(S_h u - z_\delta)^k), & -\frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (S_h u - z_\delta) \leq 0, \\ 1 - a(S_h u - z_\delta)^k, & 0 \leq (S_h u - z_\delta) \leq \frac{1}{\sqrt[k]{a}}, \\ 0, & \frac{1}{\sqrt[k]{a}} \leq (S_h u - z_\delta) < \infty. \end{cases}$

Бу ерда S_h – норавшан кўринишда берилган оператор, z_δ – норавшан бошланғич маълумотлар.

“Корректлик синфи” тушунчасига ҳам ихтиёрий норавшан тўплам ёки уларнинг комбинацияси жавоб бериши мумкин.

Натижада коррект бўлмаган масаланинг норавшан ечими $\mu(u) = \mu_A^*(u) * \mu_{B_1}^*(u) * \dots * \mu_{B_n}^*(u)$ кўринишдаги бирламчи ахборот бўлади.

Ахборот операторини қўллаш шубҳасиз (2) операторли тенгламанинг корректликнинг берилган компактлик синфидаги ечимини беради:

$$I\mu(u) = \arg \sup_{u \in U} \mu(u) = \arg \sup_{u \in U} \mu_A(u) = \arg \inf_{u \in K} \|Su - z_\delta\|.$$

4-тасдиқдан қурилган норавшан ечимнинг турғунлиги келиб чиқади.

Башорат қилиш масаласининг норавшан ечимини қуришда ахборот операторини қўллаш корректликнинг берилган компактлик синфидаги ечимини олишга имкон яратади.

Адабиётлар:

1. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. -452 с.

2. Рыбкин В.А., Язенин А.В. О сильной устойчивости в задачах возможностной оптимизации // Изв. РАН ТИСУ. 2000. -№2.

3. Сергиенко И. В., Яненко В. М., Атоев К. Л. Общая концепция управления риском экологических, техногенных и социогенных катастроф // Там же. -1997. - № 2. -С. 65-87.

4. Степанов В.В. Численное решение некорректно поставленных задач на множествах кусочно-монотонных и выпуклых функций // Вести МГУ. Сер.15. -1985, №3.-С.21-26.

5. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. -М.: Наука, 1986.

6. Рябинин И.А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем. – СПб.: Политехника, 2000. -248 с.

7. Мухамедиева Д.Т., Примова Х.А. Оценка слабоформализуемых процессов на основе нечетких подходов. Издательство «LAP LAMBERT Academic Publishing». 2019. 337 стр.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Ю.А. Степанов

Кемеровский государственный университет

Одной из наиболее объемных задач, которая занимает наибольшей объем времени, является задача регрессионного тестирования. Регрессионное тестирование подразумевает прохождение всей функциональности приложения от самых базовых модульных тестов до нетривиального интеграционного тестирования.

Автоматизация тестирования разрабатываемых приложений позволит уменьшить время выполнения тестов, однако попытки полной автоматизации регрессионного тестирования на сегодняшний день доказывают несостоятельность существующего инструментария. Многие задачи трудно или вообще не поддаются автоматизации, что связано со спецификой платформы разрабатываемых приложений, спецификой решаемых задач или неоднозначностью графического интерфейса разрабатываемых программ (компьютерные игры). В нашем случае речь идет о небольших (до 50 экранов) мобильных и веб-приложениях, включающих в себя серверную оснастку (backend).

Любопытны разработки в области тестирования, связанные с применением технологии искусственного интеллекта. Так, например *Eggplant* [1] анализирует путь каждого пользователя по приложению и составляет карту всех возможных перемещений. После сбора данных, маршруты сортируются по частоте использования и различным образом исследуются. Однако у данного подхода есть такие недостатки как:

1. Маршруты формируются и анализируются только в результате пользовательского опыта, что не дает возможности проектирования тест-дизайна.

2. Наиболее популярные маршруты не всегда обладают наиболее критической значимостью для бизнеса.

3. Изменения в приложении могут вызвать необходимость перестроения пользовательских маршрутов, что подразумевает переобучение системы и отказ от всех накопленных до этого данных.

Задача оптимизации ручного тестирования включает в себя два направления. Первое связано с уменьшением времени прохождения тестирования, второе - с покрытием всей функциональности программного обеспечения.

Решение этой проблемы заключается в нахождении оптимального маршрута тестирования, который позволил бы за минимальное количество действий тестировщика покрыть максимум функциональности приложения.

Идея предлагаемого метода заключается в создании взвешенного графа всех возможных в приложении действий пользователя и создания полного маршрута для регрессионного тестирования с учетом проверки попутных тестовых случаев за счет утилизации повторяющихся операций. Цель нахождения такого маршрута заключается в оптимизации времени работы тестировщика.

В связи с этим необходимо выполнить несколько задач:

1. Сформулировать композицию возможных действий пользователя в приложении
2. Проанализировать переходы между состояниями приложения
3. Построить модель прохождения приложения в виде взвешенного ориентированного графа
4. Составить базу данных, содержащую усредненные сведения о временных затратах на атомарные действия пользователя и ожидаемые отклики системы
5. Составить базу тестовых данных, включающих набор нескольких классов эквивалентности.

В основе предлагаемого метода лежит теория “Тестирование состояний и переходов”, описанная Ли Копландом [2]. Он оперирует такими понятиями как “состояние”, “переход”, “событие” и “действие”, которые были сформулированы Мили [3]. Вопросы, связанные с состоянием переходов, изложены у Скотта и Фаулера [4] например, разделенные и вложенные диаграммы состояний и переходов. Однако, в данной работе описывается жизненный цикл состояния сущностей в приложении, что является более высоким уровнем абстракции, нежели необходимый для достижения поставленной цели.

Тем не менее, инструмент “таблица состояний и переходов”, используемый в данном методе очень удачно подходит для решения некоторых задач. В частности для анализа переходов между состояниями. В результате решения данной задачи достигается сразу два важных момента. Во-первых, выясняется какие переходы являются общими между двумя маршрутами - это позволит выяснить возможность переиспользования экранов для выполнения нескольких проверок. Во-вторых, это позволит

проанализировать петли, которых не удастся избежать при анализе поведения приложения на разных классах эквивалентности.

Необходимо отметить и недостатки данного подхода. Главным упущением предлагаемого метода является тот факт, что, несмотря на возможность исключения повторных операций, некоторые тестовые случаи требуют прохождения сценария с самого начала в связи со специфическими условиями выполнения этого случая. Этот недостаток предлагается компенсировать применением технологий автоматизации, позволяющей привести систему к необходимому состоянию без ручного повтора всех действий. Однако все действия, выполняющиеся в автоматизированном режиме, должны быть пройдены вручную ранее, дабы исключить возможность визуальных ошибок. Такие тестовые случаи должны проверяться, в последнюю очередь. Вопросы создания эффективного прохождения оптимизированных карт и выбора порядка прохождения маршрутов планируется продолжить в дальнейших исследованиях.

Литературы:

1. Eggplant - Delivering True Test Automation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eggplant.io> – (Дата обращения: 09.05.2019)
2. Copeland Lee. A Practitioner's Guide to Software Test Design. By Lee. Artech House, Norwood, MA, U.S.A., 2004.
3. Mealy, George H. (1955). A Method for Synthesizing Sequential Circuits. Bell System Technical Journal. pp. 1045–1079.
4. Мартин Фаулер «UML, основы: краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования» (Addison-Wesley Professional, ISBN-10: 0321193687, ISBN-13: 978-0321193681; Символ-Плюс, ISBN 5-93286-060-X)

МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШ ВА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ГИДРОГЕОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРДА ҚЎЛЛАНИШИ

Ж.Х. Джуманов
TATU

Мустақил ватанимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш бўйича устувор вазифаларга мувофиқ кадрлар тайёрлашнинг мазмунини тубдан қайта кўриб чиқиш, халқаро стандартлар даражасида олий маълумотли мутахассислар тайёрлашга зарур шарт-шароитлар яратиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ 3151-сон “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2012 йил 21 мартдаги ПҚ-1730-сон «Замонавий ахборот–коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора–тадбирлари тўғрисида»ги ва 2017 йил 4 майдаги ПҚ-

2954-сон “2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари қабул қилинди [1, 2].

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари унивеситети «Компьютер тизимлари» кафедраси профессор –ўқитувчилари ва «ГИДРОИНГЕО Институти» Давлат корхонаси ходимлари илмий-тадқиқот ишлари режасида юқоридаги ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ер ости гидросфераси ҳолатини ўрганиш ва ер ости сувларидан самарали фойдаланишда геоахборот тизимлари (ГАТ) асосида харитавий маълумотлар базасини шакллантириш, автоматлашган ўлчов мониторинги, геофльтрация жараёнларни математик моделлаш усуллариини такомиллаштириш каби долзарб масалалар билан шуғулланиб келмоқда.

Ер ости сувлари оқимида сувнинг таркибидаги сифат миқдорини кўчиши (геомиграция) жараёнларини ўрганиш, шунингдек, ер ости сувларининг сизилиши (фльтрация) жараёнларини моделлаштириш – геологик, гидрогеологик, мелиоратив, гидрологик, экологик муаммолар ва кўйидаги кўп ихтиссосли соҳалар-бошқарув, мониторинг, ахборотлаштириш, кузатув ва ўлчов жараёнларини автоматлаштириш вазифалари каби кўп қиррали саноат тармоқларига йўналтирилган масалаларни ҳал қилишга хизмат қилади. Намунавий концепция (гипотеза) амалий тажриба билан синаб кўриш орқали билиш; аввал (ўтмишда) содир бўлган жараёнларнинг илмий шарҳланиши (эпигноз); –жараёнларнинг содир бўлиш ҳодисасининг тавсифи (жумладан, ўлчанган жараёнлар маълумотларидан турли хил тавсифларни аниқлаш); илмий башоратлаш (прогноз) –муайян шароитларда жараёнларнинг ривожланишини олдиндан айтиш ва башоратли моделлаштириш асосида табиий жараёнларига онгли таъсир кўрсатиш учун техник ҳамда технологик воситалар асосида самарали чора-тадбирларини ишлаб чиқиш учун зарур шарт-шароитлар яратишдир.

Ер ости сувлари таркибидаги сифат миқдорининг кўчишини моделлаштиришни такомиллаштириш ва ривожлантириш асосан ер ости сувларини ифлосланишдан муҳофаза қилиш бўйича талаблар, шу жумладан муҳофазаланган сув захиралари ҳудудларини ўрганиш ва ушбу зоналарнинг иқтисодий фойдаланиш имкониятларини яратиш учун миқдорий ечим, муҳандислик ғоялари, тушунчалар, назариялар, услублар ва иловалар билан боғлиқ эди. Муҳандислик ғоялари ва бошқа натижалар, атроф-муҳитга зарарли таъсирларни камайтириш мақсадида саноат чиқиндиларини сақлаш объектларини қуришдаги гидрогеологик илмий тадқиқотлар ва текширув лойиҳаларида миграция жараёнларини моделлаштириш усуллари айниқса муҳимдир [3]. Асосан муҳандислик-коммуникацияси инфратузилмасини режалаштиришда, қишлоқ хўжалик мелиорацияси ҳудудларида, ернинг озикавий режимини ва ер ости сувларининг сатҳи, сифатини ўзгартиришни асослашда, гидромелиоратив тадқиқотларда миграцияни моделлаштириш муҳим рол ўйнайди, шунингдек, ер ости сувлари захираларини сунъий

равишда тўлдириш ва уларнинг сифатини яхшилаш, фойдали казилмаларни олиш ҳудудларида сув қочириш масаларида, ер ости сувларининг шакилланиши ва минерал хом ашё конларини вайрон қилишдан сақлаш каби масаларида мантикий фикрлашга ёрдам беради.

Тадқиқотнинг мақсади гидрогеологик тизимларда ер ости сувларини геофилтрация ва геомиграция жараёнларни математик моделлаштириш усулларининг самарадорлигини ошириш, ер ости сувларининг башоратли ресурсларини баҳолашдир.

Мақсадларга эришиш учун қуйидаги тадқиқот вазифалари ҳал қилинди: минтақавий хусусиятли гидрогеологик жараёнларни моделлаштириш муаммоларининг ҳозирги ҳолатини таҳлили, моделлаш услубларини ривожланиши ва реал вақт режимида ахборот таъминотини ишлаб чиқиш;

замонавий геоахборот технологияларининг интеграцияси асосида минтақавий гидрогеологик ҳудудларнинг геофилтрация жараёнларини математик моделлашнинг такомиллашган услубларини яратиш;

гидрогеологик тизимлар геоахборот-математик моделининг тезкор ахборот массиви таъминоти сифатида кузатув қудуқларда ер ости суви сатҳи ва ҳароратини ўлчовчи автоматлаштирилган қурилманинг аппарат-дастурий таъминотини ишлаб чиқиш;

Ўзбекистон Республикасининг алоҳида ҳудудлари учун минтақавий геоахборот-математик моделлар ишлаб чиқиш ва уни иқтисодий масалаларини ечишда тадбиқ этиш.

Ихтисослашган соҳаларда геофилтрация ва геомиграция жараёнларни математик моделлаштиришда дастлабки маълумотлар тўпламининг ахборот таъминоти, самарадорлиги ва ишончлилиги учун ер ости гидросферасининг характерли хусусиятларини ўлчаш учун автоматлаштирилган қурилмалар ишлаб чиқилди ва ҳудудий соҳаларга жорий қилинди ва қўлланилмоқда ҳамда шу асосда ер ости сувлари таркибининг умумий режим масалаларини автоматлашаган ўрганиш ишлари амалга оширилмоқда [4].

Тадқиқот жараёнида тизимли таҳлил, математик ва геоахборот моделлаш, сонли усуллар, алгоритмлаш ва дастурлаш, ер ости сув тутувчи қатламларнинг ўтказувчанлик кўрсаткичларини ўрганишда дала ва лаборатория тажрибалари, тажриба усуллари, шунингдек ер ости суви динамикаси ва режим элементларини ўлчашда автоматлашган технологиялар, моделлаштириш ва тадқиқот натижаси маълумотларини қайта ишлаш тамойиллари ва усуллари қўлланилган.

Шу билан бирга, ер ости сувлари сатҳини, ҳароратини ва минераллашуви каби тавсифларини автоматлаштирилган ўлчаш асбоб-ускуналари ишлаб чиқиш каби қуйидаги бир қатор масалалар ҳали ҳам долзарб бўлиб қолмоқда: дастлабки гидрогеологик маълумотларга асосланган географик маълумотларни автоматлашган базасини яратиш, географик жиҳатдан боғлиқ гидрогеологик шароитларни ҳисобга олган ҳолда гидрогеологик жараёнларни моделлаштириш, олинган натижаларни муфассал таҳлил қилиш [5], харитографик маълумотларини таъсвирлаш ва қарорларни

қабул қилиш бўйича тавсияларни ишлаб чиқиш, турли хил услубий, ташкилий ва илмий амалий масалалар.

Математик моделлаштиришни қўллаш фақат ГАТ модели билан бирлаштирилиб, ягона автоматлаштирилган мониторинг тармоғини яратишда амалий таъсирга эга бўлиши мумкин [4]. Бунинг учун турли билимларни бир тизимга бирлаштириб, ушбу билимларни мослашувчан бошқариш имкониятини яратиш керак. Буни ГАТ технологиялари, эксперт тизими усуллари ва иммитация моделини бирлаштириш йўли билан амалга ошириш мумкин [5]. Ер ости сувлари оқимини нима учун географик координаталар билан боғланишда ўрганиш муҳим? ер ости сувлари оқимини моделлаштириш жараёни муфассал ёки фазовий йўналишларда амалга оширилмайди, у модель тўрининг нуқталри орасидаги сув сатҳи ёки босими қийматларини ҳисоблаб чиқади. Моделнинг ўзи жойлашган жойга географик жиҳатдан боғлиқ эмас. Дарҳақиқат, ернинг морфологик тузилишига қараб ер ости сувларининг географик боғланган маълумотларини тўплаш муаммолар ечимининг муҳим босқичларидан биридир. Гидродинамик моделлаштириш учун ўрганилаётган ҳудудни геофилтрацили схемалаштириш зарурдир. Филтрлаш майдонини схемалаш жараёни "ҳал етишнинг шартлари" ни белгилаш кераклигини англатади. Ушбу шартларга қуйидагилар киради:

- филтрлаш майдонининг ўлчов кўрсаткичлари (сув тутувчи қатламнинг қалинлиги, сув ўтказмайдиган қатламлари ҳолати, масофа ва бошқалар);

- ҳисоблаш филтрлаш параметрлари (филтрация коэффициентлари, пиезо-ўтказувчанлик ва ўтказувчанлик даражаси);

- чегара ва бошланғич шартлар (вақтнинг бошланғич пайтидаги даражалари, босим ва бошқалар).

Чегараларнинг хусусиятлари учун ҳудуднинг геофилтрация схемаси танлаб олинган ва ер ости суви конлари майдонларини тақсимлаш Фарғона водийси ер ости суви конлари соҳасининг морфогенетик комплекслари харитаси асосида тузилган. Ер усти ва ер ости сувлари ўртасидаги муносабатлар турли хил гидравлик алоқалари бўлган жойларни аниқлаш; ер ости сувлари ер усти сув оқимларининг даврий йўқотилиши, ёки йиғилганлиги ва дренажланиши. Бир неча соҳа ҳудудидан ўтадиган оқар сув ҳавзалари, дарёлар, сойлар ва каналлар, назорат ва кузатув нуқталари -гидропостлар каби ўртасида жойлашган участкаларга бўлинади.

Моделлаштириш жараёни ер ости сувлари қатламини тақсимлаш соҳасида инфилтрацияли ҳудудлар, сув таъминоти ва ўзаро боғлиқ ётқизиқлар орасидаги, шунингдек, қўшни туташган қайсидир комплекслардан ёки улардаги доимий босим ва ер усти сув объектларидан сизилиш филтрланиш режимини аниқлаш кўзда тутилган. Филтрланувчи ҳудудлар таъсир доирасининг ташқи ва ички чегараларида биринчи, иккинчи ва учинчи турдаги чегара шартлари асосида амалга ошириш мумкин.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сон “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иктисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори "Халқ сўзи", 2017 йил 28 июль.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 04.05.2017 й. ПҚ-2954-сон "2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Қарори " Халқ сўзи", 2017 йил 6 май.

3. Баклушин М.Б., Усманов Р.Н., Джуманов Ж.Х. Особенности математического моделирования процесса рассоления почвогрунтов с учетом гетерогенности порового пространства//Загрязнение пресных вод аридной зоны: оценка и уменьшение//Мат-лы междун. симпоз. Ташкент 2004г. С.139.

4. Джуманов Ж.Х. Геоинформационные технологии в гидрогеологии// Монография, изд. ГП «Институт ГИДРОИНГЕО», 2016. 258 с.

5. Джуманов Ж.Х. Информационное обеспечение системы моделирования гидрогеологических процессов на базе автоматизации замера гидрогеологических параметров подземной гидросферы//Вестник ТУИТ. -Т., ТУИТ. 2016. №3. С.103-108

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Ф.Х. Набиев

самостоятельный соискатель УМЭД, адвокат АБ “LAWMAN”

В ведущих странах мира в индустрию интеллектуальной собственности вовлекаются колоссальные денежные средства. На фоне мирового прогресса растёт необходимость детального правового регулирования вопросов интеллектуальной собственности.

К примеру, американская индустрия авторского права является одним из крупнейших и быстрорастущих секторов экономики США. В 2017 году все виды индустрии авторского права, такие, как индустрия программного обеспечения, кинематографическая, издательская и многие другие, обеспечили 325 млрд. долларов добавленной стоимости, или приблизительно 5,5 % ВВП. За тот же 2017 год зарубежные продажи объектов индустрии авторского права принесли в казну США не менее 36,2 млрд. долларов. Это превысило экспортную выручку многих ведущих отраслей, за исключением авиастроения и сельскохозяйственного производства [1].

Программное обеспечение для предоставления ему правовой охраны не требует обязательной госрегистрации, как это происходит, например, с объектами промышленной собственности. Это означает, что правовая охрана

осуществляется непосредственно с момента создания соответствующего программного обеспечения.

Поскольку существует правовая возможность зарегистрировать программу и получить на нее правоустанавливающий документ - свидетельство, подтверждающее факт госрегистрации, многие лица, в том числе и правообладатели, считают, что имущественные права на программу возникают с момента ее госрегистрации. Однако из юридического анализа норм действующего гражданского законодательства и практики судов по спорам рассматриваемой категории явно следует, что данный вывод является ошибочным. Все права на компьютерные программы возникают с момента их создания в виде объективно выраженной формы.

Отношения в сфере создания и использования программного обеспечения регулируются нормами Закона Республики Узбекистан от 20.07.2006 года № ЗРУ-42 «Об авторском праве и смежных правах», Закон Республики Узбекистан от 06.05.1994 г. № 1060–ХП «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных», Гражданского кодекса Республики Узбекистан

Согласно п. 12 ст. 6 Закона Республики Узбекистан от 20.07.2006 года № ЗРУ-42 «Об авторском праве и смежных правах» программы для ЭВМ всех видов, в том числе прикладные программы и операционные системы, которые могут быть выражены на любом языке программирования и в любой форме, включая исходный текст и объектный код являются объектами авторского права.

Создание программных объектов и выражение их в конкретной объективной форме порождают весь комплекс интеллектуальных прав, предусмотренный действующим законодательством.

В комплекс интеллектуальных прав входят:

Неимущественные - они являются неотъемлемыми правами создателя программного объекта, по этой причине они не могут быть отчуждены от него даже по его желанию.

Имущественные - они могут быть переданы в полном объеме или частично, посредством заключения создателем программного объекта соответствующих гражданско-правовых договоров.

Первоначальным правообладателем всего комплекса интеллектуальных прав на программные объекты являются их создатели, за исключением случаев, когда создание программных объектов выполняется в рамках трудового договора или по заданию заказчика. В указанных ситуациях имущественные права на заказанные программные объекты в подавляющем большинстве случаев принадлежат заказчику или работодателю в силу условий соответствующего договора между ним и непосредственным создателем программного объекта [2].

Важно заметить, что не все объекты авторского права одинаковые и подобны, стоит учитывать их разнообразность и индивидуальность, это должно быть учтено при установлении срока охраны. Ярким примером

являются компьютерные программы, которые в век развития информационных технологий очень быстро устаревают. В среднем компьютерные программы через 5-10 лет утрачивают свою ценность. Стоит отметить то, что программы созданные во второй половине XX века до сих пор охраняются авторским правом, при том что они уже давно не востребованы по причине смены поколений ЭВМ, языков программирования и принципов создания программ.

Нарушение прав на программы ЭВМ, базы данных - любые действия третьих лиц, которые без разрешения правообладателя используют базу данных, исходный текст программы, объектный код, саму программу, сопутствующие ей материалы в личных или коммерческих целях.

Незаконным использованием компьютерных программ, программных комплексов, баз данных являются:

Распространение без разрешения правообладателя программ ЭВМ/баз данных (в том числе продажа нелегальных «пиратских» дисков с записью программы/базой данных);

Продажа компьютеров с заранее установленным программным обеспечением без разрешения на установку такого обеспечения;

Копирование программ ЭВМ/баз данных;

Использование программного кода без разрешения правообладателя конечными потребителями;

Ввоз на территорию Республики Узбекистан контрафактных (созданных без ведома правообладателя) экземпляров программы.

В зависимости от изобретательности нарушителя возможны и другие способы нарушения, не указанные в данном перечне.

Кроме надежной защиты прав на программные объекты, процедура их госрегистрации позволяет извлекать прибыль, путем осуществления различных сделок с программными объектами, в том числе сделки по их отчуждению и лицензионные договора, предусматривающие правила использования таких объектов третьими лицами. Подобные виды сделок предполагают наличие госрегистрации самих программных объектов, а также требуют госрегистрации перехода права на программный объект, являющийся предметом сделки. Обе процедуры госрегистрации осуществляются в Агентстве по интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции Республики Узбекистан.

Госрегистрация, главным образом, представляет собой правовой инструмент для использования программы в целях извлечения прибыли в ходе осуществления предпринимательской деятельности. Имея на руках свидетельство о госрегистрации можно включить права на программу в активы предприятия, очень удобно заключать лицензионные и иные договора, в том числе получать прибыль в рамках коммерческой концессии, отчуждать права за солидное вознаграждение и т.д. Также, конечно, факт госрегистрации программы является весомым доказательством наличия права при возникновении спора о правах. Однако, это является скорее косвенным

преимуществом, поскольку, как уже было описано выше, права на программу возникают независимо от факта ее госрегистрации.

Литературы:

1. Статистические данные ВИОС по странам – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/ (Дата обращения 25.03.19).
2. Постникова Е.С., Скворцов Ю.В. Защита интеллектуальной собственности как фактор инновационного развития. Инженерный журнал: наука и инновации, 2014, вып. 2. URL: <http://engjournal.ru/catalog/indust/hidden/1205.html>

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОСТИ

А.Г.Абдукадиров

Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммеда аль-Хорезми

Основа системного анализа – системный подход, эффективное направление исследования сложных объектов. Это научное направление – это методика изучения сложных объектов, она рассматривает эти объекты как **системы** направленные к определенной цели и служит изучению свойств и целей системы, а также взаимоотношений средств для её достижения. Раздел науки, изучающий предметные аспекты системных процессов и явлений. Объектом системного анализа как науки является изучаемая **проблема** или явление. Непосредственно предметом исследования системного анализа выступает **система**. Предметная область - раздел науки, изучающий предметные аспекты системных процессов и явлений.

Рассмотрим учебную задачу о повышении знания английского языка студента с учетом трех вариантов выбора метода обучения.

I. Проблема : Знание английского языка студента низкое.

II. Цель : Поднять уровень знания английского студента от А0 до В+ за время 6 месяцев;

III. Задачи (Декомпозиция)

№1 Анализ : Уровни знания английского языка А0, А+, В0, В+, С

№2 Выбор альтернатив. Построим дерево альтернатив:

A1 – Посещение курсов; **A2** – Занятия с репетитором; **A3** – Самообразование;

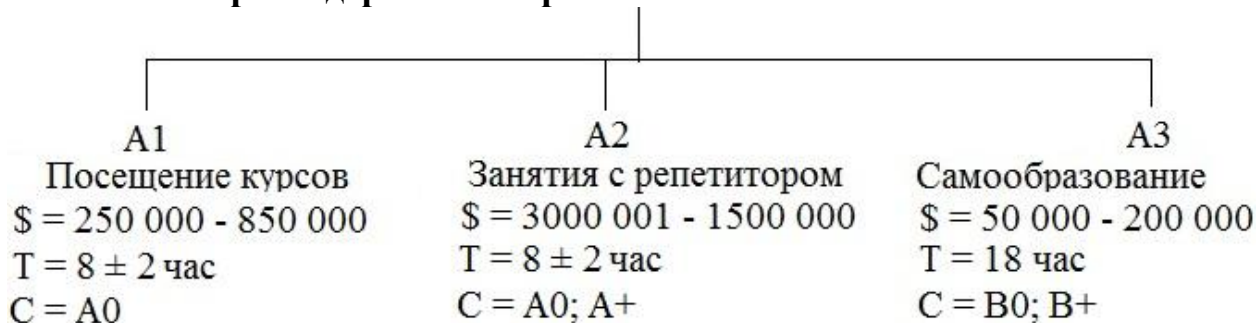
№3 Принятие решения и планирование;

IV. Определение критериев

а) \$ - денежные затраты; За 1 месяц не больше 300000 сум >

б) T – трата времени; За 1 день не больше 3 часов >

в) С – качество образования; За время 6 месяцев $C \approx B+$
V. Построим дерево альтернатив:



VI. Метод экспертных оценок :

Таблица №1. Возможности студента

\$	0-100000	100000-200000	200000-300000	300000 <
S1	1 (100%)	0,7 (70%)	0,5 (50%)	0,2 (20%)

Таблица №2. Возможности студента

T	0 – 1 час	1 – 2 час	2 – 3 час	3 час <
S2	1 (100%)	0,75 (75%)	0,55 (55%)	0,2 (20%)

Таблица №3. Желание студента

C	A0	A+	B0	B+	C0	C+
S3	1(100%)	0,9 (90%)	0,8 (80%)	0,6 (60%)	0,4 (40%)	0,2 (20%)

Экспертные оценки дерево A1 :

250 000 < \$ < 850 000 откуда получаем $S_{\min} = 250 000$ и $S_{\max} = 850 000$

;

Из таблицы №1 имеем для S_{\min} критерий $S1 = 0,5$ и для S_{\max} критерий $S1 = 0,2$; Из интервала $S1 = [0,2 ; 0,5]$ получаем $S1 = (0,2 + 0,5) / 2 = 0,35$;

$\$ \rightarrow S1 = 0,35$

T = 8 ± 2 откуда получаем $T_{\min} = 6$ час и $T_{\max} = 10$ час ;

В таблице №2 будем считать , что студент в неделю будет учиться 6 дней и тогда имеем для $t = 10/6 = 5/3$, это время в таблице №2 лежит в интервале [1 – 2 час] а значит $S2 = 0,75$;

$T \rightarrow S2 = 0,75$

C = A0 ; В таблице №3 этому уровню знания английского языка соответствует $S3 = 1$;

$C \rightarrow S3 = 1$

Для дерево A1 : $(S1 + S2 + S3) / 3 = (0,35 + 0,75 + 1) / 3 = 0,7$;

Экспертные оценки дерево A2 :

300 001 < \$ < 1 500 000 откуда получаем $S_{\min} = 300001$ и $S_{\max} = 1 500 000$;

Из таблицы №1 имеем для $\$_{\min}$ и для $\$_{\max}$ критерий $300\ 000 < \$$ и для этого интервала из таблицы №1 имеем $S1 = 0,2$;

$$\$ \rightarrow S1 = 0,2$$

$T = 8 \pm 2$ откуда получаем $T_{\min} = 6$ час и $T_{\max} = 10$ час ;

В таблице №2 будем считать , что студент в неделю будет учиться 6 дней и тогда имеем для $t = 10/6 = 5/3$, это время в таблице №2 лежит в интервале

[1 – 2 час] а значит $S2 = 0,75$;

$$T \rightarrow S2 = 0,75$$

$A0 < C < A+$; откуда получаем $C_{\min} = A0$ и $C_{\max} = A+$; В таблице №3 для $C_{\min} \rightarrow S3 = 1$ и для $C_{\max} \rightarrow S3 = 0,9$ и для $S3$ получается интервал $S3 = [0,9; 1]$

Из этого получаем $S3 = (1 + 0,9) / 2 = 0,95$;

$$C \rightarrow S3 = 0,95$$

$$\text{Для дерево A2 : } (S1 + S2 + S3) / 3 = (0,2 + 0,75 + 0,95) / 3 = 0,6(3)$$

Экспертные оценки дерево A3 :

$50\ 000 < \$ < 200\ 000$ откуда получаем $\$_{\min} = 50\ 000$ и $\$_{\max} = 200\ 000$;

Из таблицы №1 имеем для $\$_{\min} \rightarrow S1 = 1$ и для $\$_{\max} \rightarrow S1 = 0,7$ для $S1$ получается интервал $S1 = [0,7; 1]$ и получаем $S1 = (1 + 0,7) / 2 = 0,85$;

$$\$ \rightarrow S1 = 0,85$$

$T = 18$ час будем считать , что студент в неделю будет учиться 6 дней и тогда имеем для $t = 18/6 = 3$ час ; В таблице №2 для определенности взят интервал $3 <$ а значит $S2 = 0,2$;

$$T \rightarrow S2 = 0,2$$

$B0 < C < B+$; откуда получаем $C_{\min} = B0$ и $C_{\max} = B+$; В таблице №3 для $C_{\min} \rightarrow S3 = 0,8$ и для $C_{\max} \rightarrow S3 = 0,6$ и для $S3$ получается интервал

$S3 = [0,6; 0,8]$ Из этого получаем $S3 = (0,8 + 0,6) / 2 = 0,7$;

$$C \rightarrow S3 = 0,7$$

$$\text{Для дерево A3 : } (S1 + S2 + S3) / 3 = (0,85 + 0,2 + 0,7) / 3 = 0,58(3) ;$$

**ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРИЙ МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ
ЧИҚАРИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ ВА
УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ**

DASTURIY MAHSULOTLAR NARXINI BAHOLASH MUAMMOLARI

A.A. Abdullayev, R.M. Zulunov, A.A.Xashimov

TATU Farg'ona filiali

Dasturiy ta'minotni rejalashtirish jarayonida loyiha parallel yoki ketma-ket amalga oshiriladigan bosqichlarga ajratiladi. Ushbu maqolada loyiha muayyan bosqichlarini bajarish uchun talab qilinadigan xarajatlar va vaqtni baholash muammolari ko'rib chiqiladi.

Loyiha xarajatlarini baholash va ishni rejalashtirish parallel ravishda amalga oshiriladi. Shu bilan birga, ba'zi taxminiy hisob-kitoblar dastlabki bosqichda loyiha aniq rejasi ishlab chiqilishidan oldin amalga oshirilishi kerak. Bunday hisob-kitoblar loyiha byudjetini tasdiqlash yoki buyurtmachiga narx belgilash uchun zarurdir.

Loyiha ishga tushirilgach, barcha hisob-kitoblar muntazam yangilanib turilishi kerak. Bu ishni rejalashtirishga yordam beradi va mablag'lardan samarali foydalanishga yordam beradi. Agar loyiha jarayonidagi haqiqiy xarajatlar rejalashtirilgandan ancha baland bo'lsa, menejer ba'zi choralarni ko'rishi kerak. Bu loyiha uchun qo'shimcha mablag'lar lab etish yoki byudjetga muvofiq ishning kelajakdagi bosqichlarini o'zgartirish bo'lishi mumkin [1].

Odatda, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish loyihasini baholash uchun uchta parametr ishlatiladi:

- Apparat va dasturiy ta'minotning narxlarini, shu jumladan ularga texnik xizmat ham.
- Xizmat safari va o'qish xarajatlari.
- Dasturiy ta'minotga mutaxassislarini jalb qilish uchun xarajatlar.

Aksariyat loyihalarda xodimlar xarajatlari ko'p qismni egallaydi. Bugungi kunda dasturiy mahsulotni rishlab chiqish uchun yetarlicha kuchga ega kompyuterlar nisbatan arzon. Agar loyiha turli joylarda ishlab chiqariladigan bo'lsa xizmat safari xarajatlari sezilarli bo'lishi mumkin, ammo ko'pgina loyihalar uchun ular hali ham muhim emas,. Shuningdek xizmat safari xarajatlarini elektron pochta, faks yoki telekonferensiya yordamida qisqartirish mumkin.

Xodimlarning xarajatlari faqat ularning ish haqlaridan iborat emas. Ular ichiga tashkilotning ishchilariga bog'liq bo'lgan umumiy harajatlar ham kirishi mumkin. Shunday qilib, xodimlarning umumiy xarajatlari bir nechta xarajatlardan iborat [2]:

1. Ishxonalarini isitish va yoritish xarajatlari.
2. Yordamchi xodimlar - buxgalterlar, kotiblar, tozalovchi va texnik xodimlarni xarajatlari.
3. Kompyuter tarmog'i va aloqa xizmatlarini ko'rsatish xarajatlari.
4. Markazlashtirilgan xizmatlar uchun xarajatlar - kutubxonalar, dam olish va ko'ngil ochish uchun joylar va boshqalar.
5. Ijtimoiy sug'urta xarajatlari va xodimlarga beriladigan imtiyozlar (masalan, pensiya va tibbiy sug'urta).

Odatda qo'shimcha xarajatlar kompaniyaning kattaligiga va unga xizmat ko'rsatish xarajatlariga qarab, dasturchilarning ish haqidani ikki barobarga teng.

Loyihani baholash uchun loyihani moliyalashtirishga yetarli darajada taxmin qilish uchun xarajatlar smetasi ob'ektiv bo'lishi kerak. Odatda dasturiy mahsulot narxi ishlab chiqarish xarajatlarini va foydani o'z ichiga oladi. Biroq, loyihaning tannarxini va mijozga aytiladigan narxning nisbatlarini aniqlash har doim ham oson bo'lmaydi.

Tashkiliy, iqtisodiy, siyosiy va tijoriy masalalar dasturiy mahsulotning baholanishiga ta'sir qilishi mumkin [3].

Dastur mahsulotining narxiga ta'sir qiluvchi omillar:

- Dasturiy ta'minot bozorining imkoniyatlari: Tashkilot-ishlab chiquvchi dasturiy ta'minot mahsulotga past narxni dasturiy ta'minot bozorining yana bir segmentiga ko'chish niyatida qo'yishi mumkin. Tashkilot birinchi loyihada kam daromadni qabul qilsa ham kelajakda yuqori daromad olishi mumkin, chunki olingan tajriba kelajakda o'xshash dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishga imkon beradi.
- Narxlarni ta'sir qiladigan barcha omillarni hisobga olishning iloji yo'q: agar tashkilot xarajatlarning ma'lum miqdorini belgilasa, ishlab chiqarish xarajatlari kutilmagan xarajatlar tufayli oshishi mumkin.
- Shartnoma shartlari: Xaridor dasturchi dastur kodiga egalik qilish huquqini boshqa loyihalarda undan foydalanish bilan himoya qilishga ruxsat berishi mumkin. Bunday holatda, belgilangan narx dastur kodiga bo'lgan huquq mijozga topshirilgandan ko'ra past bo'lishi mumkin.
- Talabni o'zgartirish: Dastur talablarini o'zgartirganda, tashkilot shartnomani yutish uchun narxni tushirishi mumkin. Agar shartnoma tuzilgan bo'lsa, talablarni o'zgartirish uchun qo'shimcha narx belgilanishi mumkin.
- Moliyaviy barqarorlik: Buyurtma uchun moliyaviy qiyinchiliklarga duch keladigan firmalar o'z mahsulotlarining narxini pasaytirishi mumkin. Qoida tariqasida, kelajakda bankrot bo'lishdan ko'ra bugungi kunda daromad olish yoki o'z-o'zini ta'minlash darajasida ishlash yaxshiroqdir.

Shunday qilib, narx va tannarx o'rtasidagi munosabat oddiy ko'rinishda bo'la olmaydi. Bundan tashqari, tashkilotning global maqsadlarini hisobga olish kerak, shuning uchun kompaniyaning yuqori darajali menejmenti loyiha menejerlari bilan birgalikda dasturiy mahsulotlar narxini belgilash bilan shug'ullanadi.

Adabiyotlar:

1. Boehm B. W. *Software Engineering Economics*. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1981.
2. Mayers W. Allow plenty of time for large-scale software // *IEEE Software*. - 1989. - 6(4). - P. 92-101.
3. Sommerville, Ian. *Software engineering*. - Pearson Education, Inc.: Addison-Wesley, 2015.

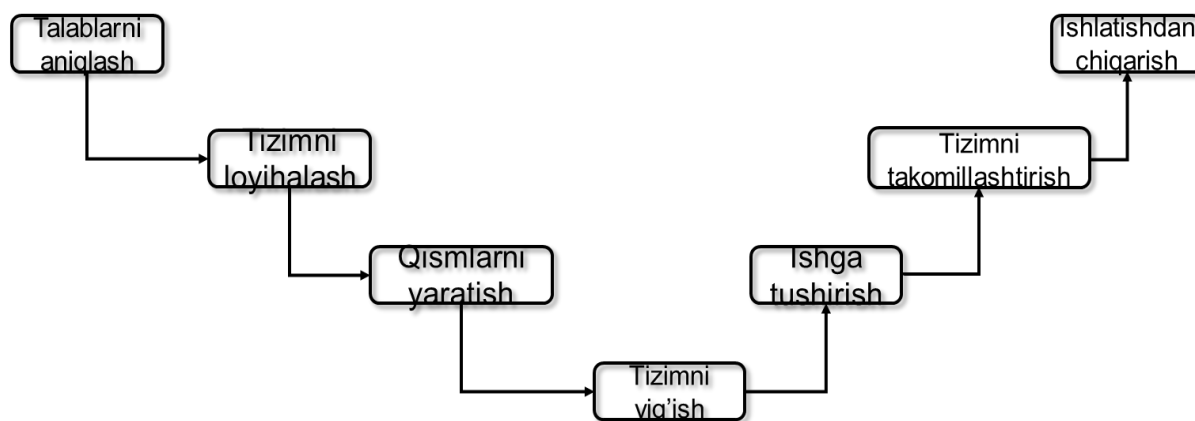
DASTURIY INJINIRINGNI TIZIM MUHANDISLIGIDAGI O'RNI

R.M. Zulunov
TATU Farg'ona filiali

Tizimli injiniring (tizim muhandisligi) yoki, aniqrog'i, hisoblash tizimlarini yaratish texnologiyasi dasturiy ta'minotning yetakchi rolini o'ynagan kompleks hisoblash tizimlarini yaratish va yangilashning barcha jihatlarini qamrab oladi. Bu apparat, ichki hisoblash jarayonlarini ishlab chiqish va butun tizimni joriy etish texnologiyasini, shuningdek, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyasini o'z ichiga oladi. Tizim muhandislari tizimning spetsifikatsiyasiga (texnik talablarga) asoslangan holda arxitekturasini aniqlaydi va keyinchalik uning alohida qismlarini birlashtiradi, to'liq tizimni yaratadi. Ular tizimni, birinchi navbatda, ko'rsatilgan komponentlarga ega bo'lgan kompozitsion ob'yekt sifatida ko'rib chiqadilar va tizim komponentlariga nisbatan ozgina e'tibor berishadi (maxsus apparat, dasturiy ta'minot va hk).

Tizimli injiniring - dasturiy injiniringdan ko'ra qadimgi fan. Insoniyat 100 yildan ziyod murakkab sanoat tizimlarini (temir yo'llar va kimyoviy zavodlar) yaratmoqda. Biroq, dasturiy ta'minot tizimlarida dasturiy ta'minot komponentining ahamiyati ortib borayotganligi sababli, dasturiy ta'minot muhandisligi, masalan, avtomatlashtirilgan tizimni modellash, spetsifikatsiyani rivojlantirishni boshqarish va boshqalar keng ko'lamli tizimlarni yaratishda tobora ko'proq foydalanilmoqda [1].

Tizimning yaratilish jarayonining bosqichlari kaskad modeliga mos ravishda dasturiy ta'minotni yaratish jarayoniga katta ta'sir ko'rsatadi (Rasm 1).



Rasm 1. Tizim yaratish jarayoni

Biz tizimlarni yaratish jarayoni va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayoni o'rtasidagi asosiy farqlarni ta'riflaymiz.

1. Turli muhandislik fanlari tizimlarini rivojlantirishga jalb qilish. Tizimlarni yaratish jarayoni, odatda, turli muhandislik intizomlarini jalb qilishni talab qiladi. Bu tizimning rivojlanishida sezilarli qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin, chunki har bir intizom o'z terminologiyasidan foydalanadi.

2. Tizimlarni rivojlantirishda qayta ishlashning kichik miqdori. Tizim ishlab chiqish jarayonida qaror qabul qilgandan so'ng (masalan, parvozlarni nazorat qilish tizimida radarlarning ayrim turlarini o'rnatishda) tizimga o'zgartirish kiritish juda

qimmat bo'lishi mumkin. Tizimi qayta tuzish odatda mumkin emas. Bu keng ko'lamli tizimlarni yaratishda dasturiy ta'minotdan keng foydalanishning sabablaridan biri hisoblanadi - dasturiy ta'minot komponentlari tizimlarni yanada moslashtiradi va ishlab chiqilgan tizimga yangi talablarga javob berishda o'zgarishlar kiritishga imkon beradi.

Tizim ishlab chiqish jamoasi muqarrar ravishda turli profillar mutaxassislarini o'z ichiga oladi. Rivojlanish guruhi har qanday qarorlarni qabul qilishda barcha tizimning imkoniyatlarini har tomonlama ko'rib chiqish uchun keng bilimga ega bo'lishi kerak. Samolyotning joylashishini aniqlash uchun radar yoki boshqa sezgir tizimdan foydalanadigan parvozlarni nazorat qilish tizimini (EMS) ko'rib chiqamiz.

Ko'pgina tizimlar uchun tizimni quyi tizimlarga ajratish uchun deyarli cheksiz imkoniyat mavjud. Shu bilan birga, turli profillar mutaxassislari turli funktsional komponentlarni o'z ichiga oladigan tizimning tizimli modelining turli xil variantlarini taklif qilishlari mumkin. Shunday qilib, muqobil modellarning keng doirasi mavjud. Muayyan modelni tanlash faqatgina texnik dalillarga asoslanmaydi. Misol uchun, EMSni ishlab chiqishda alternativlardan biri hozirgi mavjud tizimni yangilash o'rniga yangi radar tizimini o'rnatishdir. Ishlab chiquvchilar jamoasi quruvchilarni o'z ichiga olsalar, ular EMSni yaratish bo'yicha ushbu imkoniyatni talab qilishlari mumkin, chunki u ish bilan ta'minlaydigan ishchi tashkilotlari va ular bilan ta'minlaydi. Shu bilan birga, zaruriy variantni asoslash uchun texnik argumentlarni ham qo'llash mumkin.

Dasturiy ta'minot egiluvchan va nisbatan oson moslashuvchan bo'lgani uchun, ko'pincha kutilmagan muammolarni hal etish dasturiy ta'minot mutaxassislariga topshiriladi. Misol uchun, EMSni yaratishda bir radarning o'rnatilishi muvaffaqiyatsiz tanlangan - lokatsiya ekranida ba'zan tasvirlar bo'linadi. Ushbu ta'sirni bartaraf etish uchun radarni o'rnatish kerak, bu amalda bajarilmaydi. Ushbu muammoni hal etish - bo'lingan rasmlarni olib tashlashga yordam beradigan maxsus dasturiy ta'minotni yaratish bo'lishi mumkin. Ammo, bu holatda, sizga rejalashtirilganidan ko'ra ko'proq kuchli hisoblash texnikasi kerak bo'lishi mumkin va bu o'z navbatida muayyan muammoga aylanishi mumkin [2].

Dasturiy ta'minot mutaxassislariga ko'pincha apparat xarajatlarini oshirmasdan hal qilinishi kerak bo'lgan vazifalar beriladi. Shuning uchun, dasturiy xatolar deb atalgan ko'plar dasturiy ta'minotning "o'ziga xos" xususiyatlaridan kelib chiqmaydi. Ular, yaratilgan tizim talablariga muvofiq, dasturiy ta'minotni yangilashga urinish natijasi bo'lishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Sommerville, Ian. Software engineering. - Pearson Education, Inc.: Addison-Wesley, 2015.
2. Бoэм Б. У. Инженерное проектирование программного обеспечения. – М.: Радио и связь, 1985.

РЕФОРМА ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ В СВЕТЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ БОЛОНСКОЙ ДЕКЛАРАЦИИ

А.Л. Карчевский, Л.А. Кадирова

*Новосибирский национальный исследовательский университет,
Андижанский государственный университет*

Реформирование экономической политики в Республике Узбекистана в свете Болонской Декларации подвергает изменению взглядов на высшее образование в Узбекистане - от образования «на всю жизнь» к образованию, которое приобретается «в течение всей жизни». Факторы, повлиявшие на этот процесс:

внедрение в производство и управление современных технологий;
возрастание роли «горизонтальной мобильности» сотрудников в течение их трудовой жизни;

децентрализация экономической ответственности и ответственности за качество оказываемых образовательных услуг;

изменение стилей жизни – экономического, организационного, индивидуального;

усиление роли личностного развития.

Стратегия реформирования образования в республике Узбекистан стоит на пороге включения всех рекомендаций Советов министров образования стран – участниц Болонского процесса [3-5] (Рис.1).



Рис. 1. Схематическая модель реализованных и запланированных к реализации рекомендаций Болонской Декларации в Республике Узбекистан. (Разработано автором).

Болонская декларация предписывает практически ориентированное образование, что закладывает основу к занятости, где полученные базовые, общепрофессиональные и прикладные знания и умения достаточны для осуществления профессиональной деятельности. Образовательная модель

предполагает непрерывное обучение для расширения актуальных базовых и практических знаний для профессионального роста и успешной карьеры. В сгенерированной образовательной модели основополагающим моментом является тесное взаимодействие вузов с работодателями; проведение анализа регионального рынка труда; гибкость формирования образовательных программ на текущие и перспективные требования региональных работодателей. В результате, для успешного трудоустройства выпускников вузов предполагается участие двух равноправных сторон - работодателей (рынок труда) и академического сообщества (рынок образовательных услуг), что должно быть подкреплено нормативно-правовыми документами, поощряющими совместную деятельность сторон. Кроме того, должны быть разработаны и соответствующие времени формы и институты сотрудничества образования и бизнеса [6].

Однако, современные условия для подготовки выпускников вузов не устраняют препятствий на пути эффективного сотрудничества вузов и работодателей. Отсутствует интерес к взаимодействию с обеих сторон. Поскольку нет нормативно-правовой базы, регулирующей процесс взаимодействия и обеспечивающей защиту интересов работодателей по вложению средств в подготовку требуемых специалистов.

Трудовой потенциал выпускников вузов, их неготовность к выживанию в современных условиях не соответствуют уровню конкурентной борьбы на рынке труда. В результате длительного отсутствия профессиональной перспективы подавляет личность: появляются ощущения неопределенности, неуверенности в завтрашнем дне, ослабление чувства собственного достоинства (Рис. 2). Анализ зарубежного опыта трудоустройства выпускников вузов приводит к выводу, что будущее за образованием на основе компетентностного подхода. Становятся популярными временные формы найма сотрудников, что позволяет сократить расходы по содержанию штата сотрудников. Это могут быть лизинг или аренда работника, аутсорсинг - приглашение внешнего подрядчика и аутстаффинг – наём персонала вне штата.

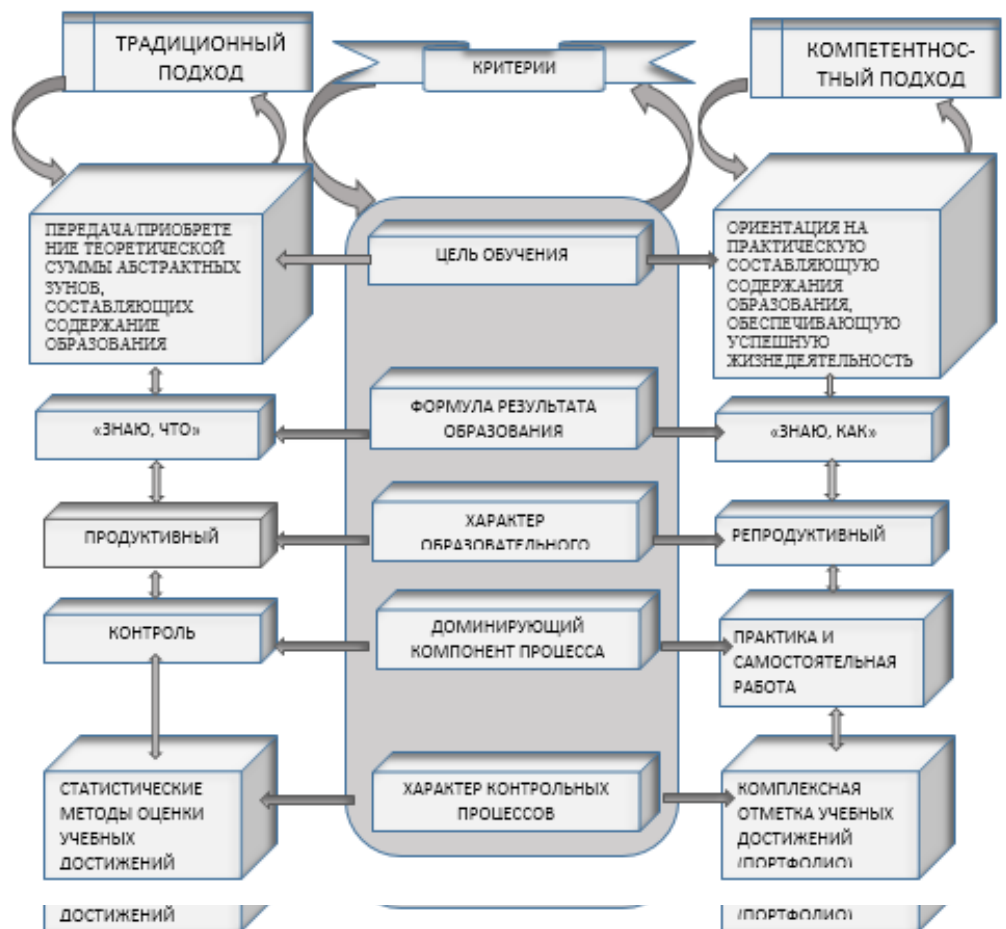


Рис. 2. Компетенции в формате ЮНЕСКО. Авторский подход.

С целью проведения сравнительного анализа между распространёнными в Республике Узбекистан квалификационным и в экономически развитых странах – компетентностным подходами в образовании была построена следующая схема (рис. 3).

Рис. 3. Системный анализ и сравнение методов традиционного (квалификационного) и компетентностного подходов к обучению. Авторский подход.

Литературы:

1. Бурмистрова Н.А., Алексенко Н.В., Ильина Н.И. Математическая модель спроса и предложения в формировании общекультурных и профессиональных компетенций будущих бакалавров. Вестник Омского университета. 2015. № 1, с. 16–22. [Электронный ресурс], 2015. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/matematiceskaya-model-sprosa-i->

[predlozheniya-v-formirovanii-obshekulturnyh-i-professionalnyh-kompetentsiy-budushih-bakalavrov](#)

3. Трубицына Н.А., Баранова Н.А., Банникова Т.М., Глазкова А.В. Новые результаты образования: технологии проектирования, измерения и оценки качества. Ижевск. ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», 2011. 213 с. [Электронный ресурс], 2011. URL: <https://studopedia.Info/5-11255.html>
4. Кадирова Л.А. Изучение зарубежного опыта маркетинговых исследований трудоустройства выпускников вузов. International scientific review of the technical sciences, mathematics and computer sciences, 2019, Boston, USA, February 12-13, p.40-50. [Электронный ресурс], URL: <http://international-scientific-review-1-9-V-ISBN-978-1-948507-77-6.pdf>
5. Alexander Gardner. The viability of online competency based education: An organizational analysis of the impending paradigm shift. //The competency-Based Education/ Volume 2. Issue 4. 16-November 2017. [Электронный ресурс], URL: <https://doi.org/10.1002/cbe2.1055>
6. Lexi Anderson. Competency-based education: Recent policy trends. //The competency-Based Education/ Volume 3. Issue 1. 08-January 2018. [Электронный ресурс], URL: <https://doi.org/10.1002/cbe2.1057>
7. Nadia Laura Serdenciuc. Competence-based Education – Implications on Teachers’ Training//Procedia - Social and Behavioral Science. / Volume 76. Issue 1. 15-April 2013, p. 754-758. [Электронный ресурс], URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.200>

ОБ ИЗМЕНЕНИИ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Н.И. Цырельчук, И.Н. Цырельчук

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммад аль-Хоразмий

Для поддержания уровня конкурентоспособности в XXI веке вузы организывают и реализуют новые формы обучения студентов с использованием современных информационных технологий. Одной из таких форм стала дистанционная форма обучения. Согласно Кодексу Республики Беларусь об Образовании, дистанционная форма получения образования — вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий. Данная форма зародилась в пятидесятых годах 20 века (Open University в Великобритании) и получает все более широкое распространение сегодня. Набирая популярность, дистанционная форма обучения требует пересмотра некоторых аспектов как преподавания, так и самостоятельной работы студентов.

Одним из нуждающихся в пересмотре аспектов преподавания становится роль преподавателя, функция которого расширяется и становится более значимой. Дистанционное обучение, по мнению Е.С. Полат, это «взаимодействие учителя и учащихся, и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемые средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [1]. Из данного определения следует, что значимость преподавателя увеличивается, поскольку ему необходимо овладеть как минимум арсеналом программно-технических средств, необходимых для достижения поставленного образовательного результата. Таким образом, преподаватель берет на себя роли всех участников процесса обучения с использованием дистанционных технологий [2].

Функцию администратор системы дистанционного обучения — специалиста, обеспечивающего функционирование системы на необходимом уровне, как правило, выполняют технические специалисты, поскольку работа с системой достаточно трудоемка, однако для оптимизации и ускорения процесса преподаватели все чаще готовы брать на себя данную роль.

Выполняя функцию дизайнера курсов, преподаватель выполняет ту же роль, как и при разработке документации для очного обучения. Разница в том, что при выполнении функции дизайнера преподаватель должен в достаточной мере овладеть информационными технологиями, чтобы сделать материал интерактивным и максимально доступным для учащихся.

Роль преподавателя, обучающего и контролирующего процесс обучения, тесно связана с ролью тьютора, полностью сопровождающего обучающихся. В то же время роль тьютора шире, поскольку исходя из определения «тьютор» - индивидуальный научный руководитель студента [3], тьютор, помимо контроля, сопровождает индивидуальное обучение и организует самостоятельную деятельность обучающихся.

При организации процесса обучения преподавателю необходимо следовать за графиком выполнения занятий, проводить консультационную поддержку, поддерживать коммуникацию со всеми участниками процесса, то есть брать на себя функцию фасилитатора, что требует от него хорошего знания логики процесса обучения. Кроме того, помимо вышеперечисленных задач, преподаватель часто берет на себя функцию модератора, консультанта, специалиста по системе контроля.

Таким образом, можно отметить, что роль преподавателя вуза, работающего с дистанционной системой, претерпевает изменения в сторону увеличения значимости в системе подготовки студентов. Сегодня от преподавателя ожидается применение специальных навыков, необходимых для повышения качества учебных материалов. Преподаватель поддерживает обучающегося на каждом этапе деятельности, облегчает решение возникающих проблем и оказывает содействие в освоении материала. Преподаватель должен делать акцент на интерактивности и эффективности

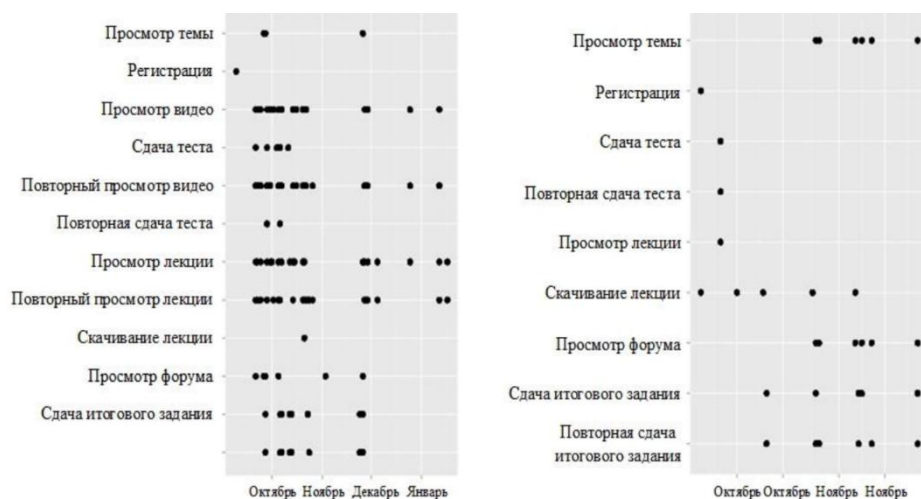
подачи материала, кроме того, должен овладеть необходимыми знаниями и умениями использования инструментов разработки интерактивных учебным материалов.

Обучение студента на очной форме полностью координируется преподавателем, как минимум с позиции контроля посещаемости и выполнения домашних заданий. Дистанционная форма же предоставляет студенту большую свободу и независимость. Однако дистанционная форма, несмотря на отсутствие непосредственного контроля со стороны преподавателя, позволяет максимально четко отследить активность студента в системе благодаря информации о движении и нажатиях мыши, последовательности нажатий клавиш на клавиатуре и взаимодействиях с видео. Кроме того, для каждого студента существуют временные метки событий (регистрация, просмотр форума, просмотр видео, скачивание лекции, сдача теста, сдача итогового теста и др.)

На рисунке приводится визуализация активности студентов. Первый студент получил 87%, второй — 66%. На рисунке видно, что активность первого студента гораздо выше, по сравнению с активностью второго, хотя оба выполнили все задания курса.

По данным активности в системе можно выявить такие характеристики студента, как, например, прокрастинация или регулярность.

Данные, приведенные на рисунке, подчеркивают, что роль студента, обучающегося на дистанционной форме, не ограничивается научением в традиционном смысле этого слова, т. е. возникает необходимость создания максимально ответственного подхода студента к работе, что требует от него развития навыков тайм-менеджмента и планирования работы над



поставленной задачей.

Рисунок. Визуализация временных рядов двух случайных студентов [4]

Таким образом можно сделать вывод, что дистанционная форма обучения, являясь одной из прогрессивных форм получения образования на сегодняшний день, требует переосмысления и изменения работы как преподавателя, так и студента. Данные изменения, хотя и являются

трудоемкими и требующими временных затрат, однако способствуют повышению эффективности профессиональной деятельности преподавателей и конкурентоспособности образовательной организации в целом.

Литературы:

1. Полат Е.С., Моисеева М.В., Петров А.Е. Педагогические технологии дистанционного обучения / Под. ред. Е. С. Полат. – М.: «Академия», 2006. – 400 с.
2. Пальчикова И.Н. 2010. Участники процесса обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. - [Электронный ресурс] . - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/uchastniki-protsessa-obucheniya-s-ispolzovaniem-distantsionnyh-obrazovatelnyh-tehnologiy>
3. Вишнякова С.М. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
4. Цырельчук И.Н., Шнейдеров Е.Н., Терешкова А.С. Модель поведения обучающегося, полученная с использованием технологии машинного обучения/И.Н. Цырельчук//Big Data и анализ высокого уровня: сб.материалов V междунар. научн.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 13-14 марта 2019 года). В 2 ч. Ч. 2/ Редкол.: В.А. Богуш [и др.]. Минск: БГУИР, 2019. - С. 321-324 с

SOLUTION OF BIWAVE EQUATIONS BY USING PROPERTIES OF MONOGENIC FUNCTIONS

A. Pogorui, T. Kolomiets

Zhytomyr Ivan Franko State University

We are interested in finding the solution of the following equation

$$\left(A \frac{\partial^4}{\partial x^4} + 2B \frac{\partial^4}{\partial x^2 \partial y^2} + C \frac{\partial^4}{\partial y^4} \right) u(x, y) = 0. \quad (1)$$

It is easily verified that by changing variables Eq. (1), where $AC > 0$ and $AB < 0$ can be reduced to the following equation

$$\left(\frac{\partial^4}{\partial x^4} - 2c \frac{\partial^4}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4}{\partial y^4} \right) u(x, y) = 0, \quad c > 0. \quad (2)$$

To obtain all solutions of Eq. (1) for $1 \neq c > 0$ we will use the method developed in [1]. According to such approach we have to find a commutative algebra with basis containing e_1, e_2 such that

$$e_1^4 - 2ce_1^2 e_2^2 + e_2^4 = 0. \quad (3)$$

Then we study monogenic functions on the subspace of this algebra containing e_1, e_2 and any component of such monogenic functions are solutions of Eq. (2).

Firstly, we study Eq. (2) in the case, where $c > 1$, which is said to be hyperbolic.

Denote by A_c the bihyperbolic algebra, that is

$$A_c = \{x\mathbf{u} + y\mathbf{f} + z\mathbf{e} + w\mathbf{fe} | x, y, z, w \in \mathbb{R}\},$$

where \mathbf{u} is an identity of A_c , $\mathbf{f}^2 = \mathbf{u}$, $\mathbf{e}^2 = \mathbf{u} - \mathbf{f}\mathbf{e}\mathbf{k}$, $k = \sqrt{2(c-1)}$ and $\mathbf{f}\mathbf{e} = \mathbf{e}\mathbf{f}$. It is easily verified that A_c is a four-dimensional commutative associative algebra over real numbers.

Consider a subspace B_c of algebra A_c of the following form

$$B_c = \{x\mathbf{u} + y\mathbf{e} | x, y \in \mathbb{R}\}.$$

The idempotents of A_c are

$$i_1 = \frac{k_1}{k_1+k_2}\mathbf{u} - \frac{f\sqrt{2}}{k_1+k_2}\mathbf{e}, i_2 = \frac{k_2}{k_1+k_2}\mathbf{u} + \frac{f\sqrt{2}}{k_1+k_2}\mathbf{e}, \quad (4)$$

where $k_1 = \sqrt{c+1} - \sqrt{c-1}$, $k_2 = \sqrt{c+1} + \sqrt{c-1}$.

Lemma A function $g: B_c \rightarrow A_c$, where $c > 1$, is differentiable if and only if it can be presented as follows

$$g(\omega) = \alpha(\omega_1)i_1 + \beta(\omega_2)i_2, \quad (5)$$

where $\omega_1 = x - \mathbf{f}\frac{k_2}{\sqrt{2}}y$, $\omega_2 = x + \mathbf{f}\frac{k_1}{\sqrt{2}}y$ and $\alpha(\omega_1) = \alpha_1(\omega_1) + \mathbf{f}\alpha_2(\omega_1)$, $\beta(\omega_2) = \beta_1(\omega_2) + \mathbf{f}\beta_2(\omega_2)$ are any continuous twice differentiable functions satisfying

$$\frac{\partial}{\partial y}\alpha(\omega_1) = -\mathbf{f}\frac{k_2}{\sqrt{2}}\frac{\partial}{\partial x}\alpha(\omega_1), \quad \frac{\partial}{\partial y}\beta(\omega_2) = \mathbf{f}\frac{k_1}{\sqrt{2}}\frac{\partial}{\partial x}\beta(\omega_2).$$

By putting $x_1 = x$, $y_1 = -\frac{k_2}{\sqrt{2}}y$ and $x_2 = x$, $y_2 = \frac{k_1}{\sqrt{2}}y$, we have

$$\frac{\partial}{\partial y_1}\alpha(\omega_1) = \mathbf{f}\frac{\partial}{\partial x}\alpha(\omega_1), \quad \frac{\partial}{\partial y_2}\beta(\omega_2) = \mathbf{f}\frac{\partial}{\partial x}\beta(\omega_2). \quad (6)$$

It is easily seen that if the components α_1, α_2 of $\alpha(\omega_1) = \alpha_1(\omega_1) + \mathbf{f}\alpha_2(\omega_1)$ and β_1, β_2 of $\beta(\omega_2) = \beta_1(\omega_2) + \mathbf{f}\beta_2(\omega_2)$ are twice continuous differentiable then they satisfy respective wave equations

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} - \frac{\partial^2}{\partial y_k^2}\right)v(x, y_k) = 0, k = 1, 2.$$

Theorem $u(x, y)$ is a solution of Eq. (2) for $c > 1$ if and only if for some $i, j \in \{1, 2\}$ it can be represented as follows

$$u(x, y) = \alpha_i(\omega_1) + \beta_j(\omega_2),$$

where $\alpha_i(\omega_1), \beta_j(\omega_2)$ are four times continuous differentiable components of $\alpha(\omega_1)$ and $\beta(\omega_2)$ of monogenic function $g(\omega)$ in the decomposition (5) i.e.,

$$g(\omega) = \alpha(\omega_1)i_1 + \beta(\omega_2)i_2,$$

where $\alpha(\omega_1) = \alpha_1(\omega_1) + \mathbf{f}\alpha_2(\omega_1)$, $\beta(\omega_2) = \beta_1(\omega_2) + \mathbf{f}\beta_2(\omega_2)$ satisfy Eq. (6).

The case, where $0 < c < 1$, which is said to be elliptic can be studied by using the same approach.

References:

1. Pogorui AA, Rodríguez-Dagnino RM, Shapiro M. Solutions for PDEs with constant coefficients and derivability of functions ranged in commutative algebras. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*. 2014;37(17):2799–2810.

DISTRIBUTED HEURISTIC ALGORITHM FOR PARALLEL DETERMINING COLLECTIVE RANKINGS ON A SET OF EXPERT RANKINGS

H.M. Hnatiienko, V.H. Hnatiienko

Taras Shevchenko National University of Kyiv, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

The definition of a collective (resulting, group, aggregated, agreed, compromise) ranking [1] of objects by individual ranks of experts is a broad class of tasks that have many applications in different subject areas and a wide range of interpretations. In practical tasks of various subject areas, it is often necessary to define the ranking of dozens and hundreds of objects. It is widely known that such problems are NP-difficult, and therefore the application of exact algorithms for problems of large dimensionality is impossible. In such cases, the use of heuristical algorithms is high-potential. In addition, the decomposition of the task and the application of parallel computing schemes to reduce the time of determining the resultant object ranking are promising.

In the case when the $n \gg 10$, it is necessary to find a collective ranking of n objects. Expert group k sets its advantages on the set of objects A , using the form of strict rankings $R^i, i \in I = \{1, \dots, k\}$. We could write these rankings as such matrices of pair comparisons, where

$$B^i = (b_{lj}^i), i \in I, l, j \in L = \{1, \dots, n\}. \quad (1)$$

Elements of matrices $B^i, i \in I$, of the form (1), are defined as follows:

$$b_{lj}^i = 1 \text{ при } a_l \succ a_j \text{ та } b_{lj}^i = -1 \text{ при } a_l \prec a_j \text{ для } \forall i \in I, \forall l, j \in L. \quad (2)$$

Describing the heuristic algorithm for defining the resultant ranking R^* of a given set of rankings $R^i, i \in I$, we use the median of Kemeny-Snell [1]:

$$R^* = \arg \min_{R \in \mathfrak{R}} \sum_{i \in I} \sum_{l, j \in L} |r_{lj} - b_{lj}^i|, \quad (3)$$

where \mathfrak{R} – the set of all possible rankings of n objects, where $r_{lj}, l, j \in L$, – elements of the matrix, which are constructed according to the rules (2) of random ranking from a plurality \mathfrak{R} .

1. Let some ternary distributed center system generate sets of object rankings. These data are collected and processed in a single computing center.

2. Write the upper superdiagonal triangular parts of such matrices, where $B^i, i \in I$, in the form of the rows of the new matrix:

$$C = (c_{ij}), i \in I, j \in J = \{1, \dots, N\}, N = n * (n - 1) / 2. \quad (4)$$

Elements of the matrix of the form (4), are defined as follows:

$$c_{ij} = b_{lt}^i, \quad j = (l - 1) * n + t - l * (l + 1) / 2, \quad 1 \leq l \leq t \leq n, \quad i \in I.$$

3. Determine the metrizable matrix of priorities $M = (m_{lt}), l, t \in I$, whose

elements are calculated as follows: $m_{lt} = \sum_{i \in I: c_{ij} \geq 0} c_{ij} / \sum_{i \in I: c_{ij} < 0} |c_{ij}|$, $1 \leq l \leq t \leq n$, $j \in J$,

where $|x|$ is the absolute value of the number x , $l = [j/(n - [j/n])] + 1$, $t = j - (l-1)*n + l*(l+1)/2$, where $[x]$ is the integer part of the number x . Thus, values are such: $m_{tl} = 1/m_{lt}$, $m_{tt} = 1, \forall t, l \in I$.

4. Construct the unrelated matrix: $P = (p_{ij}), i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, N$, on the basis reasoning from evaluation of all possible correlations between the three objects.

$$p_{1j} = m_{lt}, \quad j = (l-1)*n + t - l*(l+1)/2, \quad 1 \leq l \leq t \leq n,$$

$$p_{ij} = \begin{cases} m_{ls} / m_{ts}, & l < s, \quad s > t, \\ m_{ls} * m_{ts}, & l < s, \quad s < t, \\ m_{st} / m_{sl}, & l > s, \quad s > t, \end{cases} \quad (5)$$

$$s = 1, \dots, n, \quad s \neq l, s \neq t, \quad i = l+1, \quad l = 1, \dots, n-1, \quad t = l+1, \dots, n,$$

$$j = (l-1)*n + t - l*(l+1)/2.$$

5. The construction of the matrix of the form (5) in the case of large dimensions of the problem can be paralleled. The calculation of the elements of the form (5) is carried out in blocks depending on the ranges of the index values $i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, N$.

6. To calculate the string and the column of sums, the matrix of the form (5) can be arbitrarily split in columns and rows, depending on the dimension of the matrix constructed in paragraphs 4-5. We denote blocks of the matrix of the form (5) through $P^{\alpha\beta} \in P, \alpha < n, \beta < N$. At the same time, for large dimensions of the problem, not all possible values of the values of the matrix of the form (5) can be taken.

7. For each index $i = 2, \dots, n$, the replacement of one of the elements of the matrix $M = (m_{lt}), l, t \in I$, an element element from the block $P^{\alpha\beta} \in P$, of the matrix $P = (p_{ij}), i = 2, \dots, n, j = 1, \dots, N$, if the elements do not match: $m_{lt} \neq p_{ij}$, for $j = (l-1)*n + t - l*(l+1)/2$.

8. For each next in turn matrix, which is generated as in paragraph 4, the weighting factors of each of the objects are defined due to the method of stripes (string) or inverse columns amounts, which is the standard of the computational simplicity of the definition of «weight».

9. Parallel computation of string sums for all elements of the next block $P^{\alpha\beta} \in P, \alpha < n, \beta < N$, of the matrix of the form (5).

10. Parallel computation of inverse column amounts for all elements of the next block $P^{\alpha\beta} \in P, \alpha < n, \beta < N$, of the matrix of the form (5).

11. Arranging the elements of the vector obtained in paragraphs 8-9, as the values increase. Indices of ordered vector growth will be considered as the indexes of objects in the resulting ranking.

12. Arranging the elements of the vector obtained in paragraphs 8.10, by decreasing the values. The indexes ordered by the decay of the vector will be considered as the indexes of objects in the resulting ranking.

13. Determination of the sum of distances by the formula (3) - from the results obtained in items 11-12, to the ratings assigned by experts.

14. Determination of the minimum values of distances from expert rankings to the rankings defined in items 11-13 and the recording of the corresponding rankings in the database.

15. Continue doing the procedures, which are described in paragraphs 4-7 until all modified matrices $M = (m_{lt})$, $l, t \in I$, will be calculated in the way of replacing the each next in turn element in the matrix $P = (p_{ij})$, $i = 2, \dots, n$, $j = 1, \dots, N$.

16. In this way, the best matrices (3) are defined in paragraphs 4-15, and will be made up of the median of Kemeny-Snell

$$R^* \in Arg \min_{R \in \mathfrak{R}} \sum_{i \in I} \sum_{l, j \in L} |r_{lj} - b_{lj}^i|. \quad (6)$$

The author carried out experiments for matrixes of dimensions from 6x6 to 10x10, which means that several dozens of randomly ordered 5-6 objects are specified. Experiments with the using of the described method, which had well-tried and rigorous methods, yielded the following results:

- with weak analysis of the consistency of the matrixes given by experts, the set of effective solutions can be very large – the number of median of Kemeny-Snell for some profiles of advantages is up to 15% of the total number of rankings on a object set, id est up to $0.15 * n!$;

- among the solutions found by means of the algorithm described above, using the method of direct sums up to 50% of the rankings of objects is the median of Kemeny-Snell, and with the application of the method of string amounts – up to 83%;

- the applicability of the described algorithm in some cases allows to find out up to 39% of the rankings that belong to the median of Kemeny-Snell set;

- among the compromise rankings, which were found with the help of the described algorithm of the form (6) up to 22%, are simultaneously GV-medians [1]

$$R^* \in Arg \min_{R \in \mathfrak{R}} \max_{i \in I} \sum_{l, j \in L} |r_{lj} - b_{lj}^i|.$$

Thus, the described parallel algorithm is a convenient heuristic algorithm for determining the median sets of Kemeny-Snell and GV-median. Although it is not possible to determine the whole set of effective solutions, but some of the medians are guaranteed to be calculated. The conducted research confirms the relationship between the fundamental and cardinal models of assigning expert preferences, as well as the prospect of applying heuristic algorithms in the tasks of expert evaluation.

References:

1. G. M. Gnatenko, V. Ye. Snytyuk. Expert decision making technologies. - K.: McLeot, 2008. - 444 p.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЧЕТКОЙ ГРУППОВОЙ МЕДИАНЫ ПЛОХО СОГЛАСОВАННОГО МНОЖЕСТВА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ РАНЖИРОВОК ОБЪЕКТОВ

Г.Н. Гнатиенко

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Введение. Ранжирование – это способ оценки объектов в порядковой (ординальной) шкале, когда каждому из них приписывается место в последовательности объектов. Проблема упорядочения объектов выделяется большим количеством конкретных применений и несомненной актуальностью темы [1].

Для повышения объективности ранжирования объектов эта процедура осуществляется группой экспертов или различными методами, и в этом случае возникает задача согласования суждений экспертов или нахождения коллективной ранжировки объектов. Задача нахождения результирующего линейного порядка объектов по индивидуальным экспертным ранжировкам, является одной из самых распространенных задач линейного упорядочения объектов.

Постановка задачи. Пусть k экспертов с множеством индексов $l \in L = \{1, \dots, k\}$, задают свои предпочтения на множестве n объектов $A = \{a_1, \dots, a_n\}$, в виде строгих ранжировок $R^l, l \in L$. Индивидуальные предпочтения экспертов на множестве объектов можно представить в виде матриц $B^l = (b_{ij}^l)$, $i, j \in I, l \in L$, где $b_{ij}^l = 1$, $i, j \in I, l \in L$, тогда и только тогда, когда по мнению l -го эксперта, i -й объект превосходит j -й объект. Если l -й эксперт считает, что $a_i \prec a_j$, то $b_{ij}^l = -1$, $i, j \in I, l \in L$. К тому же, $b_{ij}^l + b_{ji}^l = 0$, $i \neq j$, $b_{ii}^l = 1$, $i, j \in I, l \in L$.

Задача заключается в том, чтобы найти ранжировку, которая по некоторым критериям является наиболее близкой к заданным $R^l \in \mathfrak{R}, l \in I = \{1, \dots, k\}$

$$d(R^l, R) \rightarrow \min_{R \in \Omega, l \in L}, \quad (1)$$

где d – расстояние, Ω – множество всех возможных ранжировок n объектов, \mathfrak{R} – множество всех заданных экспертами ранжировок.

Расстояния. Для измерения расстояний между ранжировками используют:

– метрику Кука несовпадения рангов объектов с индексами из множества $I = \{1, \dots, n\}$ в индивидуальных ранжировках

$$d^K(R^j, R^l) = \sum_{i \in I} |r_i^j - r_i^l|, \quad (2)$$

где r_i^l ранг i -го объекта в ранжировке l -го эксперта, $R^l, l \in L, 1 \leq r_i^l \leq n$;
– метрику Хемминга

$$d^X(B^j, B^l) = 0,5 \sum_{i \in I} \sum_{t \in I, t \neq i} |b_{it}^j - b_{it}^l|; \quad (3)$$

– метрики Евклида:

$$d^{EK}(R^j, R^l) = \left(\frac{1}{n} d^{K2}(R^j, R^l) \right)^{\frac{1}{2}}, \quad (4)$$

$$d^{EX}(B^j, B^l) = \left(\frac{1}{n^2} d^{X2}(B^j, B^l) \right)^{\frac{1}{2}}, \quad (5)$$

в которых значения $d^{K2}(R^j, R^l)$ и $d^{X2}(B^j, B^l)$ являются квадратами значений метрик, определенных формулами (2), (3).

Медианы группы ранжировок. Наиболее распространенным методом нахождения результирующей ранжировки объектов является вычисление медианы заданных ранжировок в виде аддитивного (утилитарного) критерия для метрики Хемминга (3) – медианы Кемени-Снелла [1]:

$$R^{KC} \in \text{Arg} \min_{B \in \Omega} \sum_{i \in L} d^X(B, B^i). \quad (6)$$

При использовании аддитивного критерия для метрики Кука (2) возникает задача определения медианы Кука-Сейфорда [1]:

$$R^{KS} \in \text{Arg} \min_{R \in \Omega} \sum_{i \in L} d^K(R, R^i). \quad (7)$$

Для метрик Евклида (4)-(5) при аддитивном критерии вычисляются медианы заданных ранжировок в виде среднего:

$$R^{E1} \in \text{Arg} \min_{R \in \Omega} \sum_{i \in L} d^{EK}(R, R^i), \quad (8)$$

$$R^{E2} \in \text{Arg} \min_{B \in \Omega} \sum_{i \in L} d^{EX}(B, B^i). \quad (9)$$

При использовании минимаксного (эгалитарного) критерия для метрики Хемминга (3) возникает задача определения ВГ-медианы:

$$R^{BF} \in \text{Arg} \min_{B \in \Omega} \max_{i \in L} d^X(B, B^i). \quad (10)$$

Решение задачи вычисления результирующей ранжировки с использованием эгалитарного критерия для метрики Кука (2) называется ГВ-медианой [1]:

$$R^{FB} \in \text{Arg} \min_{R \in \Omega} \max_{i \in L} d^K(R, R^i). \quad (11)$$

При минимаксном критерии для метрик Евклида (4)-(5) вычисленные медианы заданных ранжировок называются компромиссом:

$$R^{K1} \in \text{Arg} \min_{R \in \Omega} \max_{i \in L} d^{EK}(R, R^i), \quad (12)$$

$$R^{K2} \in \text{Arg} \min_{B \in \Omega} \max_{i \in L} d^{EX}(B, B^i). \quad (13)$$

Для ситуаций, когда результирующие ранжировки видов (6)-(13) выбираются не в пространстве Ω , а на множестве \mathfrak{R} , решения называются модифицированными медианами [2].

Согласованность экспертных оценок. В случае групповых экспертиз [3] всегда актуальной является проблема согласованности оценок, заданных различными экспертами. Это связано с тем, что нет смысла вычислять результирующие значения индивидуальных оценок, которые существенно отличаются или даже противоречат друг другу.

Поэтому в практических ситуациях, в которых применяются ординальные экспертные оценки, возникает необходимость определения возможности обобщения (агрегирования, интеграции, согласования, сглаживания) индивидуальных экспертных оценок. Ведь в случае значительной несогласованности индивидуальных ранжировок, построение обобщенного упорядочения объектов является не корректным и необоснованным.

Задачи большой размерности. Во многих практических ситуациях количество экспертов может быть очень большим – десятки и сотни тысяч экспертов (избирателей, респондентов, выборщиков, участников опроса, «датчиков» информации, агентов и т.п.) [1].

При этом, несогласованность задачи ранжирования при большом количестве экспертов является естественной и встречается во множестве прикладных ситуаций. К тому же, очевидно, что при наличии большого количества экспертов невозможно или нецелесообразно организовывать обратную связь с ними. Поэтому повышение структурированности задачи, увеличение информированности лица, принимающего решение, возможно за счет кластеризации заданного множества ранжировок $R^i \in \mathfrak{R}, i \in L$.

Кластеризация ранжировок. Известно [4], что уменьшение информации-онной энтропии может быть достигнуто, в частности, путем группировки объектов и извлечения знаний не на множестве \mathfrak{R} , а в меньших, функционально связанных между собой, совокупностях. Процедура кластеризации направлена в том числе на последовательное преодоление неопределенности.

В задаче коллективного ранжирования кластеризация заключается в определении групп ранжировок, которые являются наиболее близкими друг к другу при измерении расстояний между ними формулами вида (2)-(5). Для задачи (1) критериями кластеризации являются медианы (6)-(13).

При решении задачи ранжирования возникают две проблемы:

- определение оптимального количества кластеров;
- вычисление центров кластеров.

Решение первой проблемы является прерогативой исследователя. В этом случае существуют и хорошо изучены эвристические приемы определения подходящего значения для количества кластеров.

Определение центров кластеров. В задачах кластеризации решением являются центры кластеров, которые содержатся среди рассматриваемых объектов. В задачах ранжирования объектов предлагается определять на первом этапе определять медианы по формулам (6)-(13), но которые определяются среди заданных ранжировок $R^i \in \mathfrak{R}$, $i \in L$, и называются модифицированными медианами [2].

Но нередко, по смыслу задачи, более логичным, по мнению автора, является поиск медиан на множестве Ω всех возможных ранжировок – то есть уточнение решений. Причем, поиск уточненных центров кластеров возможен, как минимум, в восьми направлениях – в соответствии с приведенными медианами (6)-(13).

Алгоритмы вычисления медиан. Пусть по результатам кластеризации определено η , $\eta \ll k$, кластеров, и для каждого из них вычислены центры $R^\nu \in \mathfrak{R}$, $\nu = 1, \dots, \eta$. Для задач определения коллективной ранжировки с небольшим количеством объектов (около 10) могут быть применены алгоритмы прямого перебора. При решении задач группового ранжирования с сотнями объектов можно применить:

- генетические алгоритмы, описанные в работе [5];
- эвристические алгоритмы, разработанные автором.

Центры кластеров $R^\nu \in \Omega$, $\nu = 1, \dots, \eta$, в таких случаях являются более достоверными, чем $R^\nu \in \mathfrak{R}$, $\nu = 1, \dots, \eta$. При этом состав кластеров, вычисленных первоначально для множества \mathfrak{R} , остается неизменным.

Определение результирующей ранжировки. Для определения нечеткой групповой ранжировки в виде функции принадлежности нечеткому множеству, вычисляем количество ранжировок, попавших в каждый кластер: k_ν , $\nu = 1, \dots, \eta$. После этого «идеализируем» значения членов полученного таким образом ряда: $\mu_\nu = k_\nu / \max_{\tau=1, \dots, \eta} k_\tau$, $\nu = 1, \dots, \eta$. Значения величин μ_ν , $\nu = 1, \dots, \eta$, будут значениями функции принадлежности, на которых они достигаются при применении алгоритма частотности значений для построения функции принадлежности [1].

Визуализация решения. Одной из проблем вычисленной выше нечеткой групповой ранжировки является визуализация. Для удобства представления результатов можно выбрать ось, начало которой соответствует ранжировке $R^0 = a_1 \prec \dots \prec a_n$, а ее окончание – в точке $R^N = a_n \prec \dots \prec a_1$. Для метрики Кука (2) максимально возможное расстояние между

ранжировками составляет $d^{K \max} = 2 \cdot (n-1)$, а для метрики Хемминга (3) – $d^{X \max} = n \cdot (n-1)$.

В случае, когда некоторые центры кластеров имеют одинаковое положение на заданной вышней оси, их дополнительная дифференциация может быть осуществлена с применением лексикографического упорядочения [1].

Литературы:

1. Гнатієнко Г.М., Снитюк В.Є. Експертні технології прийняття рішень. – К.: Маклаут, 2008. – 444 с.
2. Орлов А.И. О средних величинах, Управление большими системами, 2013, выпуск 46, С.88–117.
3. Циганок В.В. Моделі та методи експертної підтримки прийняття рішень в слабо структурованих складних системах [Текст]: дис. ... д-ра техн. наук : 01.05.04 / Циганок Віталій Володимирович; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К., 2013. – 307 с.
4. Снитюк В.Е. Эволюционная кластеризация сложных объектов и процессов // XI-th International Conference «Knowledge-Dialogue-Solution» – Varna, 2005. – Vol. 1. – P. 232–237.
5. Hnatiienko H.M., Kruglov A.I. DEFINITION OF A COMPROMISE RANKING ON THE SET OF INDIVIDUAL RANKINGS USING THE GENETIC ALGORITHM // Міжнародний науковий симпозіум «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РІШЕННЯ». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи): праці міжнар. наук.-практ. конф., 15-20 квітня 2019 р., Ужгород / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», та [ін.]; наук. Ред. В.Є. Снитюк. С.63-64.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРИОБРЕТЁННЫХ ВЫПУСКНИКАМИ ВУЗОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ

Ю.А. Степанов, Л.А. Кадирова

*Кемеровский филиал Новокузнецкого университета, Российская Федерация,
Андижанский государственный университет имени Захириддина Мухаммада
Бобура*

Социальный опрос работодателей Андижанского региона Республики Узбекистан показал, что 35 % представителей организаций указывают на то, что низкий уровень компетенций выпускников отрицательно влияет на развитие бизнеса [1]. Главной причиной подобного нонсенса являются накопившиеся противоречия между приобретаемыми в высших учебных заведениях компетенциями выпускников и темпом изменения требований работодателей в условиях быстрой перестройки технологических процессов и видов деятельности.

Среди вузов Узбекистана имеют место множество положительных примеров партнёрства с предприятиями, которые положили в основу своей деятельности договора на выполнение работ по проектированию, научным исследованиям. Показательным является опыт ТГТУ, который развил сотрудничество с ОАО «ШУРТАНГАЗ», ПО «УЗХИМПРОМ», ГАК «УЗБЕКЭНЕРГО», ХК «УЗСЕЛЬХОЗМАШХОЛДИНГ» и т. д. МВУТ открыл карьерный центр, предлагающий сервис студентам по консультированию, поиску вакансий, прохождению стажировки. Высокая репутация выпускников привлекает внимание работодателей, стремление которых найти лучших претендентов мотивирует их самих налаживать связи и предлагать рабочие места в своих организациях. Серьёзным фактором, способствующим трудоустройству выпускников вуза являются ежегодные проведения вузом Дня карьеры, где работодатели беседуют с выпускниками, проводят мастер классы, рисуют перспективы работы в их организациях. Таким образом, стратегическое партнёрство рынка образовательных услуг с рынком работодателей является фактором развития всего общества.

Подобные начинания вузов носят точечный характер и все сосредоточены в столице. Наша же задача - развивать политику взаимодействия работодателей и выпускников вузов широкомасштабно на всех региональных уровнях, что соответствовало бы государственной политике по развитию регионов.

С целью формирования компетенций выпускников в соответствии с требованиями работодателей и повышения уровня их востребованности на рынке труда предлагается к рассмотрению следующая математическая модель.

Степень развития той или иной компетенции выпускника вуза может зависеть от множества факторов, и в случае недостаточности развития отдельного из них влияет на итоговый результат. Тогда решение принимается на основании отдельного набора параметров, что порождает многокритериальную задачу. Однако, существуют методы интегрирования множества критериев в один обобщённый, примером которого является аддитивная свёртка:

$K = \sum_{i=1}^p k_i$ где k_i – числовое значение i -го критерия, p – количество критериев (параметров).

Когда каждый параметр имеет важное значение, то применяется мультипликативная свёртка, в которой ни один из критериев не принимает нулевого значения, иначе, всё произведение обратится в нуль:

$$K = \prod_{i=1}^p k_i^{m_i}$$

где k_i – числовое значение i -ого критерия, p – количество критериев (параметров), m_i – вес или коэффициент значимости i -го критерия.

С переходом в Республике Узбекистан на пятибалльную систему оценки знаний может появиться вопрос – как оценить, например, результат

тестирования? Для приведения в соответствие накопленных баллов за тестирование x_i с оценками экзамена b_i (5-балльная система) предлагается нормирование оценок тестирования:

$$x_i = \frac{5x_i}{x_{max}}$$

где x_i – i -ый параметр, x_{max} – максимальный балл, набранный за тест.

В этом случае в качестве модели для оценки компетенции используется функция, зависящая от многих переменных: $q=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где x_1, x_2, \dots, x_n – базис критериев K . Тогда в соответствии с выбранной моделью компетенции полагаем [2]:

x_1 – оценки студентов, за приобретённые теоретические знания по предметам, формирующие компетенции;

x_2 – оценки студентов за навыки применения приобретённых теоретических знаний на практике (курсовые, дипломные работы, решение междисциплинарных задач в профессиональной сфере, Применение математического аппарата и естественнонаучных знаний в решении проблем и т.д.);

x_3 – оценка социальных и личностных компетенций выпускника, необходимых для эффективной индивидуальной и командной работы по смежным дисциплинам и др.

Выбор функциональной зависимости (полиномиальной, логарифмической и др.) зависит от точности оценки компетенции.

Точность оценки компетенции получаем посредством вычисления полного дифференциала функции q :

$$dq = \sum_{i=1}^n \frac{\partial q}{\partial x_i} dx_i$$

где dx_i – точность оценки i -го компонента компетенции. Для повышения достоверности оценки следует минимизировать ошибку погрешности:

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial q}{\partial x_i} dx_i \rightarrow \min$$

Модель оценки компетенции может быть представлена в виде полинома:

$$q = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_n x_n = \sum_{i=1}^n b_i x_i$$

что позволит оценить частную компетенцию. Каждый критерий x_i регулируется коэффициентом b_i , который отражает его значимость или вес. При этом для всех критериев допускается количественное соответствие между собой (для этого их нормализуют). Поскольку для формирования каждой компетенции предусмотрено различное количество дисциплин учебного плана, то предлагается использовать среднюю оценку для обеспечения

возможности сравнивать полученные числовые значения по каждой компетенции.

$$q = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i d_i + \sum_{i=1}^n \beta_i k_i + \sum_{i=1}^n \alpha_i \delta_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i + \sum_{i=1}^n \beta_i + \sum_{i=1}^n \delta_i}$$

где q – оценка частной компетенции; d_i, k_i, δ_i – достижения студента по трём видам контроля; $\alpha_i, \beta_i, \delta_i$ – коэффициенты весомости.

Частные компетенции формируют области профессиональной деятельности, что можно сформулировать следующим образом:

$$Q_j = f(q_1, q_2, \dots, q_n),$$

где q_1, q_2, \dots, q_n – частные компетенции, формирующие j -ю область профессиональной деятельности.

Тогда совокупность оценок по компетенциям, формирующим j -ую область профессиональной деятельности, можно оценивать, как компетентность студента в данной области. В данном случае влияние каждого параметра значимо поэтому целесообразно применить мультипликативную свёртку:

$$Q_j = \prod_{k=1}^n \left[\frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i d_i + \sum_{i=1}^n \beta_i k_i + \sum_{i=1}^n \delta_i b_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i \beta_i \delta_i} \right]_{k}^{M_i}$$

где M_i – коэффициент весомости; k – количество единичных показателей.

Управление образованием в условиях рынка требует прогноза ситуации на рынке труда. Возможно векторное моделирование оценки компетенций, которое позволяет по результатам учебной деятельности студентов давать рекомендации по дальнейшей профессиональной деятельности каждому отдельному выпускнику, что значительно ускорило бы их социальную адаптацию и позволило бы удовлетворить потребности работодателей. Данная модель нацелена на агрегирование отдельных показателей компетенции в комплексную компетентность K и учитывает индивидуальность студента.

Литературы:

1. Трофимов М.С., Трофимов С.М. обзор методов и методик системного анализа применительно к управлению качеством предприятия. Вестник ПНИПУ, 2015. Электротехника, информационные технологии, системы управления №14. [Электронный ресурс] 2015: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-metodov-i-metodik-sistemnogo-analiza-primenitelno-k-upravleniyu-kachestvom-predpriyatiya>
2. Кадирова Л.А. Изучение зарубежного опыта маркетинговых исследований трудоустройства выпускников вузов. - «Studying of foreign experience of marketing research of graduates employment». IX international scientific specialized conference. International scientific review of the technical sciences, mathematics and computer science Boston, USA. 12-February 2019. Conference archive. URL: <https://scientific-conference.com/grafik.html>

МАТНСАД ТИЗИМИДА ХУСУСИЙ ҲОСИЛАЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТЕНГЛАМАЛАРГА ҚЎЙИЛГАН ЧЕГАРАВИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ

А. Маматов, А. Неъматов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Кириш. Охирги йилларда ахборот технологияларининг жадал суръатлар билан ривожланаётганлиги ва унинг инсон фаолиятининг барча соҳасига кириб бораётганлиги кузатилмоқда. Замонавий ахборот технологияларида ахборот тизимларини яратиш, мураккаб жараён ва объектларни лойиҳалаштириш ва компьютерли моделлаштириш, мураккаб бўлган ҳисоблашларни амалга ошириш энг долзарб масалалардан ҳисобланади.

Маълумки фан-техника оламида мураккаб бўлган масалаларни ечиш учун турли хил дастурлаш воситаларидан фойдаланилади. Ҳисоблаш жараёнида бир қатор доимий такрорланувчи стандарт жараёнларни ҳисобловчи алоҳида пакет деб юритилувчи дастурлар мажмуи борки, улар ўз навбатида объектли моделни вужудга келтиради. Буларга Maple, Matlab, MatCad каби математик тизимлар киради. Бу тизимлар ичида MathCad етарлича қайта ишланган ва текширилган математик ҳисоблашларни автоматлаштирувчи тизимлардан биридир. У бошқа математик тизимлардан яна бир фарқи ўзига хослиги билан ажралиб туради ва у кўпроқ мураккаб математик масалаларини ечишга қаратилгандир. MathCad тизимига бир неча янги кучли бўлган воситалар, яъни дастурлаш муҳити ҳам киритилган.

MathCad оддий, етарлича қайта ишланган ва текширилган математик ҳисоблашлар тизимидир. У ҳисоблаш натижаларини фойдаланувчига визуал формада турли кўринишдаги графикларда тасвирлаш имконини ҳам эга. Умуман олганда Mathcad – бу компьютер математикасининг замонавий сонли усуллари қўллашнинг уникал коллекциясидир. У ўзида йиллар ичида математиканинг ривожланиши натижасида йиғилган тажрибалар, қоидалар ва математик ҳисоблаш усуллари мужассамлаштирган. Mathcad пакети илмий тадқиқот ишларини бажаришда ҳам кенг имкониятларга эга.

Масаланинг қўйилиши. Қуйидаги Пуассон тенгламаси учун қўйилган чагаравий масаласини қараймиз. Соддалик учун қўйилган чагаравий масалада қаралаётган соҳани квадрат, яъни $G = \{0 < x < 1, 0 < y < 1\}$ деб, унинг чегарасини $\Gamma = \{x=0, x=1, 0 \leq y \leq 1, y=0, y=1, 0 \leq x \leq 1\}$ деб оламиз. У ҳолда Пуассон тенгламасига қўйилган чагаравий масаласини қуйидагича ёзиш мумкин

$$u_{xx} + u_{yy} = -f(x, y); (x, y) \in G \quad (1)$$

Чегаравий шартлар қуйидагича:

$$u(0, y) = \Psi_1(y), u(x, 0) = \varphi_1(x), \quad (2)$$

$$u(1, y) = \Psi_2(y), u(x, 1) = \varphi_2(x) \quad (3)$$

Дефференциал тенгламаларга келувчи кўплаб икки ўлчамдаги стационар масалалар, жумладан икки ўлчовли соҳада $f(x, y)$ заряд занжиридаги $u(x, y)$ электростатик майдоннинг тарқалиши ёки текислик соҳасида $f(x, y)$

кучли иссиқлик берувчи манбага эга $u(x,y)$ иссиқликнинг стационар тарқалиши Пуассон тенгламасига келади. Пуассон тенгламаси учун аниқ кўйилган чегаравий масала чегаравий шартларни талаб этади. MathCad тизимида бумасалалар ечимини топиш текисликдаги $(M+1) \times (M+1)$ нуктадан ташкил топган квадрат соҳа ўринлидир. Шунинг учун квадратнинг тўрт томонида ҳам фойдаланувчи томонидан чегаравий шартлар аниқланиши талаб этилади. Энг оддий вариант – бу нолга тенг чегаравий шартлардир. Бундай ҳолда MathCad тизимининг *multigrid* стандарт функциясини ишлатса ҳам бўлади. Агар масалада чегаравий шартлар турли хилда мураккаб ҳолда берилган бўлса, у ҳолда *relax* номли стандарт функциясини ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

Масалани ечиш алгоритми ва дастури. Пуассон тенгламасига кўйилган (1)-(3) чегаравий масалани MathCad математик тизимда *relax* функциясини кўллаган ҳолда ечамиз. Бу функция ошкор ҳолдаги чекли айирмалар схемасидан фойдаланади ва “релаксация” сонли усулининг алгоритмини кўллайди. *Relax* функциясининг умумий кўриниши қуйидагича:

$Relax(a,b,c,d,e,F,v,rjac)$ –квадрат соҳада хусусий ҳосилали дифференциал тенгламаларни релаксация усули алгоритмидан фойдаланган ҳолда тўр усули учун матрицали ечиш стандарт функцияси. Унинг параметрлари қуйидагича:

- a, b, c, d, e –дифференциал тенгламани аппроксимация қилувчи чекли айирмали схема коэффициентларини ўз ичига олувчи квадрат матрицалар;
- F –дифференциал тенгламанинг ўнг томонини ифодаловчи квадрат матрица;
- v –чегаравий шартни берувчи квадрат матрица;
- $rjac$ –итерацион жараённинг яқинлашуви тезлигини ифодаловчи, қиймати 0 дан 1 гача бўлган сонли алгоритм параметри.

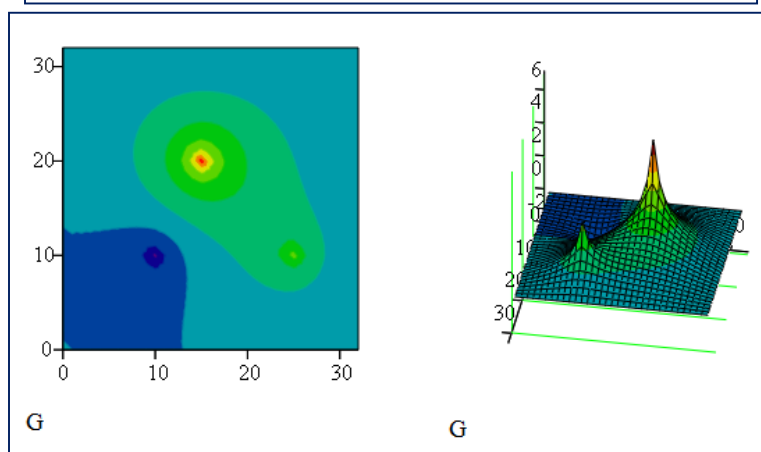
Дастурнинг биринчи қатори нукталар сонини, иккинчиси тенгламанинг ўнг томони учун матрица, учинчиси эса учта хар хил иссиқлик манбаларнинг кўрсатилган нукталарда борлигини билдиради. Қолган олти қаторда чекли айирмалар схемасининг коэффициентлари берилган. Ушбу дастурни шу типдаги Пуассон тенгламаси учун чегаравий масалаларни ечишда фойдаланиш мумкин.

Натижа. Расмда учта $f(15,20)=10$, $f(25,10)=5$, $f(10,10)=-5$ хар хил кучли иссиқлик манбани ҳисобга олувчи Пуассон тенгламасинининг сонли ечим натижалари визуаллаштирилган ҳолда контур ва 3D график кўринишларида келтирилган.

```

M := 32
FM,M := 0
F15,20 := 10      F25,10 := 5
                    F10,10 := -5
i := 0..M      k := 0..M
ai,k := 1      b := a
                c := a      d := a
                e := -4a
vi,k := 0
G := relax(a,b,c,d,e,-F,v,0.95)

```



Хулоса. Умуман олганда MathCad математик тизими ёрдамида кўплаб амалий масалаларни, жумладан, мураккаб математик ифодаларни ҳисоблаш, мураккаб функциялар графикларини қуриш, интегралларни ҳисоблаш, матрицалар устида турли операцияларни бажариш, чизикли ва чизиксиз тенглама ва тенгламалар тизимини ечиш, дифференциал тенглама ва тизимларини ечиш, тажриба натижаларини қайта ишлаш, масалалар аналитик ва сонли ечимларини топиш ва бошқа масалаларни ечиш мумкин. MathCad математик тизимидан ўқув жараёнида юқори курс бакалаврлари ва магистрларининг курс ишларини бажариш, битирув малакавий ва магистрлик диссертацияси амалий масалаларини ечишда фойдаланиш катта имкониятларни очиб беради.

Адабиётлар:

1. Макаров Е. Инженерные расчёты в Mathcad. Изд. Питер-М.-2003.

СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

А. Абдуллаев, Л.А. Кадилова

Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль Хорезми, Андижанский государственный университет имени Захириддина Мухаммада Бобура

Президентом Республики Узбекистан Ш.Мирзиёевым отмечается отсутствие возможностей «... для развития науки, интеграции исследований в производство, повышения результативности научной деятельности, а также для изысканий талантливой молодёжи». Руководство республики выражает сожаление, что «...система высшего образования не идёт в ногу со временем», отсутствует система, «отвечающая структурным изменениям на рынке труда, способная обучить молодёжь профессиям, сформировать у неё предпринимательские навыки» [1].

В связи с актуальностью проблемы в статье рассматриваются противоречия, накопившиеся между работодателями и молодыми специалистами и методологические аспекты системного и структурного анализов их рыночных отношений, в результате которых все отдельно рассмотренные элементы системы отношений интегрируются в единое целое. В конечном итоге, трудоустройство молодых специалистов – это нетривиальная теоретическая и практическая задача.

Таким образом, цель данного исследования - определить и убрать неопределённости в нетривиальной задаче повышения востребованности выпускников на рынке труда исходя из компетентностного подхода.

В ходе формирования тех или иных компетенций у выпускников вузов данная методология опирается на количественный анализ вариантов и выбор одного из них методом сценариев. Если требования работодателей по отношению к компетенциям выпускников вузов удовлетворены, то можно оценить их качество в количественных единицах измерения. Здесь оцениваются участвующие в сравнении компетенции (дисциплинарные, поли дисциплинарные, междисциплинарные).

Данная методология применительно к решению проблемы трудоустройства выпускников вузов позволяет либо сохранить, либо улучшить характеристики системы, а также даёт возможность сгенерировать новую систему с заранее определёнными атрибутами. Используемые здесь приёмы и методы предполагают возможность получения различных альтернативных вариаций решений, определить размеры неопределённости по каждой компетенции, оценку её эффективности. Все компетенции выпускников выстраиваются по рангу на приоритетной основе. Система взаимодействия рынка специалистов и рынка работодателей представляет собой совокупность логически связанных элементов: «Цель – Ресурсы - Альтернативы – Средства, направленные на оценивание вопроса решаемости

проблемы – Методология генерации новой системы», где цель – это устранение противоречий между выпускниками и работодателями; ресурсы – основанный на научном подходе набор методов решения; альтернативы – вариации решений; средства оценивания решаемости проблемы – наборы компетенций и нормативно - правовых документов; методология генерации новой системы – применение современных компьютерных технологий.

Как правило, чётко сформулированная цель отражает суть проблемы, в данном случае это - взаимодействие на рынке труда работодателей и выпускников, а также предпочтительный результат её разрешения – формирование у выпускников требуемых работодателем компетенций, и ресурсы – комплекс научных методов решения проблемы, обеспечивающие достижение результата. Имеют место два типа комплектов методов: методы, основанные на формальном представлении системы и методы, основанные на пробуждении у специалистов интуиции, один из примеров применения последнего - «метод сценариев» рассмотрен в данном исследовании.

Прежде, чем анализировать противоречия между работодателями и выпускниками вузов, рассмотрим объём предлагаемых государством образовательных услуг на примере трёх стран: размер квотного отбора для приёма в вузы Узбекистана 9-10 %% от количества подавших заявление абитуриентов, России – 85%, Южной Кореи – порядка 96 %.

Квотный отбор в конечном итоге сокращает объём выпускников вузов. Однако низкий уровень предложения специалистов на рынке труда не отражает их реальной занятости и востребованности. Ведущие университеты из-за рубежа, количество которых в стране неуклонно растёт пока не решили проблему дефицита квалифицированных кадров.

За последние 10 лет в столице государства начали деятельность филиалы таких вузов как РЭА имени Г.В. Плеханова, Международный Вестминстерский университет, МГУ имени М. В. Ломоносова, РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, совместный с Великобританией - Сингапурский ИРМТ, Туринский политехнический университет, университет ИНХА.

В 2018 году открылись Международный университет туризма «Шёлковый путь» в Самарканде, филиалы Российского национального исследовательского технологического университета «МИСИС» в городе Алмалыке, университета Южной Кореи «ПУЧОН» в Ташкенте и много других. [1]. За счёт роста рынка образовательных услуг, приём абитуриентов на учёбу по сравнению с 2017 годом увеличился на 30 %.

114 проектов и 52 программы совместного образования стали плодом форума ректоров вузов России и Узбекистана в прошлом году.

Взаимные соглашения с индийскими коллегами заложили основы в создание дочерних индийских университетов в столице: «АМИТИ» и Международного университета «АКФА», в Андижане - университета «ШАРДА», которые входят в Топ-1000 по оценкам агентства Times Higher Education, QS Ranking [2].

Активная позиция Узбекистана в реализации Болонской декларации, отражается в действиях, предпринимаемых государством по повышению качества и привлекательности высшего образования, расширению возможностей студентов и преподавателей по мобильности с целью усвоения мирового международного опыта, решению проблемы востребованности выпускников вузов. В связи с этим в Ташкенте открыт Национальный офис «Erasmus+» - программы совместной деятельности в области высшей школы Европейского Союза, а также Указом главы государства от 25.09.2018 года при Кабинете Министров Республики зарегистрирован Фонд «Надежда народа» нацеленный на диалог с соотечественниками и подготовке специалистов в экономически развитых странах [1]. Таким образом, поступательно реформируется и интегрируется в мировое образовательное пространство вся система национального образования. Меры, предпринятые с целью достижения преобразований можно проследить на схеме, приведённой ниже (Рис. 1).

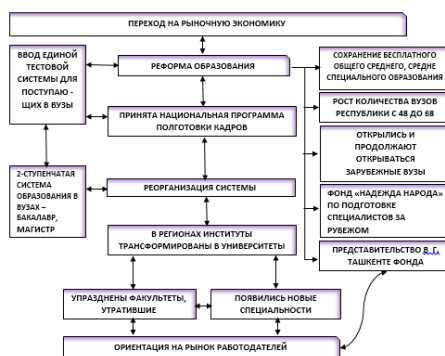


Рисунок 1. Преобразования в системе высшего образования в Республике Узбекистан. /Разработано авторами/.

Закреплённое на законодательном уровне право на труд в Республике Узбекистан соответствует всем требованиям и нормам правового государства. Однако, механизмы его реализации оставляют желать лучшего и, с точки зрения финансов, недостаточно обеспечены, что приводит к накоплению противоречий в пространстве трудовых взаимоотношений на рынке труда, характерных именно для молодых специалистов (Рис.2).

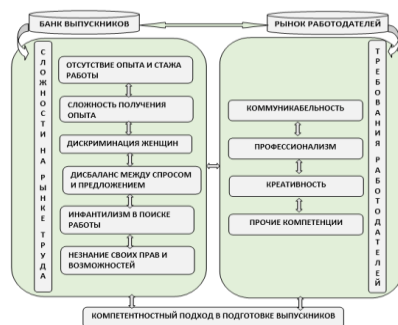


Рисунок 2. Требования работодателей к выпускникам. /Авторский подход/.

Наблюдаемые в стране глобальные перемены в системе подготовки специалистов не коснулись установления связей и сотрудничества высшей школы с работодателями, что приводит к отсутствию у выпускников вузов актуальных для работодателей знаний, навыков, компетенций и является причиной возникновения проблемы трудоустройства выпускников вузов [3], для решения которой предстоит модернизировать всю систему подготовки выпускников, гибко подстроить академические программы по направлениям подготовки бакалавров опираясь на компетентностный подход по запросам работодателей на рынке труда региона на основе компетентностного подхода. Социальный опрос, проведённый авторами среди представителей регионального бизнеса показал, что компетенции выпускников по экономическим специальностям – на 17 %, по техническим специальностям – на 18 %, по юриспруденции – на 15 %, по информационным технологиям – на 28 % соответствуют реальным запросам.

В то же время, анкетирование, проведенное авторами среди выпускников национальных вузов, не работающих по своей специальности, позволило оценить причины данного парадокса (Табл. 1) и сделать вывод о необходимости налаживания работы по профориентации поступающих в вузы абитуриентов.

<i>№</i>	<i>Причины работы не по специальности</i>	<i>Результаты анкетирования, %</i>
<i>1</i>	<i>учёба ради диплома</i>	<i>14</i>
<i>2</i>	<i>неоправданность ожиданий</i>	<i>28</i>
<i>3</i>	<i>скучная специальность</i>	<i>17</i>
<i>4</i>	<i>не нашли работы</i>	<i>41</i>

Таблица 1. Причины работы не по специальности выпускников вузов Андижанской области на основании анкетирования, проведённого авторами.

Литературы:

1. Совещание, проведённое президентом Ш.Мирзиёевым 24 октября 2018 года по вопросам дальнейшего развития высшего образования, повышения качества подготовки кадров, расширения интеграции науки и производства. [Электронный ресурс] 2018. URL: <http://UZNET.press>, а также [Электронный ресурс] 2018, URL: info@UZREPORT.news (UZREPORT), от 25 октября 2018 года. [Электронный ресурс] 2019: info@uzreport.news(Uzreport.uz, от 15.01.2019)
2. Принципы и методы системного анализа. [Электронный ресурс], 2018, URL: https://studme.org/45001/investirovanie/printsiyu_metody_sistemnogo_analiza (Дата обращения: 04.01.2019).
3. Кадирова Л.А. Изучение зарубежного опыта маркетинговых исследований трудоустройства выпускников вузов. - «Studying of foreign experience of marketing research of graduates employment». IX international scientific specialized conference. International scientific review of the technical sciences, mathematics and computer science Boston, USA. 12-February 2019. Conference archive. URL: <https://scientific-conference.com/grafik.html>

ALGEBRAIK AMALLARNING NATIJALARINI TOPISHNING TO'G'RIDAN-TO'G'RI VA ANALITIK USULI

D.T. Muhamediyeva, D. Sotvoldiyev

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti
huzuridagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ilmiy-innovatsion markazi*

Bemorning hozirgi ahvolini to'g'ri tashhislash qilish kasallikning sezilarli kamayishiga, samaradorligiga va kasalliklarning oldini olishga olib keladi. Bemorlarni parvarish qilish samaradorligining tubdan yaxshilanishiga zamonaviy diagnostika ma'lumotlarini qayta ishlash, tushuntirish va saqlash uchun zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish orqali erishish mumkin.

An'anaviy ravishda diagnostik tasvirlarning parametrlarini baholash vazifasi tasvirning tasnifi xususiyatlarini tanlash va o'lchash asosida hal etiladi. Bugungi kunda tan olingan korrelyatsiya nazariyasi bilan bog'liq usullar keng tarqalgan. Bu turli mos Filtrlar turlari, korelatorlari, spektr analizorlari o'z ichiga oladi [1]. Bizningcha, bu yondashuvning asosiy kamchiligi haqiqiy tashxis ob'ektlari (aylanma, maydoni va zarralar fazoviy joylashtirish, qon tomirlar diametri va egrilik, hamda bog'liqlik shunga o'xshash) jismoniy parametrlarini haddan tashqari xususiyatlari (energiya spektri, korrelyatsiya funktsiyasi) foydalanuvchi uchun olingan natijalarning talqinini murakkablashtiradi. Bunga qo'shimcha ravishda, ushbu yondashuv bilan xususiyat maydonining o'lchami juda yuqori.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish uchun diagnostik tasvirlarning geometrik parametrlarini qo'llash maqsadga muvofiq. Bu parametrlar jismoniy asosga ega, tadqiqotchi uchun aniq ma'noga ega va oxirgi foydalanuvchiga tushunarli. Misol uchun, oftalmolog uchun bunday xususiyatlar laboratoriya uchun purkagichining aviakerosin shaklida mavjud bo'lgan ichki yonuv Dvigatel uchun sinov ma'lumotning notekis diametri va fundus qon tomirlarining egrilik-qon mahsulotlarini tahlil qilish uchunqiziqarli bo'lgan bo'ladi.

Ushbu masalalarni yechishga bir yondishuv sifatida noravshan to'plamlar nazariyasini qo'llash yaxshi natijalarga olib keladi.

F-kattaliklar ustidagi algebraik amallarning natijalarini topish uchun bir qancha analitik va sonli usullardan foydalaniladi [2]. Jumladan, agar yechim masalaning umumiy holi uchun qidirilsa, berilgan usul "to'g'ridan-to'g'ri" deb ataladi. Agar usul joriy masalaning α -darajadan foydalanishga asoslangan ma'lum bir o'zgargan ko'rinishida bo'lsa, uni "teskari" yoki α -darajali kesimlar usuli deb atashadi. Avvalgidagidek, asosiy e'tibor birinchi turdagi amallarga qaratiladi.

Ushbu ishda $A \circ B$ F-kattalikni, ya'ni uning F-funksiyasini topishni parametrik ekstremal masalani yechishga keltirilishi qayd etilgan edi. Jumladan, $x \circ y = z$ bog'lanish tenglamasiga o'zgartirish kiritish orqali berilgan masala shartsiz ekstremum topish masalasiga aylanadi, ya'ni birinchi turdagi amallar uchun

$$\mu_{A \circ B}(z) = \sup_x \{ \mu_A(x) \wedge \mu_B(u(x, z)) \}. \quad (1)$$

munosabatga ega bo'lamiz.

Ekstremal masalalar nazariyasidan ma'lumki [1], U to'plamda berilgan ma'lum bir funksiyaning R ichida global maksimumini topish ushbu funksiya U ni modal, ya'ni U da yagona maksimumga ega bo'lsa ancha soddalashadi.

Agar A F-kattalik qat'iy qavariq bo'lsa va μ_A funksiya $\sigma(A)$ da o'zining yuqori chegarasiga erishsa, u holda μ_A $\sigma(A)$ da unimodaldir. Agar A- qavariq bo'lsa, unday bo'lmaydi. Shunga qaramay, hattoki qavariq F-kattalik uchun uning F-funksiyasi yuqori chegarasini topish ixtiyoriy F-funksiyali F-kattalikka nisbatan ancha osondir.

F-kattaliliklarni qo'shish. Bunday holda bog'lanish tenglamasi $x+y=z$ ko'rinish qabul qiladi, ya'ni ixtiyoriy z_0 ga nisbatan $y = z_0 - x$ tenglama bilan aniqlanuvchi $\mu_{A+B}(z_0)$ kattalik R^2 to'g'ri chiziqda (1) $f_1(x, y) = \mu_A(x) \wedge \mu_B(y)$ funksiyaning yuqori chegarasiga teng. F-kattalikni qo'shish

$$\mu_{A+B}(z) = \sup_x \{ \mu_A(x) \wedge \mu_B(z-x) \}$$

ko'rinishda yozib olinadi.

$\mu_A(x) \wedge \mu_B(z-x)$ funksiyaning global maksimum nuqtasi ayrim hollarda

$$\mu_A(x) = \mu_B(z-x)$$

tenglamani yechish orqali hosil qilinib olinishi mumkin. Yuqorida bayon etilgan fikrlarni bir qator misollar ko'rinishida tasvirlaylik.

$\mu_A(x) = \exp\{-(x-a)^2/b\}$, $\mu_B(y) = \exp\{-(y-d)^2/c\}$, $b, c > 0$ bo'lsin.

U holda $\mu_A(x) = \mu_B(z-x)$ tenglamadan $(x-a)/\sqrt{b} = \pm(z-x-d)/\sqrt{c}$ ga ega bo'lamiz, bu yerdan esa

$$x_1 = \varphi_1(z) = (z\sqrt{b} + a\sqrt{c} - d\sqrt{b})/(\sqrt{b} + \sqrt{c}),$$

$$x_2 = \varphi_2(z) = (-z\sqrt{b} + a\sqrt{c} + d\sqrt{b})/(\sqrt{c} - \sqrt{b}).$$

Demak, $\mu_{C_1}(z) = \mu_A(\varphi_1(z))$, $\mu_{C_2}(z) = \mu_A(\varphi_2(z))$.

Kerakli o'rinlashtirishlar kiritib, sodda almashtirishlardan so'ng

$$\mu_{C_1}(z) = \exp\{-z - (a+d)^2/(\sqrt{b} + \sqrt{c})^2\},$$

$$\mu_{C_2}(z) = \exp\{-(z-a+d)^2/(\sqrt{b} - \sqrt{c})^2\}$$

munosabatlarga ega bo'lamiz. $(\sqrt{b} - \sqrt{c})^2 < (\sqrt{b} + \sqrt{c})^2$ bo'lgani uchun, $C = C_1 \cup C_2 = C_1$, ya'ni $\mu_{A+B}(z) = \mu_{C_1}(z)$.

F-kattaliliklarni ayirish. Bunday holatda bog'lanish tenglamasi

$$z = x - y$$

ko'rinishda bo'ladi, ya'ni ixtiyoriy z_0 qiymatga nisbatan $\mu_{A-B}(z_0)$ kattalik $y = z_0 - x$ tenglamali R^2 to'g'ri chiziqda $f_1(x, y) = \mu_A(x) \wedge \mu_B(y)$ funksiyaning yuqori chegarasiga teng. (1) munosabat

$$\mu_{A-B}(z) = \sup_x \{ \mu_A(x) \wedge \mu_B(x-z) \}$$

ko'rinishda yozib olinadi.

F-kattaliklarni ko'paytirish. Bunday holda bog'lanish tenglamasi

$$z = x y$$

ko'rinish qabul qiladi, ya'ni ixtiyoriy z_0 da $\mu_{A \cdot B}(z_0)$ kattalik $y=z_0/x$ tenglama bilan berilgan R^2 dagi giperbolada joylashgan $f_1(x, y) = \mu_A(x) \wedge \mu_B(y)$ funksiyaning yuqori chegarasiga tengdir. (1) munosabat

$$\mu_{A \cdot B}(z) = \sup_x \{ \mu_A(x) \wedge \mu_B(z/x) \}$$

ko'rinishda yozib olinadi.

Cheklanishlarning nochiziqiligi hisobiga F-kattaliklarning ko'paytmasini topish masalasi yig'indi va ayirishga nisbatan ancha qiyindir.

$$A = \left\langle 1 - \frac{1}{x^2}, (1, +\infty) \right\rangle \text{ va } B = \left\langle 1 - \frac{1}{y^2}, (2, +\infty) \right\rangle$$

bo'lsin. U holda

$$1 - \frac{1}{x^2} = 1 - \frac{4}{(z/x)^2}$$

tenglamadan

$$4x^4 = z^2, \\ x_{1,2} = \varphi(z) = \pm \sqrt{z/2}$$

munosabatlarga ega bo'lamiz.

$\mu_A(z) = \mu_A(\phi(z))$ deb olgan holda

$$C = A \cdot B = \left\langle 1 - \frac{2}{z}, (2, +\infty) \right\rangle$$

F-kattaliklarning bo'linmasi. Bunday holda bog'lanish tenglamasi

$$z = x / y, y \neq 0$$

ko'rinishga ega bo'ladi, ya'ni ixtiyoriy z_0 ga nisbatan $\mu_{A/B}(z_0)$ kattalik R^2 dagi $x=z_0 y$ tenglamali to'g'ri chiziqda $f_1(x, y) = \mu_A(x) \wedge \mu_B(y)$ funksiyaning yuqori chegarasiga tengdir. Demak

$$\mu_{A/B}(z) = \sup_x \{ \mu_A(z y) \wedge \mu_B(y) \}$$

deb yozib olish mumkin.

Umuman olganda, A F-kattalikning B ga bo'linma amalini A ni 1/B ga ko'paytirish amaliga keltiriladi.

Adabiyotlar:

1. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем и ее применение. - Баку, Изд-во Чашыюглы, 2001. -720 с.
2. Алтунин А.Е., Семухин М.В. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях. -Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета. 2000. -352 с.

3. Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений // -В кн.: Математика сегодня. -М.: Знание, 1974. -С. 5-49.

МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШДА НОРАВШАН РЕГРЕССИЯ

Д.Т. Мухамедиева, Н.А. Эгамбердиев

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий –
инновацион” маркази*

Норавшан чизиқли регрессия модели берилган бўлсин:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n. \quad (1)$$

1. Бу ерда a_i – учбурчак кўринишидаги норавшан сонлар бўлсин [1]:

$$\mu_A(a_i) = \begin{cases} \frac{x - \beta_i}{c_i} & x > \beta_i, \\ \frac{\beta_i - x}{c_i} & x \leq \beta_i. \end{cases}$$

a_i норавшан сонни параметр кўринишида қуйидагича ёзиш мумкин:

$$a_i = (\beta_i, c_i).$$

Бу ерда β_i – интервал маркази, c_i – интервал кенглиги $c_i \geq 0$.

У ҳолда y – норавшан соннинг параметрлари қуйидаги кўринишида аниқланади:

интервал маркази:

$$a_y = \sum_j \beta_j x_{ij} = \beta^T x,$$

интервал кенглиги:

$$c_y = \sum_j c_j |x_{ij}| = c^T |x|.$$

Норавшан мантиқий модел коррект бўлиши учун, y норавшан соннинг ҳақиқий қиймати қуйидаги кўринишида чегараланишлари берилган интервал ноаниқликка тегишли бўлиши керак:

$$\begin{cases} \beta^T x - c^T |x| \leq y, \\ \beta^T x + c^T |x| \geq y. \end{cases} \quad (2)$$

(1) масаланинг ечимини қуйидаги тарзда ифодалаш мумкин:

Норавшан коэффицентларнинг шундай (β_i, c_i) параметрларини топиш зарурки:

- а) текширалаётган y_k қийматлар баҳолаш интервалига тегишли бўлсин;
- б) баҳолаш интервали “кенгликлар йиғиндиси” минимал бўлсин.

Бу талабларни қуйидаги чизиқли дастурлаш масаласига келтириб ечиш мумкин [2]:

$$\begin{cases} \sum_k \sum_j c_j |x_{kj}| \rightarrow \min, \\ \sum_i \beta_i x_{ki} - \sum_i c_i |x_{ki}| \leq y_k, \\ \sum_i \beta_i x_{ki} + \sum_i c_i |x_{ki}| \geq y_k. \end{cases}$$

2. (1) норавшан чизикли регрессия моделида a_i коэффициентлар Гаусс кўринишдаги тегишлилик функциялари билан берилган бўлсин:

$$\mu_G(x) = e^{-\frac{1}{2} \frac{(x-\beta)^2}{c^2}}.$$

Норавшан модел коэффициентларини топиш учун қуйидаги чизикли дастурлаш масаласини ечишга келтирамиз [3]:

$$\begin{cases} \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^n c_j |x_{kj}| \rightarrow \min, \\ \sum_{i=1}^n \beta_i x_{ki} + \sqrt{-2 \ln \alpha} \sum_{i=1}^n c_i |x_{ki}| \geq y_k, \\ \sum_{i=1}^n \beta_i x_{ki} - \sqrt{-2 \ln \alpha} \sum_{i=1}^n c_i |x_{ki}| \leq y_k. \end{cases}$$

3. Тегишлилик функцияси қуйидаги кўринишда берилган бўлсин:

$$\mu_Q(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x-\beta}{c}\right)^2}.$$

Норавшан модел коэффициентларини топиш масаласини қуйидаги чизикли дастурлаш масаласини ечишга келтирамиз.

$$\begin{cases} \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^n c_j |x_{kj}| \rightarrow \min, \\ \sum_{i=1}^n \beta_i x_{ki} + \sqrt{\frac{(1-\alpha)}{\alpha}} \sum_{i=1}^n c_i |x_{ki}| \geq y_k, \\ \sum_{i=1}^n \beta_i x_{ki} - \sqrt{\frac{(1-\alpha)}{\alpha}} \sum_{i=1}^n c_i |x_{ki}| \leq y_k. \end{cases}$$

$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$ – чизикли регрессия моделида a_i – баҳолаш коэффициентлари ва x_i – киритилувчи маълумотлар норавшан кўринишда берилган бўлсин.

a_i – норавшан сонлар қуйидаги параметрлар ёрдамида берилган бўлсин:

$$a_i = (\underline{a}_i, \tilde{a}_i, \bar{a}_i),$$

\tilde{a}_i – норавшан сон маркази;

\underline{a}_i – норавшан сон қуйи чегараси;

\bar{a}_i – норавшан сон юқори чегараси.

x_i – киритилувчи маълумотлар қуйидаги параметрлар ёрдамида берилган бўлсин:

$$x_i = (\underline{x}_i, \tilde{x}_i, \bar{x}_i),$$

бу ерда:

\tilde{x}_i – норавшан сон маркази;

\underline{x}_i – норавшан сон қуйи чегараси;

\bar{x}_i – норавшан сон юқори чегараси.

У ҳолда y – норавшан сон параметрлари қуйидаги тарзда аниқланади.

Бу шартларни чизиқли дастурлаш масаласига келтириб ечим олиш мумкин:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n |\tilde{a}_i|(\bar{x}_i - \underline{x}_i) + 2c_i|\tilde{x}_i| \rightarrow \min, \\ \sum_{i=1}^n \tilde{a}_i\tilde{x}_i - |\tilde{a}_i|(\bar{x}_i - \underline{x}_i) - c_i|\tilde{x}_i| \leq y_k, & k = \overline{1, m}, \\ \sum_{i=1}^n \tilde{a}_i\tilde{x}_i + |\tilde{a}_i|(\bar{x}_i - \underline{x}_i) + c_i|\tilde{x}_i| \geq y_k. \end{cases}$$

Мисол сифатида кенг қўлланиладиган, <http://www.ics.uci.edu/~mlearn/databases/> электрон манзилида жойлашган турли масалаларни кўриб ўтамиз. Санаб ўтилган модел масалаларнинг параметрлари қуйида (1-жадвалга қаранг) келтирилган.

1-жадвал

Модел масалаларнинг параметрлари

Ўқув танланма номи	Белгилар сони	Объектлар сони	Синфлар сони
IRIS	4	150	3
HEART	13	270	2
DIABETES	8	768	2

Таклиф қилинаётган усул ва мавжуд усуллар ёрдамида масалалари ечилди ҳамда олинган натижалар солиштирилди (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал

Таклиф этилаётган усулнинг мавжуд усуллар билан солиштирма натижалари

Усуллар	Учбурчак	Гаусс	Қўнғирок
Ўқув танланма номи			
IRIS	100 %	100 %	100 %
HEART	86 %	86 %	86 %
DIABETES	82,5 %	82,5 %	82,5 %

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА МАКТАБЛАРДА МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЎҚИТИШ

*А. Неъматов, М. Юлдашева, Н.Ш. Ҳакимова
ТТЕСИ, Тошкент шаҳар 273 мактаб*

Замонавий таълим тизимининг асосини сифатли ва юқори технологияли муҳит ташкил этиб, у таълим тизимини такомиллаштириш ва таълим жараёнига ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишга хизмат қилади. Таълимда ўқув жараёнида мультимедиа технологияларидан фойдаланиш машғулотларниинтер фаол режимда олиб бориш имконини беради.

Академик лицей, касб ҳунар коллежлари ва юқори синф мактаб ўқувчиларига дарс бериш жараёнида мультимедиа технологиялари қўллаш асосида ўқитишни таълим тизимига татбиқ этилиш ўқув жараёнида янги ўқитиш услубларини қўллашга кенг имкониятлар очиб бермоқда. Таълим тизимида замонавий ахборот технологияларини қўллаш, асосан, шахсий компьютерлар ва ахборот технологияларининг педагогик-дастурий воситалари яратилиши билан боғлиқ.

Ахборот технологияларининг мультимедиа воситалари ёрдамида ўқув-материалларини образли кўринишда ифодалашдек муҳим имконият мавжуд. Маълумотларни матн сифатида эмас, балки образлар воситасида тақдим этиш ахборот технологияларининг таълим тизимида ўзига хос инқилобий жараён эканлигидан далолат беради. Образлар кўринишида маълумотларни тақдим этиш ўқитишга ва фикрлашга кескин равишда таъсир этиши мумкин. Бунинг сабаби, образлар кўринишида берилаётган ўқув материаллари матн кўринишидагига нисбатан инсон томонидан осон ўзлаштирилиши (чунки билимларнинг 65-70 фоизи кўриш орқали олинади) ва унга ижобий таъсир этишидир. Образлар кўринишида маълумотларни тақдим этиш матн кўринишидагига нисбатан принципиал жиҳатдан фарқ қилиб, инсоннинг фикрлаши учун жуда муҳим восита сифатида ишлатилиши мумкин. Бунинг исботи сифатида ўтмишдаги машхур донишманд алломалар Абу Али ибн Сино, Абу Райхон Беруний ва А.Эйнштейнларнинг образлар кўринишида фикр-мулоҳаза юритганликларини айтиб ўтиш лозим. Жараённи образлар асосида ташкил этиш, бир томондан, ўқувчилар диққатини максимал даражада жалб қилишга олиб келса, иккинчи томондан, матн кўринишида берилаётган ўқувматериалларидан тубдан фарқ қилади [2]. Бу эса ахборот технологиялари асосида ўқув жараёнини янги ўқитиш методикаси асосида ташкил қилиш бугунги кунда долзарб эканлигидан далолат беради.

Ахборотларни мультимедиали тақдимот кўринишида бериш – бу бугунги кунда ахборотларни тақдим этишнинг ягона ва энг замонавий усули (шакли) ҳисобланади. Бу матнли маълумотлар, расмлар ва слайд-шоу жўрлигидаги овоз билан бойитилган, видеопарча, анимация ва уч ўлчамли графика тарзидаги дастур бўлиши мумкин. Мультимедиали тақдимотнинг маълумотларни тақдим этишнинг бошқа шаклларида асосий фарқи уларнинг

мазмунан бойитилганлиги ва интерфаоллигидир. Мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда яратилган тақдимотлар ўқувчилар тушунарли ва самарали бўлади.

Мультимедиа тақдимотларга қўйиладиган талаблар мавжуд бўлиб, улар тақдимотни оммавийлаштириш ва таъсирчанлигини оширишга хизмат қилади:

- слайдлардаги шрифтлар ўлчами 24-48 бўлиши;
- шрифтнинг турлари бутун тақдимот давомида бир хилда бўлиши (масалан: Times New Roman);
- бир слайдда энг кўпи билан 8-10 қатор матн бўлиши;
- рангларнинг мослиги ва жалб этувчанлиги;
- диаграммаларнинг аниқ ва сифатли бўлиши;
- бир слайдда кўп мультимедиа воситаларини қўлламаслик;
- барча слайдларнинг орқа фони ягона кўринишда бўлиши;
- матн ва сарлавҳалар бир-биридан ранг бўйича ажралиб туриши.

Таълим тизимига АТ тадбиқ этиш соҳасида яратилаётган дастурий воситаларни таҳлил қилганда шу нарсанинг гувоҳи бўламизки, маълумотларни образлар кўринишида тақдим этиш бир қатор тадқиқотларда назарда тутилган [1]. Шунинг билан бир қаторда, компьютерда ўқув дастури яратаётган кўпгина муаллифлар бир-бирларига боғлиқ бўлмаган ҳолда, ўқув-илмий материалларини образлар кўринишида тақдим этишнинг ўзига хос методларини яратмоқдалар.

Замонавий ахборот технологиялари асосида маълумотларни образлар кўринишида тақдим этиш ва фикрлаш жараёнини ташкил этиш ўқувчиларнинг аклий ривожланиш даражасини юқорига кўтарибгина қолмасдан, анъанавий ўқитиш ўртасидаги нисбатии ўзгартиришга ҳам олиб келади. Эҳтимол бундай ўқитиш анъанавий методикага нисбатан маълумотларни инсон аклий ривожланишининг янги шаҳобчасига мос келадиган образли кўринишда тақдим этиши, мулоқот тиллари билан боғлиқ муаммоларни ечишга ва жаҳонда коммуникатив жараёнларининг ривожланишига олиб келиши мумкин.

Ўқув материалларини образлар кўринишида тақдим этиш методикаси ёрдамида ўқувчилар билим олиш жараёнининг ҳамма таркибий қисmlарига у ёки бу тарзда таъсир этиш мумкин. Айниқса, бу ўринда ўқувчиларни ўқув материалларини қабул қилиш, маъносини англаш, эсда қолдириш, уларни такрорлаш каби жиҳадларини кўрсатиши мумкин. Бундан ташқари, бу услуб ўқувчиларнинг ўқишга нисбатан эмоционал ёндашишини ривожлантиради ва уларни кўп вақт сарф қилмасдан ўқув материалларини ўзлаштиришига эришишни таъминлайди. Бу сифатларни анъанавий ўқитиш ва янги методика билан таққослаб кўрамиз.

Анъанавий ўқитиш методикасида ўқув материаллари асосан матн ва формулалар кўринишида берилиб, ўқув материалларини намойиш қилиш имконияти деярли мавжуд эмас. Бундай кўринишда берилаётган ўқув материалларини ўқувчи томонидан ўзлаштириш асосан кетма-кет равишда

амалга оширилади, шу сабабли уларни эсда қолдириш ва ўзлаштириш жуда суст бўлади.

Янги ўқитиш услубида ўқувчиларга берилаётган материалларни қайта кодлаштириш ва ўзларининг моделини яратиш масалалари қўлланмайди. Бу ўқитиш услубида ўқув материаллари матн ва формула кўриниши билан бир қаторда, образлар кўринишида ҳам тақдим этилади. Бу маънода мультимедиа технологиялари асосида ўқув материалларини образли кўринишда тақдим этишда уларга ҳар хил кўринишдаги ранглар, ҳаракат, овоз каби элементларни киритиш ўқувчиларнинг ўқув материалларини қабулқилиш жараёни самарадорлигини ошириш билан бирга, берилаётган материалларни таҳлил қилиш, таққослаш ҳамда абстракциялаш каби муҳим сифатларни ривожлантиради.

Педагогик ёндашиш ўқув жараёнига дидактик мақсадларни қўллашга асосланган. Информацион ёндашиш бўлса, ўзига хос ўқитиш мухитини яратишга асосланган бўлиб, унда педагогик технологиялардан фойдаланилганда ўрганиш жараёнида компьютерда моделлаштирилган объектларнинг ички, ташқи хоссаларини динамик суратда кўрсатиш билан ўқувчи-талабаларнинг дарсга бўлган кизиқишини оширади, мустақил ишлаш учун шароит яратиш билан бир қаторда, интеллектуал ривожланиш учун имконият яратади. Информацион ёндашиш асосан ахборот технологияларининг воситалари орқали амалга оширилади.

Демак, таълим тизимида мультимедиа технологиялар асосида ўқитиш ҳозирги техника ва технологияларнинг ривожланиб боришида бу жуда ҳам муҳим. Чунки бундай ўқитиш услуби мактаб ва лицей ўқувчиларининг билим олишида катта самара беради ва уларнинг фанларга бўлган кизиқишларини янада орттиради.

Адабиётлар:

1. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш концепцияси. Тошкент, 2002й.
2. Холмурадов Р.И., Лутфуллаев М.Х. Замонавий ахборот технологиялари асосида ўқитиш, Тошкент, “Фан” 2003й.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Т.Р. Шафиев, Л.И. Жураева

Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий при ТУИТ, Бухарский инженерно-технологический институт

На сегодняшний день для всей инфраструктуры страны - промышленность, безопасность, образование, медицина и других направлений создаются специальные информационные системы. Раньше было всё легко, потому что количество пользователей и информации было мало. Но по прошествии времени, люди осознали сущность и мощь информационных

технологий: не нужно стоять в очередях часами, заказ билетов доступен онлайн, как и поиск книг, и многое другое.

В тоже время информационные системы перестали отвечать на некоторые требования. Созданные информационные системы не могли анализировать запросы по закономерностям и предсказать для пользователя ответы. Например, на большом предприятии есть около 20 отделов, которые должны принимать различные запросы от пользователей. При статическом анализе, можно определить только количество частоты задаваемых запросов. Но сделать анализ и предложить ответы по специальности отделов предприятия - довольно трудоёмкая и кропотливая работа. Поэтому, требуется написание специального алгоритма для обучения машины, который сам будет анализировать данные и будет предсказывать пользователям нужные запросы или действия, при этом на каждом удачном предсказании обучение машины продолжается. История использования технологий машинного обучения знает множество случаев, когда машины находили такие закономерности, о которых люди не догадывались.

Основным и главным преимуществом машинного обучения выступает способность предсказать результаты по входящим данным для решаемой задачи. Чем больше и разнообразнее данные, тем лучше будет определение закономерностей и точнее результат. Для обучения машины требуется определить три составляющих: данные, признаки и алгоритм.

Собрать данные для обучения можно вручную или автоматически. Ручная сборка данных будет точнее, но встает проблема со временем, то есть для собирания данных требуется много времени. При автоматическом сборе данных проблема со временем решается, но процент точности уменьшается. Поэтому для решения этих недостатков, сначала нужно собрать самые необходимые данные, а после пользоваться пользовательскими запросами. Например, современные поисковики используют запросы своих пользователей для обучения своих машин.

Признаками определяются характеристики запросов – ими могут быть пол пользователя, цены на нефть, марки автомобиля, иногда даже счётчик частоты слова в тексте. Машина должна определить суть задачи и предсказать пользователю его возможные дальнейшие действия. Например, при поиске базе данных имеются только имена столбцов, и поиск сводится к перебору значений в столбцах. Но когда машине даётся для обработки 100 гигабайтов изображений обложек книг, тогда увидев, что признаков много, модель начёт работать неэффективно. Поэтому, набор различных признаков объектов важен в плане эффективного сокращения времени на выполнение поставленной задачи.

На практике одну задачу можно решать разными методами. В каждом методе есть своя фишка, например, точность, скорость работы и размер. Выбирая метод надо учесть качество вводимых данных так как даже самый лучший алгоритм не может обеспечить эффективный результат при некачественных данных.



Рис 1. Общая концепция (Machine learning) машинного обучения.

Создание приложения с использованием ML (Machine learning) удобно для всех отраслей, где имеется высокий спрос пользователей. В случае поиска материалов в базе, машина может предсказать запрос пользователя заранее, узнав признаки запроса. Как сказано выше, современные поисковые системы заранее предсказывают пользовательский запрос при вводе нескольких символов слов (рис. 2).

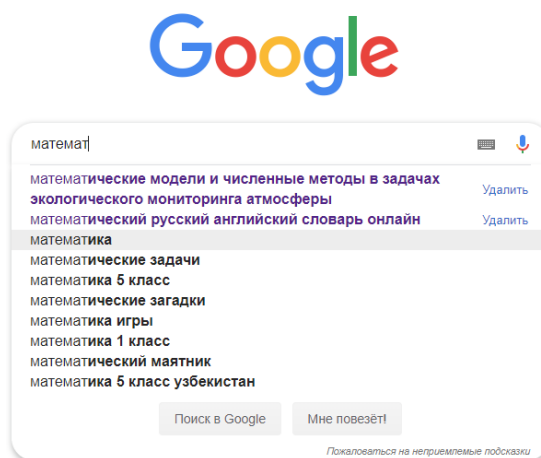


Рис. 2. Предсказание пользовательского запроса поисковиком Google.

Машина, изучая запрос пользователя, предлагает в первых 3 строках ключевые запросы, связанные с историей поиска данного пользователя, а в остальных строках, применяя интеллектуальный анализ, выдаёт остальные результаты.

Подведя итог, можно сказать что использование машинного обучения в приложениях, имеет большой потенциал. Машина выполняя запросы пользователей, сама подкрепляет свои знания и обучается. Такую технологию можно применить при большом количестве данных, тем самым создавая условия для развития машины.

Литературы:

1. Бринк Хенрик, Ричардс Джозеф, Февролд Марк Машинное обучения. // СПб.: Питер, 2017. 336 с.
2. Christopher Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning // Springer, 2006, 395 с.

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

И.И. Бакаев

Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий при ТУИТ

В Узбекистане ведётся активная инвестиционная политика, направленная на обеспечение сбалансированности и устойчивости национальной экономики, увеличения в ее структуре доли промышленности. Как результат, в 2017-2018 годах в Узбекистане было создано более 4400 новых промышленных предприятий.

Для успешного развития предприятия, качество производимой продукции должно быть конкурентоспособным, что в свою очередь, обеспечивается за счет квалификации кадров, привлечения современных информационных технологий, автоматизации процессов мониторинга, прогнозирования и оперативного принятия управленческих решений.

Для подготовки кадров применяются различные методы, в том числе, стимуляторы, обучающие программы, виртуальная реальность и т.п. Усовершенствование этих методов все еще продолжается, а уровень их эффективности остается открытым вопросом.

Какие, в рассматриваемом аспекте проблемы, «узкие места» наблюдаются на производстве? На этот вопрос можно привести ряд ответов:

- психологическая атмосфера;
- неправильная структура управления;
- смена поколений в работающем персонале;
- форс-мажорная ротация рабочего персонала;
- некомпетентность рабочего персонала;
- ограниченная физическая подготовка;
- трудность принятия новых знаний;
- трудная адаптация к модернизированному оборудованию;
- плохой интерфейс нового оборудования;
- обработка сотен запросов;
- принятие решений с учетом тысяч параметров маркетинговых требований.

Рассмотрим понятие «машинное обучение». Машинное обучение - это наука о том, как заставить компьютеры учиться и действовать так, как это делают люди, и совершенствовать свое обучение с течением времени, автономно предоставляя им данные и информацию в форме наблюдений и взаимодействий в реальном мире. В общем случае процесс машинного обучения реализуется согласно этапов, приведенных на рис. 1.

Машинное обучение сегодня используется в самых разных отраслях. Таких как медицина, производство, госсектор, транспорт, маркетинг, финансы, страхование и др. Кроме того, машинное обучение используется такими широко известными компаниями как Google, Amazon и Twitter.

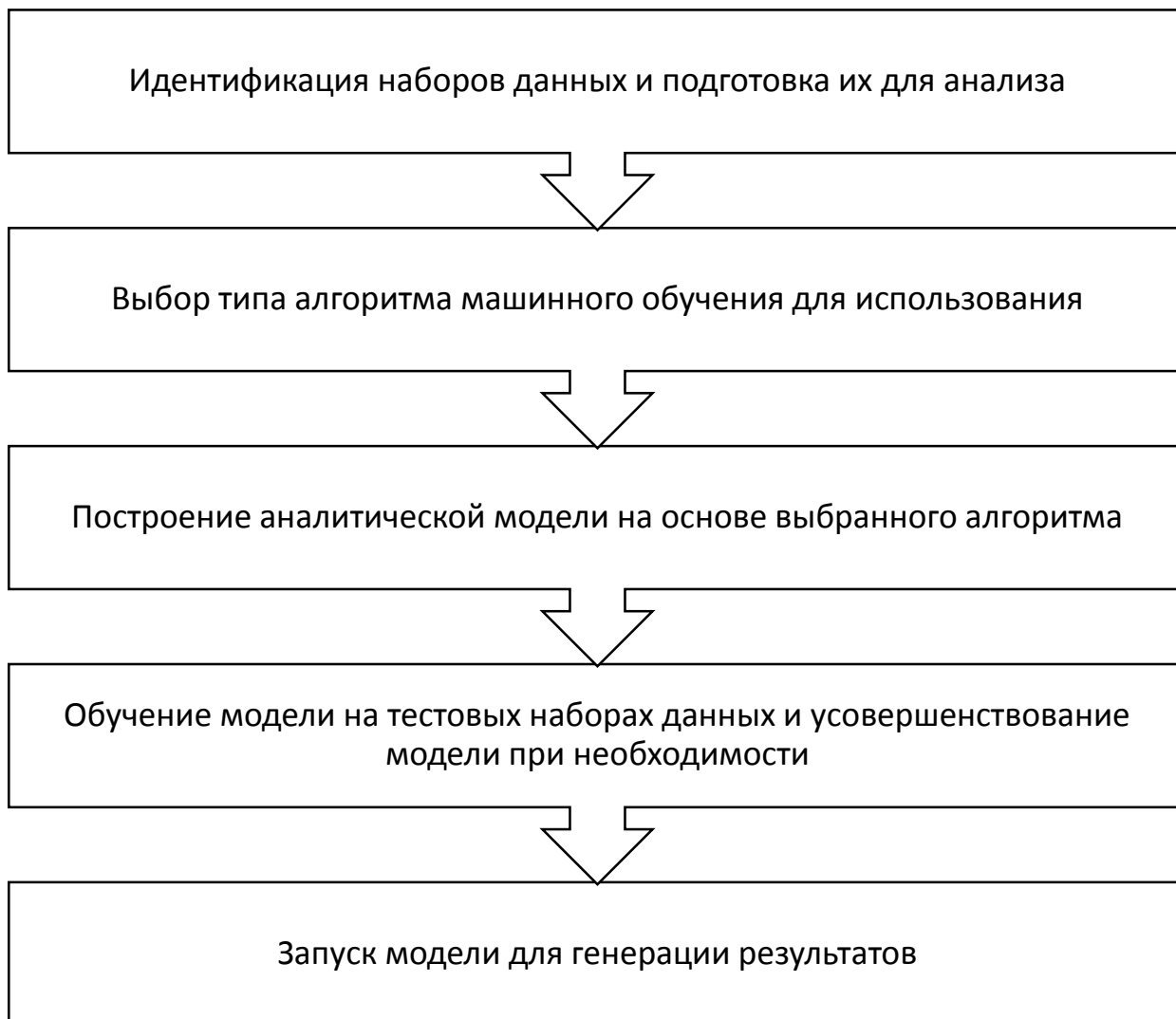


Рис. 1. Этапы процесса машинного обучения.

Машинное обучение классифицируется по контролируемым и не контролируемым алгоритмам. При использовании контролируемых алгоритмов персонал, который работает с оборудованием обеспечивать ввод и положительный результат.

Контроллеры данных определяют, какие данные или параметры модель должна анализировать и использовать для разработки прогнозов. После завершения процесса обучения, алгоритм будет применять данные к новым данным.

Не контролируемые алгоритмы не требуют обучения с желаемыми данными о результатах. При применении не контролируемых алгоритмов в

управлении производством используются итеративные подходы. Их часто называют глубоким обучением при анализе данных и получении выводов. Не контролируемые алгоритмы используются для более сложных задач обработки, чем контролируемые системы обучения, включая распознавание изображений, преобразование речи в текст и создание естественного языка, принятие решений в производственных процессах (рис. 2).



Рис. 2.

Эти алгоритмы работают с большим объемом примеров обучающих данных и автоматически выявляют тонкие корреляции между многими переменными. После обучения алгоритм может использоваться для интерпретации новых данных. Эти алгоритмы стали возможными только в эпоху больших данных, поскольку они требуют огромных объемов обучающих данных.

Литературы:

1. Указ президента республики Узбекистан о стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. г. Ташкент, 7 февраля 2017 г., № УП-4947
2. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных/ пер. с англ. А. А. Слинкина. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 400 с.: ил.

КОНЦЕПЦИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УМНОЙ БИБЛИОТЕКИ

И.У. Шадманов, И.И. Бакаев

Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий

В статье представлена концепция и составляющие модели «умной библиотеки» и предложен целостный подход к созданию умных библиотек в соответствии с современными практиками и современными технологиями.

Такие выражения, как «цифровая библиотека» и «виртуальная библиотека» уже достаточно давно стали традиционными. Понятие же «умная библиотека» встречается в различных контекстах как синоним понятия «интеллектуальная библиотека». Термин «умный» означает «гибкий, адаптивный, расширяемый, узнаваемый и человечный» [1].

Умная библиотека – это аппаратно-программный комплекс с широким спектром возможностей для поиска и предоставления необходимой информации для реальных и виртуальных пользователей в соответствии с их запросами и требованиями. Кроме того, это комплекс актуальных интерактивных информационных услуг. Подобный программный комплекс оптимизирует записи в библиотеке и сам процесс обслуживания читателей, экономит время на каждое посещение, управляет кондиционерами, освещением помещений и т.д. [2].

Здесь мы рассмотрим три основных аспекта «умных библиотек» (технология, сервис и человек). Концепция «умной» библиотеки предполагает соблюдение таких стратегических принципов как: интеграция инфраструктур, построение сервисов и обучение персонала. Также концепция содержит руководящие принципы и указания для публичных и академических библиотек, которые стремятся стать интеллектуальными библиотеками.

В число факторов, которые вызывают естественную эволюцию традиционных информационно-ресурсных центров до уровня умных библиотек:

- будущее библиотек раскрывается на стыке эффективных систем хранения и поиска электронных документов, в создании информационных сервисов, которые учитывают потребности читателя;
- предоставление информационных сервисов не только через веб-библиотеки, но и через мобильные устройства;
- предоставление услуг, являющихся интерактивными, инновационными, информативными, актуальными, изменяющимися и международными.

Модель умной библиотеки может основываться исключительно на технологиях, ведь их внедрение приведет к изменению структуры информационных потребностей пользователей, трансформации физического пространства библиотек, переосмыслению моделей организации и финансирования информационной отрасли в целом.

Рассмотрим подробнее технологии, которые уже внедряются в некоторых ведущих библиотеках мира, и которые вскоре станут основой для развертывания новых сервисов умной библиотеки.

Главную роль здесь играет развитие технологий искусственного интеллекта (ТИИ), которые навсегда изменят модель удовлетворения информационных потребностей пользователей. Библиотекарям нужно будет еще найти свое место в новой информационной среде. ТИИ способны постоянно сами себя совершенствовать, поэтому те направления информационной деятельности, где компьютеры могут работать эффективнее, будут очень быстро роботизированы.

Методология проектирования интеллектуальных библиотечных систем основана на двух компонентах: аппаратная архитектура системы и разработка программного обеспечения.

Архитектура платформы состоит из технологии, поддерживающей структуру IoT (англ. internet of things, IoT- Интернет вещей) и аппаратной платформы [3]. Технологии используемые в IoT: Интернет, IPv6, RFID, беспроводные сенсорные сети (WSN) и облачная система. IoT использует набор технологий для обеспечения связи между сенсорными устройствами.

На рис. 1 показана простая архитектура сценария IoT для интеллектуальной библиотеки:

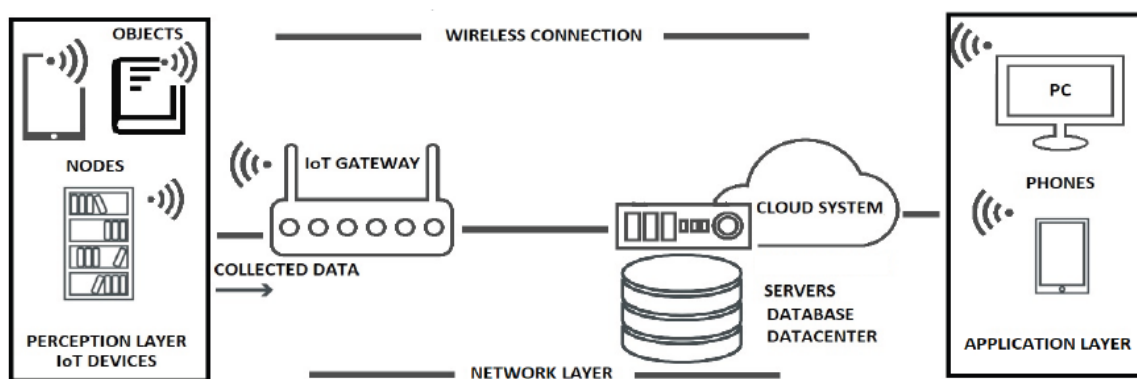


Рис.1. Трехслойная архитектура IoT для умной библиотеки

Специфическая функция и роль каждого слоя описываются следующим образом:

- Уровень восприятия - это физический уровень, он включает в себя датчики (RFID, WSN и т.д.), параметры события или идентичность существования объекта.
- Сетевой уровень обеспечивает связь между объектами, сетевыми устройствами, беспроводными или кабельными соединениями, облачной системой, а также передачу и обработку локально полученных данных. Он также включает в себя компонент шлюза для приема данных, полученных от уровня восприятия.
- Прикладной уровень отвечает за предоставление приложений и услуг пользователям или пользователям, не являющимся людьми (т.е. программным клиентам). Он может указывать различные процессы, программы, и приложения, в которых IoT можно позиционировать как интеллектуальную систему управления библиотеками.

Большинство библиотек в мире управляются традиционно по многим причинам: анализ затрат и выгод или из-за неизвестных технологий, связанных с принятием решений. Одним из основных преимуществ умной библиотеки является автоматизация процесса.

Литературы:

1. Ю.-он Пан. Важные разработки для цифровых библиотек // Журнал Чжэцзянского университета, НАУКА, 11 (11), с. 835-836, 2010.

2. Хамм С., Келли Ш, Дж. Умные машины: Уотсон из IBM и эпоха когнитивных вычислений. Издатель: Columbia University Press ISBN-10: 023116856X, 2013.
3. Кумар С. Применение технологии «Интернета вещей» (IoT) в управлении библиотекой и ее обслуживании. Международный журнал научных и инновационных исследований (IJSIRS), 4 (2), 2016.

РАҚАМЛИ НУТҚ ТОВУШЛАРИНИ СИЛЛИҚЛАШ

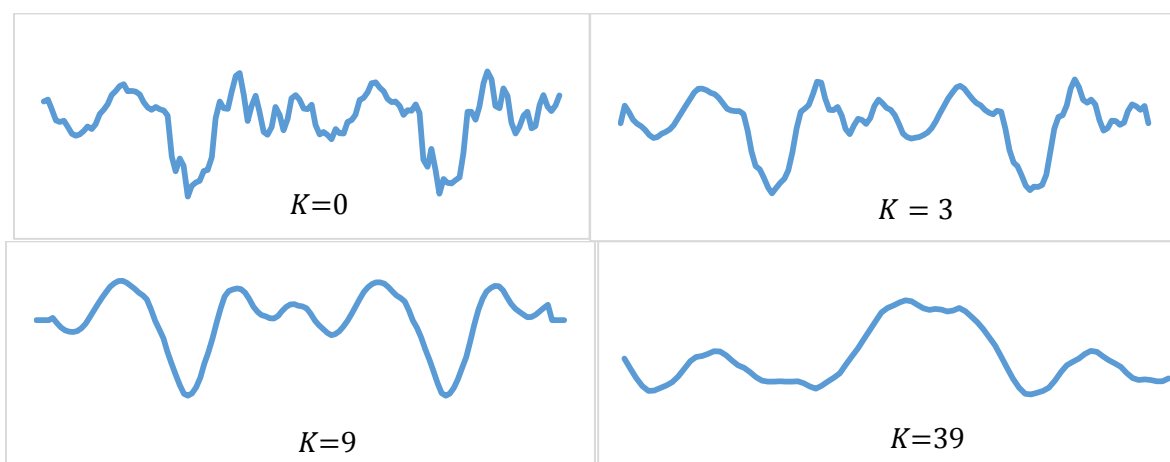
А. Мирзамов

Наманган Давлат университети

Рақамли сигналларни силлиқлаш масаласи нафақат нутқ товушларига балки мусиқий товушлар, иқтисодий кўрсаткичлар, гидрометеорология кузатувларидаги ҳаво ҳарорати, намлигининг ўзгаришларини кузатиш, таҳлил этиш каби кўплаб амалий масалаларда кенг қўлланилади. Жумладан, турли масалаларда сигналларни силлиқлаш орқали қандай натижаларга эришилади?

- сигналларни силлиқлаш орқали тренд аниқланади;
- сигналларни силлиқлаш орқали тасодифий сигналлар яъни шовқинлар йўқотилади;
- сигналларни силлиқлашдан фильтрлаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Расмдан кўринадики сигнал силлиқланганидан сўнг унинг асосий ўзгаришлари яққол кўрина бошлайди.



1-расм

Сигналларни силлиқлаш масаласи борасида бугунги кунда кўплаб методлар, алгоритмлар ишлаб чиқилган бўлиб, асосан сирпанувчи ўрта қиймат усули, турли вазн қийматларига асосланган усул, медианалар усули каби методларни санаш мумкин.

Санаб ўтилган методлардан ўрта қиймат усулида сигналларни силлиқлаш қуйидагича бажарилади:

N та нуқтада рақамли сигнал қийматлари берилган бўлсин.

$$\{f_1, f_2, f_3, \dots, f_N\} \quad \text{ёки} \quad f_i; i = 1, 2, 3, \dots, N.$$

i – нуқтада сирпанувчи ўрта қийматни ҳисоблаш учун, i нуқтадан аввалги ва кейинги жами K та нуқталар ва i – нуқтанинг ўзи ҳам биргаликда ўрта арифметик қиймати ҳисобланади.

$$g_i = \frac{1}{2K+1} (f_{i-K} + f_{i-K+1} + \dots + f_i + \dots + f_{i+K}) \text{ Яъни: } g_i = \frac{1}{2K+1} \sum_{j=-K}^K f_{i+j}. \quad (1)$$

Келтирилган формулалардан берилган рақамли сигналнинг ҳар бир нуқтасининг аҳамияти бир хилда бўлганда фойдаланиш мумкин. Бироқ амалда i нуқтага қанчалик яқин жойлашган нуқта бўлса шунча аҳамиятга эга бўлади ва мос равишда қанчалик узоқ бўлса шунча аҳамияти кам бўлади. Аҳамиятга эга эканлигини математик ифодалаш учун одатда ҳар бир нуқтанинг ўз вазн қийматлари берилиб, улар ёрдамида ифодалаш мумкин бўлади. У ҳолда 1-формулани қуйидагича ифодаланади:

$$g_i = \frac{1}{2K+1} \sum_{j=-K}^K \omega_j f_{i+j}. \quad (2)$$

Ўрта қиймат функцияси қўлланилганида асл сигналдан катта фарқ билан четлашиб кетмаслиги учун қуйидаги шарт киритилади:

$$\sum_{j=-K}^K \omega_j = 1.$$

2- формуладаги ω_j -нуқталарнинг вазнини берувчи функция. Масалан, вазн функцияси сифатида Гауснинг тақсимот функциясини қўллаш мумкин [1].

Рақамли сигналларни силлиқлашда кенг фойдаланиладиган яна бир усул бу медианалар усули бўлиб, бу усулда силлиқланган i -нуқтани ҳисоблаш учун берилган N та $\{f_1, f_2, f_3, \dots, f_N\}$ нуқталардан i -нуқтанинг ўнг ва чап томонларидан жами K та нуқталар олинади. Олинган K та нуқталар ўсиш ёки камайиш тартибида сараланади. Яъни $\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_K\}$ - тартибланган K та нуқталар ва бу тўпламнинг марказий элементи $j = \frac{K-1}{2} + 1$ силлиқлаш натижаси сифатида олинади $g_i = a_j$. Агарда K жуфт бўлса, $j = \frac{K}{2}$ марказдаги икки қийматни ўрта арифметиги олинади [1,3]:

$$g_i = \frac{a_j + a_{j+1}}{2}$$

1-расмда кўринадики, нуқталар сони K қанчалик катта бўлса силлиқлаш эффекти шунча кўп бўлади. Яъни $K = 3$ кичик, $K = 39$ жуда катта қийматлардир. Ҳақиқатдан ҳам $K = 39$ бўлганида аниқланган тренд фойдасиз бўлиб қолади, бу ҳол табиий албатта. Чунки сигналларни силлақлаш амали бу юқори частоталарни филтерлаш демакдир. Бундан чиқди, агар биз сигналдаги қанчалик кўп миқдорда юқори частоталарни чиқариб ташласак, шунчалик информатив белгилардан айриламиз. Шунинг учун ҳам $K = 39$ дан ортгани сайин аниқланган тренд биз учун керакли маълумот бермай қўяди.

Шу ўринда савол туғулади, информатив маълумотларни йўқотмаслик учун K нинг қиймати қандай танланади? K нинг қиймати қандай асосларга таяниб танлаш лозим? Хақиқатдан K кичик бўлса сигнал етарлича силлиқланмайди, агарда K жуда катта бўлса тренднинг муҳим жихатлари йўқ булиб кетади. Демак K ни тўғри танланиши информатив маълумотларни ажратиб олишда жуда муҳим ўрин тутаяди.

Сигналларни силлиқлашда нуқталар сони K ҳал этилаётган масаланинг моҳиятига кўра танланади. Хусусан биз танлаган масала дикторга боғлиқ бўлмаган товушли нутқни таниб олиш бўлиб, самарали натижага эришиш учун дастлаб нутқ сигналларини силлиқлаш. Бу орқали халақит бэрувчи шовқинлардан халос бўлиш ҳамда асосий трендни ажратиб олишга эришилади. Сигналларни силлиқлаш моҳиятан i нуқтанинг аввалги ва кейинги нуқталарига нисбатан маълум мувозанатдаги қийматини ҳисоблашдан иборат. Демак нутқ товушларида силлиқланаётган сигналнинг i -нуқтасига нечта нуқта боғлиқ бўлса K нинг қиймати ана шу нуқталар сонига тенг бўлади. Бироқ силлиқлашда иштирок этаётган K та нуқталарнинг i –нуқтага таъсири турлича бўлиши мумкин. Масалан i –нуқтага қанчалик яқин бўлса шунчалик кучли таъсир этиши мумкин.

Нутқ товушидаги асосий тон трендини аниқлаш мақсадида силлиқлаш амали бажариш кўзланган бўлсин. У ҳолда K нинг қийматини танлашни кўриб ўтайлик. Турли дикторларда нутқ товушларининг асосий тони 80-400Гц оралиқларида бўлади [2]. Демак асосий информатив белгиларни сақланиши учун кўпи билан инсон нутқининг асосий тони оралиқларининг юқори чегараси олиш мақсадга мувофиқ бўлади, яъни $f = 400$ Гц. Мисол учун, аналогли товушни ёзиб олишдаги дискретлаш частотаси $f_d = 16\ 000$ Гц бўлсин. У ҳолда K нинг максимал қиймати қуйидагича ҳисоблаш мумкин бўлади:

$$K \leq \frac{f_d}{f}. \quad (3)$$

3-формулага қуйидагича мўно бериш мумкин: 8000Гц частотада тебранувчи тренднинг энг кичик даври дискретлаш частотаси $f_d = 16\ 000$ Гц бўлган сигналда 2та нуқтада тебранади. 4000Гц частотада тебранувчи тренднинг энг кичик даври дискретлаш частотаси $f_d = 16\ 000$ Гц бўлган сигналда 4та нуқтада тебранади. Ва хоказо f частотада тебралувчи тренднинг энг кичик даври дискретлаш частотаси f_d бўлган сигналда K та нуқтада тебранади. Хусусан, 3-формулага кўра юқорида келтирилган кўрсаткичлардаги сигналнинг асосий тоннинг трендини аниқлаш учун силлиқлаш коэффициенти $K \leq 40$ каби олиш мумкин.

Яна бир мисол, бордию бизга фонеманинг тренди керак бўлса, K нинг қиймати нечага тенг бўлиши мумкин? Бу савол юзасидан қуйидагича ҳисоблашлар олиб борамиз. Аналогли товушни ёзиб олишда дискретлаш частотаси $f_d = 16\ 000$ Гц бўлсин. Инсон нутқининг тебраниш частоталари 300-4000 Гц оралиқларида бўлиши маълум [2]. Бироқ товушли сигнал оддий сухбат бўладиган бўлса 300-2400 Гц оралиқлари олиниши мумкин. Яъни фонеманинг тебраниш частотаси оралиқларининг юқори чегарасини оламиз

$f = 2400\text{Гц}$. 3-формулага асосан фонеманинг трендини аниқлаш учун силлиқлаш коэффициенти $K \leq 7$ каби олиш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, келтирилган далиллар ва мисоллардан кўринадики, Книнг қийматини интуитив танлаш яхши натижага олиб келмайди [4]. Самарали натижаларга эришишда албатта юқорила келтириб ўтилган фикрларга таяниб, таҳлил қилиш рақамли сигналларни силлиқлашда янада самарали натижаларга олиб келади. Мақолада сигналларни силлиқлаш масаласи товушли маълумотларда қаралган бўлсада, бироқ юқорида келтирилган маълумотлардан бошқа соҳаларда, масалан, иқтисодий, табиий ва бошқа техник соҳалардаги сигналларни ўрганишда қўллаб, самарали натижаларга эришиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Обработка сигналов. Юкио Сато, 1999.
2. Синтез и распознавание речи. Современные решения, Александр Фролов, Григорий Фролов, 2003.
3. Digital processing of speech signals. Lawrence R. Rabiner, Ronald W. Schafer, 1981.
4. Сглаживание цифровых сигналов, Коллективный блог по ИТ Хабр, <https://m.habr.com/en/post/184728/>.
5. Медианный фильтр, Википедия свободная энциклопедия, https://ru.wikipedia.org/wiki/Медианный_фильтр.

AXBOROT TIZIMLARIDA XATAR YUZAGA KELISH EHTIMOLINI BASHORAT QILISH

O.U. Xalmuratov, I.Z. Iskandarov

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

Axborot xavfsizligi xatarlarini baholashda mavjud yondashuvlarning asosiy muammolaridan biri obyektiv miqdoriy baholashni olishning qiyinchiligidir. Agar zarar miqdori hisoblab chiqilsa, xatarli hodisaning ehtimolligini maqbul aniqlikda hisoblash juda qiyin vazifadir.

Xatarli hodisaning ehtimolligini bashorat qilishning amalda qo'llaniladigan usullarni ko'rib chiqamiz. Bashorat qilish usullarining barcha xilma-xilligini ekspert va formalizatsiyalashgan turlariga bo'lish mumkin.

Amalda, ko'p hollarda, xatarli hodisa yuzaga kelishi ehtimolligi ekspert usullari bilan aniqlanadi, bu esa amaliy muammolarni hal etishga yo'naltirilgan bir qator mutaxassislarining bunday baholariga salbiy munosabat bildirishiga sabab bo'ladi. Bu, birinchi navbatda, ekspert baholash usullarining quyidagi kamchiliklari bilan bog'liq:

- ekspert xulosalarining subyektivligi;
- yuqori darajada noaniqlik va olingan natijalarning ishonchliligiga kafolat yo'qligi;
- mutaxassislarni qayta jalb qilmasdan dinamik qayta baholashning iloji yo'qligi.

Shunga qaramay, ekspert baholash uslublari bir qator afzalliklarga ega bo'lib, ular orasida amalga oshirishning qulayligi va ma'lumotlarga talablar pastligini ta'kidlab o'tish lozim.

Mutaxassislarni bashoratlash usullari yakka va jamoaviy (guruh) usullarga bo'linadi. ISO/IEC 31010:2009 standartida keyingi usullar keltiriladi: Delphi uslubi, ssenariy tahlillari, hodisalar daraxtini tahlil qilish, sabab va ta'sirlarni tahlil qilish, ko'p o'lchovli tahlil va boshqalar. Hozirgi vaqtda xatarni baholashning ekspert uslublari ham noaniq mantiqdan foydalanishga asoslangan.

Formalizatsiyalashgan bashoratlash usullari statistik usullarga, tizimli usullarga va modellashtirish usullariga bo'linadi.

Statistik usullarda, keyingi qiymatning oldingiga bog'liqligi ba'zi bir tenglama ko'rinishida berilgan. Statistik usullar ekstrapolyatsiya va interpolatsiya, korrelyatsiya va regressiya tahlili, faktorlarni tahlil qilish va boshqalar kabi taxminiy usullarni o'z ichiga oladi. Xatarlarni baholash uchun statistik tahlil usullari, shuningdek bayes usullari ham ishlatiladi.

Xavfli hodisalarning ehtimolligini bashorat qilish uchun statistika usullaridan foydalanish qiyinligi quyidagi sabablarga bog'liq:

- ochiq manbalardagi hodisalar (tahdidlar) bo'yicha statistika yo'qligi;
- ko'plab tahdidlar, ularni amalga oshirish ehtimoli haqida taxmin qilish uchun turli omillarni hisobga olish kerak;
- atrof-muhit tez o'zgarib turadi (axborot tizimi elementlari, zaifliklar, infratuzilmalar), bu ham statistik ma'lumotlarni yig'ishga to'sqinlik qiladi;
- nashr etilgan mulohazalarda odatda faqatgina paydo bo'lgan qiymatlar (muayyan tahdidlarning soni yoki chastotasi) beriladi, zaifliklar va himoya choralari kabi xavfni ro'yobga chiqarishga ta'sir qiluvchi omillar (belgilar) kamdan-kam hollarda hisobga olinadi.

Strukturaviy usullarda, bashorat qilinayotgan kattalik qiymatining bog'liqligi muayyan struktura va unga muvofiq o'tish qoidalari ko'rinishida beriladi. Ushbu guruhning usullari orasida neyron tarmoq usullari, chekli avtomatlar, Markov zanjirlari, Petri tarmoqlari va boshqalarga asoslangan usullar mavjud. Ishda xatarli hodisa yuzaga kelishi ehtimoli juda ko'p qatlamli perseptronni ifodalovchi model asosida amalga oshiriladi Petri tarmog'iga asoslangan axborot tizimi xatarlarini modellashtirish usuli taklif etiladi.

Xatarli hodisa yuzaga kelish ehtimolini bashorat qilish uchun tizimli usullarni qo'llash qiyin, chunki har bir tahdidni amalga oshirish ehtimolini baholash uchun model o'ziga xos xususiyatlarga ega. Shu bilan birga, baholash modelini yaratish tartibi juda mushkul va modelni to'g'ri o'qitish uchun, odatda, ko'plab ta'lim namunasi talab qilinadi.

Modellashtirish - jarayon yoki hodisa matematik modelini qurish va o'rganishdir. Keyingi modellashtirish usullari ajratiladi: matematik, imitatsion, tizimli, tarmoq, matrisa, Monte-Karlo simulyatsiyasi va boshqalar. Xatarlarni baholash uchun kognitiv xaritalar yordamida modellashtirish usullari, mantiqiy-ehtimoliy modellar va imitatsion modellashtirish ishlatiladi.

Ta'kidlash joizki, amaliyotda xatarli hodisani yuzaga chiqarish ehtimoli

haqida taxmin qilish uchun modellashtirish usullari nisbatan kam qo'llaniladi, bu birinchi navbatda modellarning murakkabligiga, ikkinchidan, qoida tariqasida, ularning yordami bilan olingan natijalarning past darajadagi aniqligiga bog'liq bo'ladi.

Formalizatsiya qilingan bashoratlash usullari quyidagilarga bo'linadi:

- parametrik, tatbiq etilishi o'rganilayotgan xususiyatlarning taqsimlanish qonunini bilishni va ularning asosiy parametrlarini hisoblashni talab qiladi;

- parametrik bo'lmagan, tatbiq etilishi o'rganilayotgan xususiyatlarning taqsimlanish qonunini bilishni va ularning asosiy parametrlarini hisoblashni talab qilmaydi.

Xatarli hodisalarning ehtimollik funksiyasi analitik ravishda bir guruh malakali mutaxassislar tomonidan belgilanishi mumkin va uning approksimatsiyasi statistik va tizimli usullar yordamida amalga oshiriladi. Bundan tashqari, ishlab chiqilayotgan xatarni baholash modelida tabiiy va antropogen xavf tahdidlarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Tabiiy tahdid manbalari tufayli yuzaga keladigan xatarli hodisalar yuzaga kelishi ehtimolini tasodifiy hodisalarga xos bo'lgan taqsimlash to'g'risidagi qonunni qo'llash orqali mavjud statistika ma'lumotlari asosida amalga oshirish kerak.

Adabiyotlar:

1. Тихонов Э.Е. Прогнозирование в условиях рынка: учеб. пособие. Невинномысск, 2006. 221 с.
2. Петренко С.А., Симонов С.В. Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность. М.: Компания АйТи, ДМК-Пресс, 2004. 384 с.
3. Сидоров А.О. Модель и метод структурированной оценки риска при анализе информационной безопасности: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.19. СПб., 2008. 24 с.

ADVANCED RISC MACHINES(ARM) ARXITEKTURASI PROTSESSORLARINING BUYRUQLAR TIZIMI

B.A. Mirzakarimov, F.M. Nazarov

*Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Farg'ona filiali, Andijon Davlat
Universiteti*

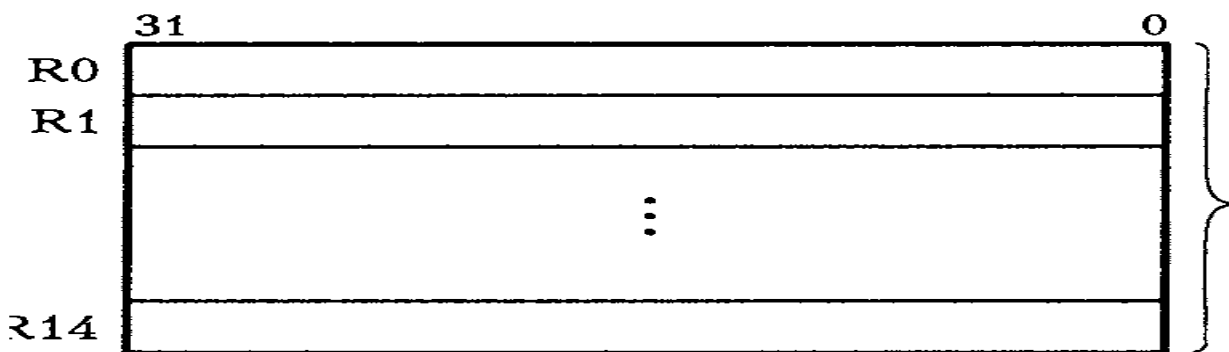
Ma'lumki har bir protsessornin o'z buyruqlar tizimi mavjud. Endi biz bu buyruqlarni ARM, Motorola va Intel IA-32 protsessorlarida qanday bajarilishini ko'rib chiqamiz. ARM arxitekturasining buyruqlar tizimi RISC turidagi protsessorlar buyruqlar tizimga misol bo'la oladi. Motorola 68000 va Intel IA-32 protsessorlarining buyruqlar tizimi esa CISC arxitekturasida protsessorlari buyruqlar tizimiga misol bo'la oladi.

Advanced RISC Machines (ARM) Limited kompaniyasi protsessorlar sinfini ishlab chiqqan va ularni ishlab chiqish va foydalanish bo'yicha litsenziyalarni turli xil kompaniyalarga sotgan. ARM kompaniyasi nisbatan yosh kompaniya hisoblanadi. Ushbu kompaniya 1980 – yillarda protsessorlar ishlab chiqarish bilan

shug'ullangan Acorn Compyuters kompaniyasi asosida tashkil topgan. ARM protsessorlari asosan unchalik quvvati yuqori bo'lmagan va qimmat bo'lmagan kompyuterlarni ishlab chiqarishda qo'llanilgan. Ular asosan turli xil transport vositalarini boshqarish tizimlarida hamda mobil aloqa vositalarida ko'proq qo'llanilgan. Ushbu kompaniya faoliyati xaqidagi ma'lumotlarni quyidagi manzil bo'yicha olish mumkin: <http://www.arm.com>.

ARM arxitekturasi barcha protsessorlarida ba'zi bir modifikatsiyalarni hisobga olmaganda bir xil buyruqlar tizimi qo'llanilgan. ARM protsessorlarining oxirgi versiyalariga qo'shimcha funksiyalar qo'shilgan. Biz bitiruv-malakaviy ishda qiyoslash uchun asosan ARM 7 protsessorlarining buyruqlar tizimini asos qilib oldik. Assembler tilida yozilgan ushbu protsessorlar oilasiga kiruvchi buyruqlar tizimi ko'rib chiqilgan.

ARM arxitekturasi protsessorlarida xotira 32 razryadli adreslar yordamida baytma-bayt manzillanadi. ARM arxitekturasi protsessori esa 32 baytli registrlarga ega. Hammasi bo'lib 16 ta 32 razryadli registrlar mavjud. Ular R0 dan R15 gacha nomlanadi. Ulardan 15 tasi (R0 dan R14 gacha) umumishlatiluvchi registrlar hisoblanadi. Bitta registr esa buyruqlar schetchigi registri hisoblanadi (PC-Program Counter). Umumishlatiluvchi registrlarda xotira adreslari ham, operand ma'lumotlari ham saqlanishi mumkin. Dasturning joriy holati registrida -CPSR (Current Program Status Register), uni odatda xolat registri deb ataydilar, shartlar kodi (N,Z,C,V) bayroqchalari, uzilishni ta'qiqlash bayroqchasi va protsessor holati bitlari bayroqchasi saqlanadi.

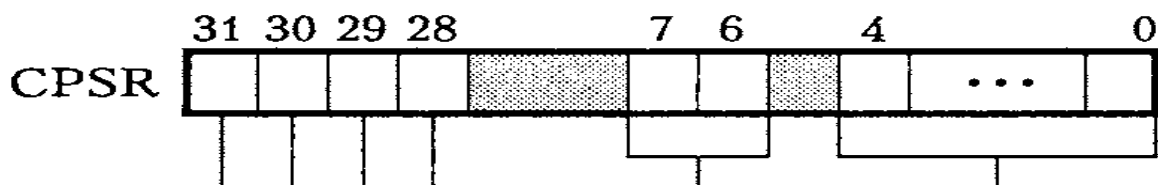


Rasm 1. Umumishlatiluvchi 15 ta registr.

Bu ko'rsatib o'tilgan registrlardan tashqari yana 15 ta qo'shimcha registrlar mavjud bo'lib ular zahira (banked) registrlari deb ataladi. Bu registrlar ba'zibir umumishlatiluvchi registrlarni "dubli" hisoblanib, protsessor supervisor rejimiga o'tganda yoki uzilishlar qayta ishlanayotganda ishlatiladi. Ushbu rejimda bundan tashqari holat registri nusxasini ham saqlash mumkin.



Rasm 2 Buyruq schetchigi



Rasm 3 Holat registry bayroqchalari.

31- N – manfiy ishora, 30-Z-nol. 29-C-o’tkazish. 28—V – to’lib ketish. 6-7 -- uzilishlarni taqiqlash. 0-4 –protssessor registry bitlari

31	28 27	20 19	16 15	12 11	4 3	0
Shart	Operatsiya kodi	R _n	R _d	Boshqa ma’lumotlar	R _m	

Rasm 4. ARM protssessor buyuqlari formati

ARM arxitekturasida har bir buyruq 32 razryadli so’z bilan kodlanadi. Buyruqlarni kodlash bir shaklga keltirilgan va ular RISC arxitekturasi uchun bir xil tipda. Xotiraga murojaat qilish faqatgina Load va Store buyruqlari orqaligina amalga oshiriladi. Ushbu uzatish buyruqlari, hamda arifmetik va mantiqiy buyruqlar Rasm 4 da ko’rsatilgan formatga ega. Ushbu buyruqning bayonini biz ilovada keltiramiz.

Buyruqda shartli bajarish kodi (shart), operatsiya kodi, ikkita yoki uchta registr (R_n, R_d, R_m) lar, va boshqa ma’lumotlar saqlanadi. Agar R_mregistr kerak bo’lmasa, u holda “ boshqa ma’lumot ” maydoni B₀ bitga qadar uzaytiriladi. Load buyrug’i vositasida operand xotiradan umumishlatiluvchi registrga yuboriladi. Bu registr R_d maydonida ko’rsatilgan bo’ladi. Agar operand 1 bayt uzunlikka ega bo’lsa u har doimo registrning kichik baytida joylashgan bo’ladi. Faqat yuklash buyrug’ida registrning yuqori 24 razryadi nollar bilan to’ldiriladi.

Buyruqlarning shartli bajarilishi. ARM protssessorlarining alohida xususiyati va boshqa protssessorlardan farqli tomoni shundaki, uning deyarli barcha buyruqlari buyruqlar shartida ko’rsatilgan shartga muvofiq Agar shartli ravishda bajariladi. Agar b₃₁₋₂₈ razryadlarda ko’rsatilgan shart bajarilsagina buyruq to’laqonli bajariladi. Aks holda esa protssessor keying buyruqni bajarishga o’tadi. Razryadlardan biri buyruq albatta bajarilishin ko’rsatadi.

Xotirani adreslash rejimlari. Xotirada operandlarni adreslash asosiy usuli shundaki, operandning bajariladigan adresi buyruqda berilgan bazaviy adresga ishorali siljish qiymati qo’shiladi. (Rasm 4). Bu siljish yoki bevosita buyruqning kichik 12 ta razryadida, yoki, b₀₋₃ to’rtta kichik razryadda ko’rsatilgan uchinchi registrda joylashgan bo’ladi.

Masalan: LDR Rd[Rn, #siljish]

Siljish (ishorali sonni tasvirlash) bevosita adreslash usulida berilgan. Bu buyruq quyidagi operatsiyani bajaradi: $R_d \leftarrow [[R_n] + \text{siljish}]$

Shunga e’tiborni qaratish kerakki, R_d registr birinchi bo’lib kelyapti,

LDR Rd,[Rn,Rm] buyrug’I esa: $R_d \leftarrow [[R_n] + [R_m]]$

operatsiyasini bajaradi.

R_m registrda siljish qiymati saqlangani uchun agar u manfiy qiymatga ega bo’lsa, u holda ushbu registr nomi oldida “ -” belgisi turadi. Nollik siljitishni ko’rsatish shart emas. Shuning uchun LDR Rd,[Rn] buyrug’I $R_d \leftarrow [[R_n]]$

LDR operatsiya kodining mnemonik belgisi shuni ko’rsatadiki, xotiradan registrga 32 razryadli so’z yuklanishi kerak bo’ladi. Baytli operand registrning

kichik baytiga LDRB buyrug'i yordamida yuklanishi mumkin. Bunda katta razryadlar nollar bilan to'ldiriladi.

Saqlash buyruqlari mnemonic jixatdan STR va STRB ko'rinishida ifodalanadi. Xususan, **STR Rd,[Rn] Buyrug'i : Rn←[Rd]** operatsiyasini bajarib xotiraga bir so'z uzunli oldingi rejim kabi generatsiya qilinadi. STRB buyrug'i xotiraga bir bayt-Rd registrining kichik bayti jo'natiladi.

ARM xujjatlarida adreslashning barcha uchta rejimi va boshqa rejimlar indeksli rejimlar deb ataladi. Birinchi misolda ko'rsatilgan forma preindeksli forma deb ataladi. Unda operand generatsiya qilinadi. Operandning bajaruvchi adresi bazaviy registr R_n qiymatiga siljilish qiymatini qo'shish yo'li bilan xosil qilinadi. R_n ning qiymati o'zgarmaydi. Adreslash uchta rejimi quyida keltirilgan

Indeks oldi rejim- operandning bajariluvchi adresi R_n bazaviy registr va siljilish qiymatining yig'indisidan tashkil topgan bo'ladi,

Teskari yozuvli Indeks oldi rejim-operandning bajaruvchi adresi oldingi rejim kabi generatsiya qilinadi, keyin esa qaytadan R_n registrga yoziladi.

Indeksdan keying rejim – Operandning bajariluvchi adresi qiymati R_n registrining qiymatiga teng bo'ladi.

Assembler tilining sintaksisi adreslashning uchta rejimi uchun ham, hamda bajariluvchi adresni va teskari yozuv operatsiyasin kodini xisoblash uchun ifoda qyyidagi jadvalda keltirilgan. Undov belgisi adreslashning preindeks rejimida teskari yozuvni anglatadi. Postindeks rejimida xar doim teskari yozuv bo'ladi, shuning uchun bu yerda undov belgisining keragi yo'q. Shunga e'tiborni qaratish kerakki, bu ikkita rejimda kvadrat qavslar turlicha ifodalangan. Agar qavs ichida faqatgina bazaviy registrgina ko'rsatilgan bo'lsa uning qiymati bajariluvchi adres sifatida ishlatiladi. Siljish xaqidagi ma'lumot registr qiymatiga operandga murojaatdan keyin qo'shiladi. Kvadrat qavslarga bazaviy registr va siljish yozilgan bo'lsa, u holda postindeksatsiya bajariladi. Agar teskari yozuv bajariladigan bo'lsa, buni undov belgisi ko'rsatib turadi. Teskari yozuvli preindeks rejimi adreslashning avtodekrementli rejimining umumlashgani xisoblanadi.

Adreslashning barcha uchta rejimida siljish bevosita buyruqning o'zida “-4095 dan + 4095 “ diapazonda berilishi mumkin. Muqobil variant sifatida bu qiymatni R_m registrida ishrani (yo;nalishni) ko'rsatgan holda, yoki registr nomi oldida X prefiksi ko'rinishida ko'rsatilishi mumkin.

Masalan, LDR R0,[R1,-R2] Buyrug'I R0← [[R1]-[R2]] buyrug'ini bajaradi,

Jadval

Adreslash	Assembler tili sintaksisi	Adresni xosil qi lish
Bevosita berilgan siljitish bilan		
Preindeksatsiya	[R _n , #siljish]	EA=[R _n]
Teskari yozuvli preindeksatsiya	[R _n , #siljish]	EA=[R _n]
Postindeksatsiya	[R _n , #siljish]	EA=[R _n]

R _m registri siljish qiymati bilan		
Preindeksatsiya	[R _n , #siljitish]	
Teskari yozuvli preindeksatsiya	[R _n , #siljitish]	
Postindeksatsiya	[R _n , #siljitish]	
Bilvosita (bilvosita berilgan siljishli preindeksatsiya)	Adres	

EA- bajariluvchi adres (effective adress)

Siljish – buyruqda berilgan ishorali son

Siljitish--# butun son yo’nalishi, yo’nalish LSL (chapga siljitish) va LSR (o’ngga siljitish) qiymatlarni oladi, butun son- 5 baytli ishorasiz son siljitish qiymatini belgilaydi.

R_m – R_m registrda saqlanadigan siljish qiymati, bu qiymat R_n bazaviy registrning qiymatiga qo’shiladi yoki ayriladi.

Ushbu buyruq operandining bbajariluvchi adresi [R1]—[R2]] R1 registrga yuklanadi, chunki undov belgisi teskari yozuvni anglatadi.

Siljish registrda berilganda u ikkining darajasiga siljitish orqali ko’paytiriladi. Assembler tilida siljitish LSL (chapga siljitish) yoki LSR (o’ngga siljitish) qiymatlari yordamida beriladi.

Ushbu qiymat va undan keyin R_m registrdan keyin ko’rsatilgan qiymat jadvalda ko’rsatilganidek bo’ladi.

Siljilish qiymati 0 dan 31 gacha diapazonda butun son sifatida beriladi.

Masalan, yuqorida keltirilgan misolda R2 registrning qiymati siljishi sifatida 16 ga quyidagicha ko’rinishda ko’paytirilishi mumkin:

LDR R0,[R 1, -R2,LSL #4] !

Ushbu buyruq quyidagi operatsiyani bajaradi

R0← [[R1]—16x[R2]]

Keyin esa bajariluvchi adresni R1 ga yuklaydi.

Bazaviy R_n registr sifatida RC buyruqlar schetchigi ishlatiladi.

Adabiyotlar:

1. Дж. Гленн Брукшир. "Введение в компьютерные науки". Общий обзор, 6-е издание Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.
2. Stair R.M. and Reynolds G. [Principles of Information Systems: A Managerial Approach](#) (International Edition). Delmar Cengage Learning, 2007.

DASTURIY TA’MINOTNI YARATISHNING LOYIHAVIY USULLARI

A.M. Qayumov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg’ona filiali

Inson va ma’lumotlarga ishlov berish o’rtasidagi aloqa kompyuter dasturlari orqali boshqariladi. Markaziy protsessor (CRI) belgilari to‘plami ikkita belgigacha “0” va “1” yoki “yoqilgan” va “o‘chirilgan” bilan chegeralangan. Inson harflardan,

raqamlardan, tasvirlardan foydalanadi. Inson va mashina o'rtasidagi interfeysni (muloqotni), (kodlashtirish)ni dasturiy ta'minot tartibga solib turadi. Bu vazifadan tashqari kompyuter dasturiy operatsion tizimi ko'rinishida kompyuterni butun apparat qismini boshqarilishini tartibga soladi. Shunday qilib dasturiy ta'minot ikki qismga bo'linadi:

- tizimli dastur ko'rinishidagi apparat qismining boshqarilishi
- muammolarning echilishiga qaratilgan amaliy dasturlar

Bu bilan bir qatorda tizimli va amaliy dasturlar ishlab chiqish va kompyuter izmatini engillashtirish uchun bir qator dasturlash tillari va qo'llash servisi mavjud Dasturni aniqlash:

Dastur- bu kompyuter uchun tushunarli bol'gan buyruqlar ko'rinishidagi ishchi konstruktsiyalarning takrorlanib turuvchi izchillik (ketma-ketlik) bo'lib, bu buyruqlar ma'lumotlarga foydalanuvchi istagan shaklda ishlov berish uchun barcha apparat vositalarini faollashtirish, boshqarish va nazorat qilishga xizmat qiladi.

Tizimli dastur shu bilan birga, kompyuter va unga tegishli periferiyalardan foydalanishga imkon beradi. Tizimli dasturlarga foydalanuvchining ma'lumotlarga ishlov berish tizimining ishlash tamoyillari bo'yicha keyingi texnik belgilarga ega bo'lishini talab qilmasdan, masalani kiritish va chiqarish boshqaruvini tayyorlaydigan operatsion tizimlarini o'z ichiga oladi.

Xizmat uchun belgilangan va yordamchi dasturlar ham tizimli dasturlarga oid bo'lib, masalan formatlash va nusxalashda axborot tashuvchilar bilan muomala qilish singari operatsion tizimlar bilan munosabatni engillashtiradi. Windows XP, Windows 2003 mijozserver arxitekturali Novell, UNIX va LINUXning har xil variantlari mashhur operatsiya tizimlaridandir.

Professional va kundalik masalalar qo'yilishini hal qilish uchun iqtisodiy, texnik va ilmiy sohadan amaliy dasturlar foydalaniladi yoki ishlab chiqiladi. Foydalanuvchilar va qo'llanish miqdoriga ko'ra soni va ushbu amaliy dasturlarni yana bo'laklarga bo'lib chiqish mumkin.

Dasturiy ta'minot sohasio'tmishda mahsulotning hayotiy sikli bilan 10 yil atrofida ishlardi. Amaliy dasturiy ta'minot sohasidagi mahsulotning ancha uzoq hayotiy sikli shunga asoslanadiki, professional talablar apparat vositalarining texnik imkoniyatlari singari tez o'zgarmaydi.

Apparat vositalarining o'zgarishi, shuningdek yangi kompilyatorlar (Compiler) va operatsion tizimlar paydo bo'lishi sababli dasturiy ta'minot xizmat muddati davomida o'zgartirishlarning katta miqdori zarur bo'lib qoladi. Ma'lum darajada ular "yuqoridan pastga" qoidasi ishlamaydi, chunki yangi muhit eski dasturlarga xizmat ko'rsata olmaydi va eski turdagi kompilyatorlar komandasini uzoqroq tutib turmaydi. Bundan tashqari mazkur yangi vositalar eski dasturlashni osonlashtiradigan yangi vositalarning katta miqdoriga ega.

Keyingi sabab shuki, kompilyatorlarning dolzarb versiyasi apparat vositalari yangi platformasidagi ortiq ishlashga qodir emas (ya'ni funktsional bo'lmay qoladi) va ularni tegishlisi bilan almashtirishga tayyorgarlik ko'rish lozim. Bu asosda o'zgarishlarning natijasi shuki, ko'p hollarda iloji boricha ko'proq dasturlarni tez o'zgartira olish uchun ularni notartib deb atalgan o'zgartirishlar natijasidir. Etarli

darajada hujjatlashtirishni o'zgartirishni amalga oshirmaslik dasturlarni tushunib bo'lmaydigan qiladi.

Bundan tashqari, ko'pincha shunday ham bo'ladiki, xodim (mutaxasis) tashkilotni tark etadi, dasturlarda xatolar bo'lib, hujjatlar to'liq bo'lmasa va shunday qilib bu dasturdagi Nou-Hau yo'qotiladi. Shuning uchun ayrim tashkilotlar "So'nggi chora"ni yangi tizimni qo'lga kiritishda ko'radi.

Shu bilan birga tan olishmaydiki yangi standart dasturiy ta'minotni rejalashtirish va kiritishning o'zi ko'pincha juda uzoq davom etadi va o'z kuchlari bilan ishlab chiqilgan va yana kutish kerak bo'ladigan bir qator to'ldirishlar bilan tugaydi.

Mana shu sabablarga ko'ra sanoati industrallashtirishgan mamlakatlarda eski odatlarni yengib o'tish yoki texnik xizmat ko'rsatish tarmog'i bo'yicha dasturiy ta'minot sohasida mashg'ul bo'lgan barcha xodimlarning 50 dan 80 foizigina mehnat qiladi. Qolgan 20-50 foiz xodim tizimli va amaliy dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va uni kelgusida rivojlantirish bilan shug'ullanadi.

O'zbekistonda sobiq sovet davridan qolgan zamonaviy dasturiy ta'minot bilan baravar qo'llaniladigan va albatta, dasturiy ta'minot bilan soddalashtirilmagan bir qator o'ziga xos dasturiy ta'minot mavjudki, mamlakatda umuman olganda bu o'ziga xos xususiyat bilan qiyoslasa bo'ladigan vaziyat hukmronligini ifoda etadi. Bu erda dasturchilar uchun dasturiy ta'minot xizmatini ko'rsatish, uni bundan keyin rivojlantirish (takomillashtirish) bo'yicha, zarurat tug'ilganda esa mamlakatning iqtisodiy va ma'muriy jarayonlari uchun zarur bo'lgan yangi dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bo'yicha faoliyatning keng maydoni mavjud.

Bu jihatdan mazkur o'quv qo'llanmaning "Xizmat ko'rsatish va bundan keyingi rivojlantirish" masalalari bo'yicha qo'llanmaning alohida bobida ma'lumot beriladi.

Keyingi mulohozalar eng avvalo, dasturiy ta'minotning turlari va ularning vazifalari haqidagi tasavvurlar dasturlar yoki butun bir amaliy tizimlarni loyihalash, amalga oshirish va xizmat ko'rsatishdagi harakat usullari va chizmalari bilan birga beriladi.

Dasturlar – buyruqlar ketma-ketligini tartibga keltiruvchi hisoblanadi. Hatto birinchi qaraganda dasturlar uskunalar bilan o'zaro harakat (aloqa)da bo'lmaganidek, kiritish uskunasi dan hech qanday ma'lumotni talab qilmaydigandek, chiqish uskunasi dan hech qanday ma'lumotni chiqarishni amalga oshirmayotgandek ko'rinsa ham, baribir, uning ishi kompyuterning apparat uskunalarini boshqarishga asoslangan.

Ishlab chiqaruvchilar maqsadi dasturli ta'minot apparaturasining texnologik o'zgarishlarida to'la mustakillikka erishish hisoblanadi. SHunday bo'lishi kerakki, texnologiyalar tarakkiyoti oqibatida stantsiya uskunalar qismi o'zgarganida mustaqillikka erishishda dasturli ta'minot modifikatsiyasi minimal bo'lishi kerak. Har bir stantsion qurilma bevosita yagona DT ning moduli bilan boshqariladi, bu qurilmaning qayta ishlovchisi deb yuritiladi. Masalan: Liniya komplektlarini

ishini o'rganishda biz ko'rib turibmizki, har xil stantsiya dasturlar ma'lum vaqtda ular bilan o'zaro hamkorlikda bo'lishi kerak.

Adabiyotlar:

1. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект: Учеб. пособие для студ. вузов. -М.: Academia, 2005. -176 с.
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. - СПб: Питер, 2000. - 384.
3. Дюк В., Самойленко А. Datamining: учебный курс. - СПб: Питер, 2001.-368 с.

MONITORING A CENTRAL PROCESSOR BASED ON INTELLECTUAL ANALYSIS

U. Otajonov
TUIT

The article discusses information on, how to efficiently monitor the CPU, reviews performance tuning techniques, and explains how these changes can affect performance — increase or decrease it.

Keywords: central processor, monitoring, testing.

The central processor is the central processing unit) - an electronic unit or an integrated circuit (microprocessor) that executes machine instructions (program code), the main part of the computer hardware or a programmable logic controller. The central processor is a high-speed component of the system. If the problem arose in the central processor, then it will also affect the performance of the entire system as a whole.

Basic UNIX tools for monitoring the CPU.

Everyone is aware of common tools for all UNIX systems (from Solaris to AIX). Although some options vary from distribution to distribution, most flags work the same on all UNIX systems. They can help collect information on the fly, but I do not recommend using it for long-term data collection and analysis.

Let's start with vmstat. vmstat returns information about processes, memory, pagination, I / O locks, and CPU activity. Although this utility was originally designed for virtual memory (vm from vmstat), it turned out that running vmstat on a host is the shortest way to determine what happened to the AIX server.

Using vmstat

So, one of the users began to complain that the system is very slow, and we need to quickly analyze its state in order to determine a possible bottleneck. In this case, it is best to start with vmstat. See Example 1 to see the output of vmstat.

Example1. Vmstat execution.

```
1      # vmstat 1
2      System configuration: lcpu=2 mem=3920MB
3      kthr      memory          page          faults       cpu
4      ----  -
5      r b   avm   fre   re pi po fr sr cy   in sy cs   us sy id wa
6      0 0 229367 332745 0 0 0 0 0 0 0 3 198 69 0 0 99 0
```

Let's take a look at the last segment: It is also displayed by other tools for monitoring the CPU, albeit with different headers:

- us - user time
- sy - system time
- id - idle time
- wa - I / O wait

Obviously, this system has no problems. How can this be determined? Let's take a look at the most important fields for analyzing vmstat output. There is no information on the number of physical processors or the percentage of system

capacity utilization, because micro sections were not used. If you run this utility in a micro-partitioned environment, these additional fields will appear, because vmstat has been improved to work in a virtual environment and in a micro-partitioning environment.

If all the entries in the us and sys columns are more than 80 percent, most likely a bottleneck has occurred in the processor. If the values in these columns are at 100 percent, then the system barely breathes. If the numbers are small, but the values in the wa column (I / O wait) are high (usually more than 30), this may indicate problems with the I / O subsystem, which may result in insufficient CPU load. If more time is spent in sy, rather than in us, it means that your system spends less time on calculations than on processing data from the kernel. This situation is also undesirable.

Use sar

The next tool is sar (full name is System Activity Reporting). This utility has been used in UNIX for many years. It writes to the standard output stream the cumulative activity of one of the system components, which is specified by the flag. For example, the following command uses the -u flag to display CPU usage statistics. As with vmstat, if shared partitions are used in a virtual environment, it (the command) returns two additional columns of information; physc and entc, which determine the number of physical processors used by partitions along with the percentage statistics of their usable capacity.

Run this command (see example 3) when there are no users working with the system. With the exception of a few processes, you will be able to see vigorous activity in the system.

Example 3. Execution sar, on a system with which users do not work.

```

1      # sar -u 1 5 (or sar 1 5)
2      AIX test01 3 5    03/18/07
3      System configuration: lcpu=2
4      17:36:53    %usr  %sys  %wio  %idle  physc
5      17:36:54      0    0    0    100    2.00
6      17:36:55      1    0    0    99    2.00
7      17:36:56      0    0    0    100    2.00
8      Average      0    0    0    100    2.00

```

Obviously, this system has no bottlenecks in processor performance.

The columns shown above are similar to the columns present in the vmstat output. The following table correlates the results of sar and vmstat (see Table 1).

Table 1. sar displays the field and the corresponding field from vmstat.

Sar	vmstat
%usr	us
%sys	sy
%wio	wa
%idle	id

One of the reasons why it is better to use vmstat instead of sar is as follows: it simultaneously provides information on CPU usage and provides any information on memory usage and I/O subsystems. When using sar, you need to execute various commands in order to receive and collect the kind of information that vmstat offers. One of the advantages of sar is the ability to collect daily information and compile reports from it (without the need to manually write scripts). Sar does this through a process called System Activity Data Collector, which is an internal component of the sar command. When it is running (usually using cron, because it is disabled by default in the AIX partition), it periodically collects data in binary format.

References:

1. Scott Muller. Upgrade and Repair PC = Upgrading and Repairing PCs. - 17th ed. - M.: Williams, 2007. - P. 59-241.
2. Nikolay Alekseev. Silicon evolution // ComputerBild: journal. - 2011. - October 10 (No. 22). - p. 80-85.
3. CPU Monitoring and Tuning (EN), M. Barnes (March, 2017).

СИГНАЛЛАРГА ПАРАЛЛЕЛ ИШЛОВ БЕРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ

О.У. Маллаев

TATU

Ушбу мақолада сигналларга параллел ишлов бериш жараёнларини оптималлаштиришнинг бир нечта усуллари келтирилган. Параллел оқимлар билан ишлашда цикл жараёнларни ташкил этиш кэш хотира ва оператив хотира ўртасида маълумот алмашинув тезлигининг самарадорлигини таъминлайди. Цикл жараёнларни параллел оқимлар ўртасида тақсимлаш дастур бажарилиш тезлигининг самарадорлигини ошишига олиб келади.

Оқимлар – операцион тизим ва дастурлаш тиллари томиндан ташкил қилинади. Замонавий дастурлаш тиллари(C++, C#, JAVA, Python) параллел оқимлар ёрдамида, катта ҳажмдаги маълумотларга параллел ишлов бериш имкониятларини беради.

Замонавий процессорларда маълумотларга параллел ишлов бериш механизми(**векторлаштириш**) мавжуд бўлишига қарамай. Сигналларга рақамли ишлов бериш ва уларни тиклаш масалаларида сигналларни қайта тиклаш учун процессор бажарадиган амаллар кетма-кетлиги тартибсиз ва мураккаб бўлиши инобатга олиниши керак. Бу жараёни процессор кетма-кет қайта ишлайди. Чунки **векторлаштириш** технологияси катта ҳажимдаги маълумотлар устида бир хил амалларни бажариш принципига асосланган[1].

Процессор маълумотларни ўқиши ёки ёзиши учун оператив хотирага мурожаат қилиши керак бўлса, аввал унинг нусхасини кэшда мавжудлиги текширилади. Кэш хотира ва оператив хотира ўртасидаги маълумотлар қатъий ўлчамли блокларда жойлашади. Бу кэш-сатрлари (**енг. cache line**) ёки кэш-

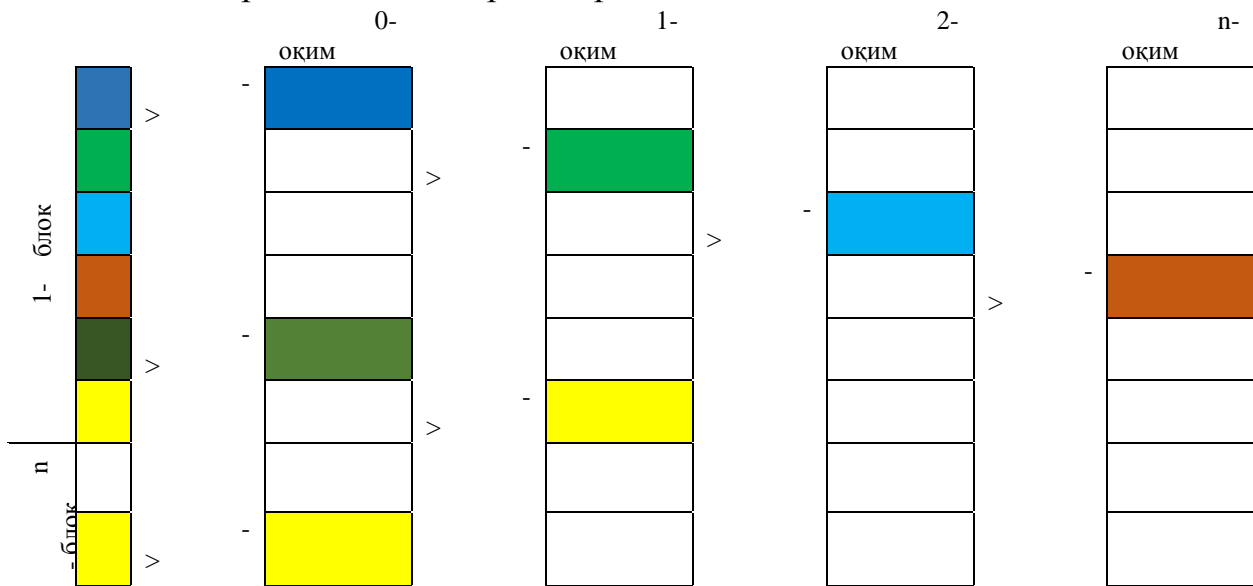
блоклар деб аталади. Компьютерлар ва серверлар учун энг замонавий процессорлар камида учта мустақил кэшга эга:

1. Машина кодини юклашни тезлаштириш учун кўрсатмалар КЭШи.
2. Маълумотларни ўқиш ва ёзишни жадаллаштириш учун маълумотлар кэши.
3. Динамик (мантиқий) манзилларнинг маълумотларини таҳлил қилишни тезлаштириш кэши.

Маълумотлар кэши кўп даражали кеш (L1, L2, L3) сифатида қўлланилади. Кэш хотиранинг ишлаш усули одатда дастурчига тушунарли бўлади. Лекин унинг самарали қўлланиши учун баъзи ҳолатларда оператив хотира (РАМ) да маълумотлар жойлашишини самарали ташкил қилиш учун махсус алгоритмик усуллар қўлланилади (масалан, матрицаларни блокли кўпайтиришда). Дастурлашда массив ва матрица элементлари устида турли амаллар бажариш цикл жараёнлари ёрдамида амалга оширилади. Бу жараёнларни РАМ да параллел ташкил этишнинг турли усуллари мавжуд. Масалан, **static**, **dynamic**, **guided va auto**. OpenMP технологиясининг **schedule** функцияси ёрдамида, РАМ нинг ҳар-бир блокида N тадан жараёнлар ташкил этилиб, оқимларга тақсимланади.

#pragma omp for schedule (static, 6);

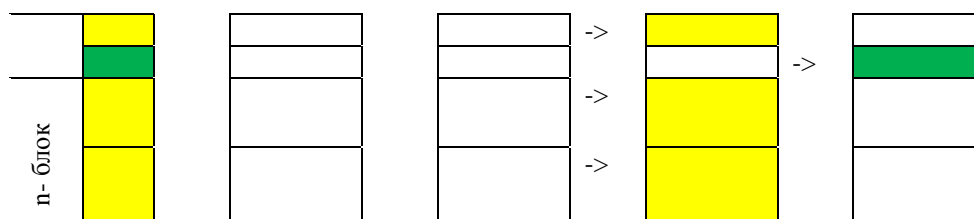
Static - параллел цикл жараёнларни ташкил этиш:



1- блокда ҳар-қил ранглар билан белгиланган жараёнлар аввал 0- оқимга кейин 2- оқимга ва n- оқимгача узатилади. Жараёнларни тақсимланиш кетма-кетлиги 0- оқимдан бошланади. Агар оқимлар чақирилиши тартибга солинмаса, битта хотирага бир нечта жараёнларнинг бир вақтда мурожаат қилиши мумкин. Бу эса кутилаётган натижа хато бўлишига олиб келади.

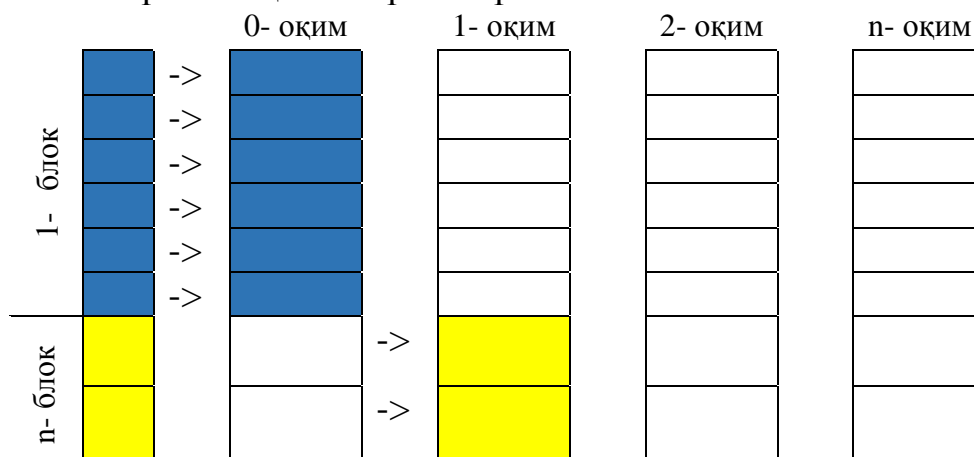
Dynamic – параллел цикл жараёнларни ташкил этиш:





Ушбу усул жараёнларни блок ҳажми бўйича динамик ҳолатда оқимларга тақсимлайди. Ҳар-бир оқим блоклардан жараёнларни қабул қилиб олгандан кейин, жараёнларни келиш тартиби бўйича нечта бўлса шунча жараён оқимга тақсимланади.

Guided –параллел цикл жараёнларни ташкил этиш:



Ушбу усул ҳам маълумотларни динамик ҳолатда тақсимлайди. Лекин жараёнлар ҳажми блокларда бир бутун қилиб олинади ва оқимларга худди шундай тақсимлайди. Ушбу тақсимлаш усули жараёнларни тартибли тақсимлаш билан бирга оқимларни бир меёрда ишлашини таъминлайди.

Жараёнларни тақсимлашнинг қандай туридан фойдаланишдан қатий назар параллел ҳисоблаш жараёнларини синхронлаш зарурдир. Яъни оқимларга вазифаларни оптимал тарқатиш жараёнларида натижаларнинг аниқлигига алоҳида аҳамият қаратиш зарурдир. Бу жараёнларни муваффақиятли ташкил этиш юқори самарадорликка эришишга олиб келади.

1- жадвал. Кеш хотирада бажариладиган цикл жараёнларни параллеллаштириш натижалари.

Тақсимлаш усуллари	Динамик ўзгарувчилар учун		Статик ўзгарувчилар учун	
	6 та жараён	16 та жараён	6 та жараён	16 та жараён
	Кириувчи сигнал қиймати 2^{16} , $N = 65536$			
static	1.16	3.16	1.22	3.73
dinymic	0.99	2.99	1.69	3.99
guided	1.01	2.97	1.11	3.05
auto	1.04	2.99	1.04	2.99

1- жадвалда оқимларга цикл жараёнларни параллел тақсимлаш усуллари таққослама натижалари келтирилган. Ўзгарувчиларни динамик

эълон қилинганда параллел цикл жараёнларини бажаришга сарфланган вақт **dynamic** (0.99 сек) ва **guide** (1.01 сек) усулларда тезроқ бажарилди. Статик ўзгарувчиларни эълон қилинганда эса **static** (0.22 сек) ва **guide** (1.11 сек) усуллар тезроқ бажарилди. Демак N та кирувчи ҳажмга эга бўлган сигнални параллел ҳисоблаш учун цикл жараёнларни **dynamic** усул ёрдамида ташкил қилиш мақсадга мувофиқ бўлар экан.

Ҳулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, параллел цикл жараёнларни ташкил этишда оқимларни сонини ва РАМ блоklar ҳажмини аниқлаш муҳим ҳисобланади. Лекин шундай вазифалар бўладикки, уларни фақат **static** ўзгарувчилар билан ҳал қилишга тўғри келади. Бундай ҳолда кирувчи сигнал ҳажмига нисбатан қайси усулни танлаш дастурчининг ихтиёрида бўлади.

Адабиётлар:

1. Mallayev O.U. Algorithm and software for speeding up computer memory using OpenMP technology. Descendants of Mohammed al-Khwarizmi - 2018. № 2(4). - Pp. 71-75.
2. Zaynidinov X.N., Mallaev O.U. Vectorization of parallel processing of seismic signals using parallel studio. TUIT BULLETIN –2(46)/2018, – Pp. 14-25.
3. Intel® 64 and IA-32 Architectures Optimization Reference Manual// <http://www.intel.com/content/dam/doc/manual/64-ia-32-architectures-optimization-manual.pdf>.
4. Intel Parallel Studio home page <http://software.intel.com/en-us/forums/intel-parallel-studio>.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРАЦИИ ГАЗА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Н. Равшанов, С. Аминов

Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий при ТУИТ, Ташкентский государственный аграрный университет

Введение. Задачи разработки, проектирования и добычи газа и углеводородов, переработки, транспортировки, экономии энергоносителей и создания систем управления рациональным использованием энергоресурсов являются и остаются приоритетным направлением в мировом масштабе.

Надо отметить, что нефтегазодобывающая отрасль за последние годы сделала значительный скачок во всех странах, где добываются углеводороды из недр земли. С целью ускорения процесса проектирования и разработки новых нефтегазовых месторождения, повышения технико-экономических показателей нефте- и газоотдачи пластовых систем, а также наиболее полного извлечения продуктов из старых нефтегазовых залежей, необходимо проведение комплексных исследований с помощью эффективных, легкорезализуемых математических инструментов, методов и средств вычислительных систем, программно-аппаратного обеспечения, основанных на новых разработках информационно-коммуникационных технологий.

В эпоху быстроразвивающихся информационных технологий, решение выше указанных проблем невозможно представить без разработки эффективного математического аппарата, реализуемого на ЭВМ в виде математических моделей, аналитических, приближенных и приближенно-аналитических алгоритмов решения задач и их программного обеспечения. С помощью разработанного математического обеспечения можно исследовать процесс при разнообразных естественных и искусственных условиях.

Проблема гидродинамических расчетов в пористых средах с учетом изменения основных показателей и параметров объекта (коэффициент фильтрации, пористость и мощность пласта, коэффициенты нефтегазоотдачи, вязкости и др.) в нефтегазопромысловой практике еще не решена полностью.

В последнее время широкое развитие получила автоматизация решения краевых задач массопереноса в пористой среде. Разработаны новые и усовершенствованы существующие математические модели сложных динамических процессов фильтрации в нефтегазовых и водоносных пластах под руководством таких ученых, как С. Atkinson, S. Banerjee, G. I. Barenblatt, T. W. Patzek, D. B. Silin, F. Boyer, C. Lapuerta, S. Minjeaud, Golfier F., Pongraz R., Ranga M. K., А. Дарси, Л. С. Лейбензон, А. Х. Мирзаджанзаде, М. М. Хасанов, Б. Б. Лапук, И. А. Чарный, Х. Азиз, Э. Сеттари, С. Н. Закиров, К. С. Басниев, Нигматулин Р. И., Д. Ж. Ахмед-Заки, А. В. Ахметзянов, А. В. Цепаев, Б. В. Шалимов, Ф. Б. Абуталиев, Ж. Ф. Файзуллаев, Р. Садуллаев, Б. Х. Хужаёров и др.

Постановка задачи. Математическая формулировка рассматриваемой краевой задачи теории фильтрации в общем случае имеет нижеследующий вид

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial x} \left[\frac{K(p)}{\mu(p)} \frac{P}{z(p)} \frac{\partial}{\partial x} P(x, y, t) \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[\frac{K(p)}{\mu(p)} \frac{P}{z(p)} \frac{\partial}{\partial y} P(x, y, t) \right] = \\ = \frac{\partial}{\partial t} \left[\frac{m(p)}{z(p)} P(x, y, t) \right] + \delta Q. \end{aligned} \quad (1)$$

Требуется решить дифференциальное уравнение неустановившейся фильтрации реального газа в деформируемой пористой среде в многосвязанной области фильтрации $G - \sum \gamma_l$ при $t > t_0$, $t > t_0$, внешняя граница которой – Γ , γ_l -внутренний контур l -ой скважины.

На внешней границе области фильтрации граничные условия могут быть следующего вида:

$$\begin{cases} \frac{K(P)}{\mu(P)} \frac{P}{z(P)} \frac{\partial P}{\partial n} = \eta (P - f(x, y, t)), \\ P(x, y, t) = f(x, y, t), \end{cases} \quad (x, y,) \in \Gamma \quad (2)$$

Первое из них означает, что вообще говоря, может быть гидродинамическое взаимодействие пласта через внешнюю границу области фильтрации. В частности, при $\eta = 0$ скорость фильтрации на границе равна

нулю. Второе означает, что, в соответствующих точках границы области значения давления газа известны во времени.

На скважинах граничные условия зависят от принятых режимов эксплуатации. Если заданный дебит $q_l(t)$ поддерживается во времени то имеем

$$\oint \frac{K(p)}{\mu(p)} \frac{P}{z(p)} \frac{\partial p}{\partial n} ds = cq_l(t), \quad (3)$$

где $c = P_{at} T_{nl} / T_{sm} \nu$; P_{am}, T_{cm} - давление и температура газа в нормальных условиях. T_{nl} - пластовая температура, ν - мощность пласта.

Если поддерживать во времени заданное забойное давление, то

$$P(x, y, t) = f_l, \quad (x, y) \in \gamma_l. \quad (4)$$

Кроме граничных условий необходимо поставить начальное условие, характеризующее пластовое давление до ввода в эксплуатацию очередного числа скважин:

$$P(x, y, t_0) = \varphi(x, y) \quad (x, y) \in G + \Gamma. \quad (5)$$

Для численного решения краевой задачи удобнее перейти к новым безразмерным переменным

$$P^* = \frac{P}{P_0}, \quad x^* = \frac{x}{L}, \quad y^* = \frac{Y}{L}, \quad K^* = \frac{K}{K_0}, \quad \mu^* = \frac{\mu}{\mu_0},$$

$$z^* = \frac{z}{z_0}, \quad m^* = \frac{m}{m_0}, \quad t^* = \frac{K_0 P_0 z_0 t}{m_0 \mu_0 L^2}, \quad q_v^* = \frac{c \mu_0 z_0 q_v}{K_0 P_0^2}.$$

Здесь P_0 - пластовое давление до начала разработки; L - протяженность пласта; K_0, μ_0, z_0, m_0 - соответственно значения коэффициентов проницаемости, динамической вязкости, сверхжимаемости и пористости при нормальных условиях.

В новых переменных вид дифференциального уравнения и соответствующих краевых и начальных условий не изменяется. В дальнейшем индекс безразмерности мы опускаем, и обозначим через

$$\bar{K} = \frac{K}{\mu z}, \quad M = \frac{m}{z P},$$

и далее отпуская «чёрточку» над K в конечном итоге получим:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K \frac{\partial P^2(x, y, t)}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K \frac{\partial P^2(x, y, t)}{\partial y} \right] = \frac{\partial}{\partial t} [MP^2(x, y, t)] + \delta Q. \quad (6)$$

Метод решения. Так как из постановки задачи видно, что она нелинейная, то получить аналитическое решение невозможно. Поэтому для решения уравнения (6) с краевыми и внутренними условиями (2), (3), (5) используем конечно-разностный метод, локально-одномерную систему и схему продольно-поперечных направлений [1-2].

Поставленная нелинейная задача решена с помощью метода разложения нелинейных выражений в линейную форму и метода простой итерации.

На основе разработанной математической модели и численного алгоритма было составлено программное средство для проведения вычислительных экспериментов на ЭВМ.

Обсуждение результатов и выводы. Из анализа проведенных численных расчетов видно, что метод итерации, основанный на разложении нелинейных выражений в линейную форму, не дает ощутимых улучшений по сравнению с методом простой итерации для различных параметров численного метода. Отсюда следует, что для достаточно широкого диапазона параметров численного метода можно применять метод простой итерации. Сходимость его наблюдается уже после двух-трех итерации для точности решения задачи $\varepsilon = 10^{-6}$.

Проведенными вычислительными экспериментами установлено, что локально-одномерная система и схема продольно-поперечных направлений дают значительные различные результаты, о чем свидетельствуют контрольные сопоставления средних значений давления.

Анализ численных расчетов показал, что схема продольно-поперечных направлений имеет погрешность решения порядка 0,1%, а локально-одномерная схема имеет погрешность около 2%, и она со временем растет до 35%, при достижении времени прогноза в 10 лет.

Литературы:

1. Равшанов Н., Курбонов Н.М. Компьютерное моделирование процесса фильтрации флюидов в пористых средах // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика. – Челябинск, 2015. – Т. 4, № 2. – С. 89-106.
2. Равшанов Н., Юлдашев Б.Э., Курбонов Н.М. Компьютерное моделирование процессов добычи нефти и газа. – Ташкент: Тафаккур, Монография, 2015. – 178 с.

ЭЛЕКТРОН МУЛЬТИМЕДИАЛИ ХУЖЖАТЛАР ТЎПЛАМИ АСОСИДА МИЖОЗЛАРНИ ҚАЙД ҚИЛИШ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Ш.Н. Акбарходжаев, Д.А. Ҳасанов, Н.Я. Нурсаидов
Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент Ахборот Технологиялари
университети

Аннотация: Соғлиқни сақлаш тизимида беморларнинг барча рўйхатга олиндиған маълумотларини, касаллик варақаларини, касаллик натижаларини соғлиғи тўғрисидаги асосий маълумотарни электрон дастурий таъминот орқали маълумотлар базасида сақлаш ва таҳлил қилиш муҳокама қилинади.

Калит сўзлар: тиббиёт, мультимедиа, дастурий таъминот, маълумотлар базаси, тармоқ, интернет.

Соғлиқни сақлаш тизимида биринчи навбатда, электрон ишлашга мўлжалланган дастурий таъминотлар шифокорлар ишини тезлаштирибгина қолмай, балки беморлар учун ҳам вақт ҳамда касаллик натижасини тезкор кўриш имконини яратмоқда. Кўпинча, беморлар дастурий таъминотда

келтирилган натижаларга ишонишмайди. Бироқ, беморларга мутахассислар томонидан тушунтиришлар олиб борилгандан сўнггина бунга ишонишади. Ҳозирги кунда соғлиқни сақлаш тизимида замонавий технологияларга бўлган талаб ортиб бормоқда. Бунинг натижасида ушбу технологияларга мос дастурлар ишлаб чиқиш ҳамда жорий қилиш асосий вазифа бўлиб қолмоқда.

Соғлиқни сақлаш тизимида катта ҳажмдаги маълумотларни тўплаш ва бошқариш ҳозирги кунда муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Бугунги кунда ахборот технологиялари соғлиқни сақлаш тизимининг ажралмас қисми бўлиб қолмоқда. Жумладан, беморларни қабул қилишда тортиб, уларнинг касаллиги тўғрисида барча олинган натижаларни таҳлил қилиш учун махсус ишлаб чиқарилган дастурий таъминотга талаб ортиб бормоқда.

Соғлиқни сақлаш тизимида беморларни рўйхатдан ўтказиш учун электрон тизимни жорий этиш орқали, бемор шифохонага ташриф буюришдан олдин, интернет орқали ёки телефон орқали рўйхатга олиш тизими ёрдамида рўйхатдан ўтади ба бу жараён жуда кўп муаммоларни бартараф қилади ва вақтни тежайди.

Ушбу дастурий таъминот яратиш жараёнида маълумотлар базасини мукамал тарзда ишлаб чиқиш лозим бўлади. Базада сақланган маълумотларнинг хавфсизлигини таъминлаш асосий вазифа ҳисобланади.

Дастурий таъминот қуйидагиларга мўлжалланган:

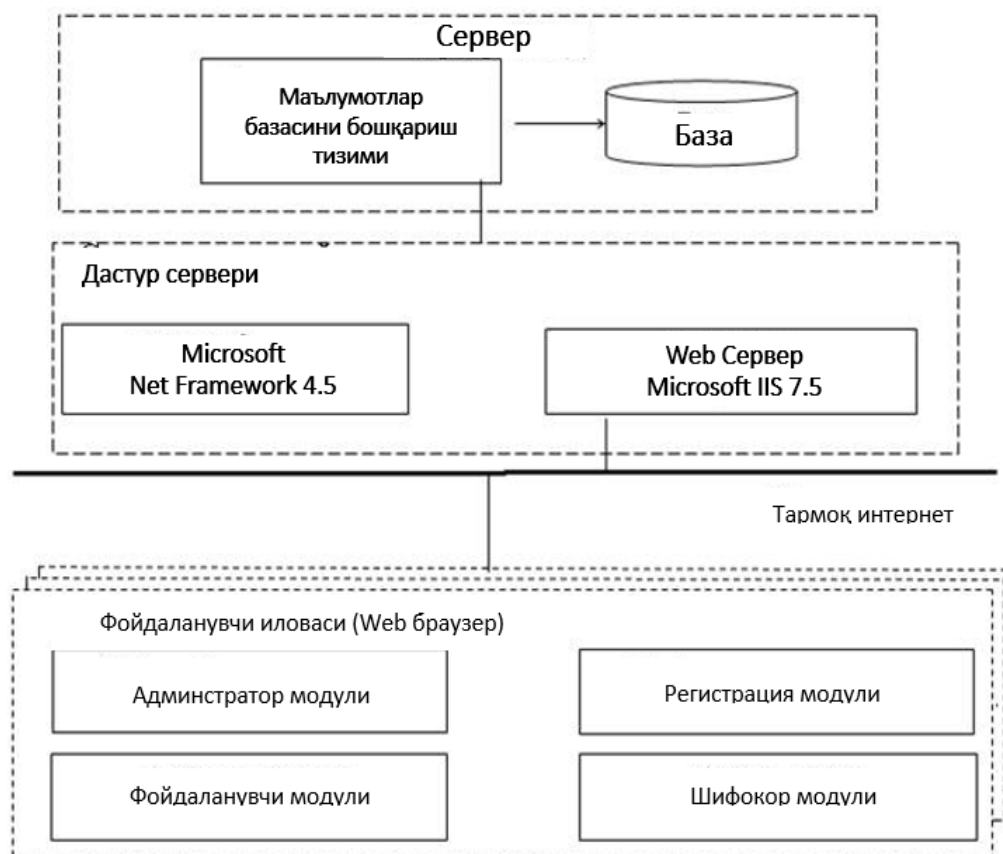
- беморлар интернет орқали масофадан туриб рўйхатдан ўтишлари;
- ўзининг электрон варақаларини яратиш;
- беморларни тиббий ходимларнинг иш тартиби ҳақида хабардор қилиш.

Амалга ошириш натижасида қуйидагиларни олиш режалаштирилмоқда:

- тиббиёт муассасасида хизмат даражасини сезиларли даражада ошириш;

- архив файлларининг ҳажмини камайтириш;

- тиббиёт ходимлари томонидан маълумотларни қайта ишлаш муддатини қисқартириш.



1-расм. Тизим архитектура қисми

Тизим тузилиши

Тизим қуйидаги модуллардан иборат:

- 1) бошқарув модули;
- 2) беморлар модули;
- 3) рўйхатга олиш модули;
- 4) шифокор модули;
- 5) маълумотлар базасини бошқариш тизими модули.

Хулоса. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш электрон тиббий ёрдам тизимини яратиш ишлари борилмоқда, бу эса давлат хизматларининг сифатини яхшилаш ва хизмат кўрсатиш тизимининг 70 фоизидан ортиғини "Ягона тизим" орқали фойдаланувчиларга хизмат кўрсатишнинг интерактив усуллари қамраб олади. Ушбу тизимнинг яна бир қулайлиги, беморнинг олдин олинган натижаларини ҳозиргиси билан таққослаш имкониятининг мавжудлиги ҳисобланади. Шундай қилиб, ушбу янгилик Республиканинг барча соғлиқни сақлаш тизимида беморларни электрон тартибда маълумотларини сақлашга, кузатишга, соғлиги ҳақидаги керакли маълумотларни масофадан олишга ёрдам бўлади. Бунинг учун тиббиётда керакли техник жиҳозлар тизимини модернизация қилиш ва янгилаш асосий вазифа ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. <https://ictnews.uz/03/04/2018/sistema-elektronnoj-ocheredi/>
2. https://knowledge.allbest.ru/programming/2c0a65635b3ad68b5d43b88521216c26_0.html

ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИК СИГНАЛНИ ИНТЕРПОЛЯЦИОН КУБИК СПЛАЙН МОДЕЛИНИ ҚУРИШ

Б.Р. Азимов

АДУ

Бугунги кунда сигналларга рақамли ишлов беришда интерполяциялаш масаласини қўлланилиши фан ва техниканинг ривожланишида долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади. Айниқса сигналларни интерполяциялашда интерполяцион моделларни тўғри танланиши амалий нуқтаи назардан аниқлиги юқори бўлишига олиб келади.

Биламизки сигналларга рақамли ишлов беришда кубик сплайн моделлари, классик интерполяцион моделлар орқали интерполяциялаш масаласига нисбатан яхши эканлигини кўрсатди[1].

Рақамли кўринишда берилган сигналларни аналитик кўринишини тиклашда сплайн функцияларни қўлланилиши яхши натижа беради. Шу сабабли сигналларга рақамли ишлов беришда локал интерполяцион кубик сплайн моделларни белгиланган талаблар доирасида қуриш зарур ҳисобланади. Яъни қурилаётган моделларнинг коэффициентлари, қўшни ораликларда силлиқ туталиши шартидан, нуқталарда интерполяция шарти ва бир ораликдан иккинчисига силлиқ ўтиш учун қидирилаётган функция ва унинг ҳосилаларининг, $x \in [a, b]$ - да узлуксиз бўлиши талаб қилинади[2].

Ушбу ишда гастроэнтерологик касалликларни диагностик таҳлил қилиш мақсадида дастлабки экспериментал маълумотлар олинди ва шу маълумотлар асосида локал интерполяцион кубик сплайн модели қурилди.

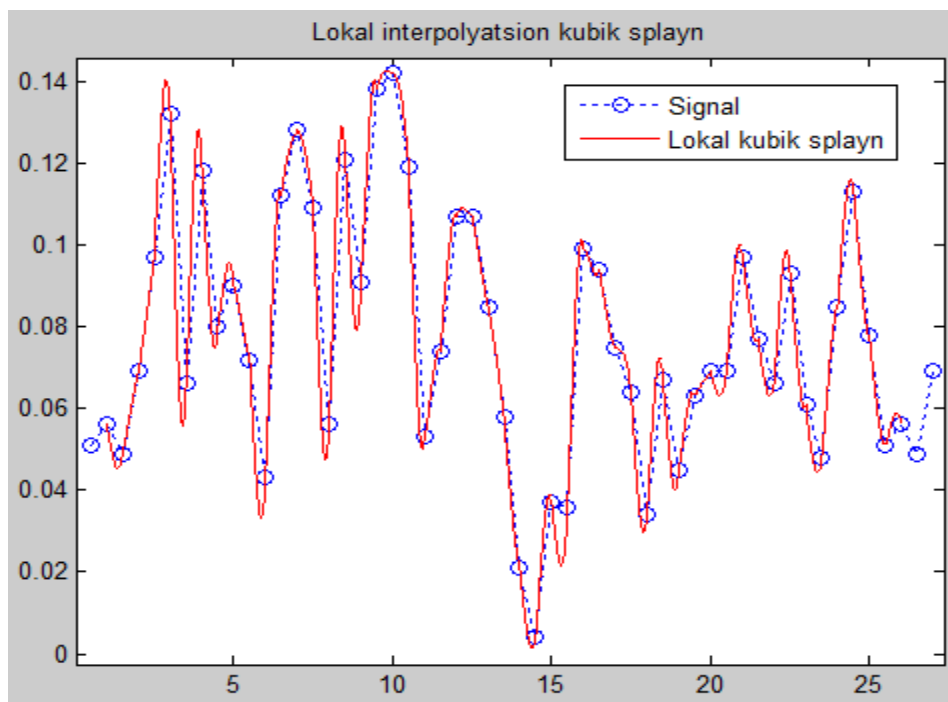
Сигналларга рақамли ишлов беришда маълум бир ораликда олинган маълумотлар асосида интерполяцион модел қурилади ва шу модел орқали сигналларни интерполяциялаш жараёни амалга оширилади.

Моделни қуриш (1-жадвал) да келтирилган гастроэнтерологик сигнални дастлабки маълумотлари асосида амалга оширилди.

1-жадвал. Гастроэнтерологик сигнални дастлабки маълумотлари.

X	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5
Y	0.051	0.056	0.049	0.069	0.097	0.132	0.066	0.118	0.080
X	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9
Y	0.090	0.072	0.043	0.112	0.128	0.109	0.056	0.121	0.091
X	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5
Y	0.138	0.142	0.119	0.053	0.074	0.107	0.107	0.085	0.058
X	14	14.5	15	15.5	16	16.5	17	17.5	18
Y	0.021	0.004	0.037	0.036	0.099	0.094	0.075	0.064	0.034
X	18.5	19	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5
Y	0.067	0.045	0.063	0.069	0.069	0.097	0.077	0.066	0.093
X	23	23.5	24	24.5	25	25.5	26	26.5	27
Y	0.061	0.048	0.085	0.113	0.078	0.051	0.056	0.049	0.069

Гастроэнтерологик сигнал қийматларидан фойдаланиб локал интерполяцион кубик сплайн модели қурилди ва график кўриниши хосил қилинди (1-расм).



1- расм. Гастроэнтерологик сигнални локал интерполяцион кубик сплайн модели орқали интерполяциялаш жараёни.

Сигналларга рақамли ишлов беришда классик интерполяцион моделларни қўлланилиши тугун нуқталар оз бўлганда қулайроқ бўлиши мумкин лекин сигналлар ҳақийқий сонлардан ташкил топган ва қийматлари сони кўп бўлади (1-жадвал) даги каби бу эса классик интерполяцион модел орқали интерполяциялаш жараёнида олинган қийматларнинг хатолик даражаси юқори бўлишлигига олиб келади бу муаммони хал қилишда локал интерполяцион кубик сплайн моделларидан фойдаланиш амалий жихатдан аниқлик юқори бўлишига олиб келади бунга яққол мисол сифатида (1- расм) даги интерполяцион жараённи олишимиз мумкин[3].

Хулоса қилиб айтганда локал интерполяцион кубик сплайн модели қурилди ва гастроэнтерологик сигнал учун тадбиқ қилинди ва натижага кўра сплайн функциялар сигналларни интерполяциялаш масаласида аниқлиги юқори эканлигини кўрсатилди. Демак сигналларга рақамли ишлов беришда сплайн функциялардан фойдаланиш яхши самара беради.

Адабиётлар:

1. Х.Н.Зайнидинов. Сплайны в задачах цифровой обработки сигналов // Ташкентский университет информационных технологий-Т.: «Fan va texnologiya», 2015, 208 с.
2. Исроилов М.И. Хисоблаш методлари. 1-ц. -Т.: Уқитувчи, 1988.
3. Г.Д.Сайидова. Локал интерполяцион кубик сплайн функция қуриш ва уни узлуксиз функциялар синфида хатолигини баҳолаш. Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация., Тошкент – 2018.

LAMBDA – C++ TILI LYAMBDA IFODALARI

A.A. Medatov, M.N. Maxmudov, A. Abdumalikov, X.O'. Xudayberdiyeva
ADU, AndMI

C++ 11 standartidan boshlab dasturlash tiliga **lyambda** (*inglizcha lambda*) ifodasining kirib kelishi, C++ tili yordamida dasturlashning yangi usullarini keltirib chiqardi. Uning yordamida dasturlashda standart algoritmlarning unumdorligi va samaradorligi oshirildi. Lyambda ifoda dastur kodida huddi ifoda kabi yoziladi. Quyidagi misolda **qalin** shirift bilan yozilgan kodning lyambda ifodasi ko'rsatib otilgan:

```
std::find_if(container.begin(), container.end(),  
[](int val) { return 0 < val && val < 10 ; } ) ;
```

Lyambda ifodalar asosan *tutashuv* (*rus. замыкание, en. closure*) hosil qilish uchun ishlatiladi. **Tutashuv** – lyambda ifoda yordamida yaratilgan, dastur bajarilishi vaqtidagi ob'yekt hisoblanadi. Tutashuv turiga qarab berilgan ma'lumotlar manzillarining nusxalari saqlanadi. Yuqorida berilgan *std::find_if* funksiyasida uchinchi parametr tutashuv hisoblanadi. **Sinfl** **tutashuv** – biror bir sinfni ifodalaydi, ushbu sinf yordamida tutashuv hosil qilinadi. Bunda har bir lyambda ifoda kompilyatorni unikal sinfli tutashuv hosil qilishga majbur qiladi ¹.

Lyambda ifodalar uch qismdan iborat:

[] – **tutish** (*rus. захват, en. capture*) o'zgaruvchilar;
() – **parametrlar ro'yhati**;
{ } – **ifoda tanasi**;

Lyambda ifoda sintaksisi quyidagicha:

```
auto < lyambda_nomi > = [ < tutish > ] ( < parametrlar >  
) -> < qaytaruvchi_tur >  
{  
    // instruksiyalar  
}
```

<lyambda_nomi> huddi oddiy o'zgaruvchi kabi o'zgaruvchi nomi (identifikator) dir. **auto** kalit so'zi universal o'zgaruvchi e'lon qilish instruksiyasi (C++ 11) hisoblanadi. <qaytaruvchi_tur> - bunda berilgan ifoda return yordamida qanday turdagi qiymatni qaytarish kerakligini bildiradi. <tutish> da tashqi o'zgaruvchilarni ichiki ifoda tanasida ishlatish uchun foydalaniladi, chunki lyambda ifoda tanasi tashqi o'zgaruvchilarni ko'rmaydi. Tashqi o'zgaruvchilarni *qiymat* va *manzil* bo'yicha ifoda ichida ishlatish mumkin. *Qiymat* bo'yicha ishlatish uchun [x, y, z, ...] ichida o'zgaruvchi nomi yoziladi. *Qiymat* bo'yicha ishlatilganda tashqi o'zgaruvchiga ichiki ifodadagi o'zgaruvchi ustida o'zlashtirish amaliidan foydalanishga ruxsat berilmaydi, misol uchun:

```
// ... instruksiyalar  
int x = 10;  
auto kvadrat = [x]()
```

¹ Мейерс, Скотт. Эффективный и современный C++: 42 рекомендации по использованию C++ 11 и C++14 – 222-223 – betlar.

```

{
// x = x*x; // bu kod xatolikni keltirib chiqaradi.
std::cout << "x^2 = " << x*x << std::endl;
};
    kvadrat(); // Lyambda ifodani chaqirish, huddi
fuksiyadek
    std::cout << "x = " << x << std::endl;
    // ... instruksiyalar

```

Natija ekranda quyidagicha chiqadi:

```
x^2 = 100
```

```
x = 10
```

Manzil bo'yicha ishlatish uchun [&x, &y, &z, ...] ichida o'zgaruvchi nomi oldiga amperstand (&) yoziladi. *Manzil* bo'yicha ishlatilganda tashqi o'zgaruvchiga ichiki ifodadagi o'zgaruvchi ustidagi amallar ta'sir ko'rsatadi (*bu usuldan foydalanilganda lyambda ifoda yashash vaqtidan o'zgaruvchilar yashash vaqti ko'proq bo'lishi kerak (variable lifetime²)*), misol uchun:

```

// ... instruksiyalar
int x = 10; std::cout << "x oldin = " << x <<
std::endl;
    auto kvadrat = [&x]() {x = x*x; std::cout << "x^2 =
" << x << std::endl;};
    kvadrat(); // Lyambda ifodani chaqirish, huddi
fuksiyadek

```

```
std::cout << "x keyin = " << x << std::endl;
```

```
// ... instruksiyalar
```

Natija ekranda quyidagicha chiqadi:

```
x oldin = 10
```

```
x^2 = 100
```

```
x keyin = 100
```

Shuningdek barcha tashqi o'zgaruvchilardan *qiymat* yoki *manzil* bo'yicha ifoda ichida foydalanish mumkin. Buning uchun *qiymat* bo'yicha [=], *manzil* bo'yicha [&] kabi yoziladi.

<parametrlar> - bunda funksiya parametrlari kabi ishlatiluvchi o'zgaruvchi parametrlar ro'yhati yoziladi (*int n, ...*), misol uchun:

```

// ... instruksiyalar
int x; std::cin >> x;
auto daraja = [&x](int n) -> int
{
    int r = x;
    for (int i = 2; i <= n; ++i)

```

² Variable lifetime – bu o'zgaruvchilarning foydalanish vaqti hisoblanadi. C++ tili xar bir o'zgaruvchi yashash vaqtini { } bloklar yordamida boshqaradi. Har bir blok yopilishi bilan shu block ichidagi barcha o'zgaruvchilar o'chiriladi. Hech qanday blokga tegishli bolmagan o'zgaruvchilar yashash vaqti dastur ishlash vaqtiga teng.

```

        r *= x;
        return r;
    };
    std::cout << x << " ning kvadrati = " << daraja(2)
<< std::endl;
    std::cout << x << " ning kubi = " << daraja(3) <<
std::endl;
    // ... instruksiyalar
    Lyambda ifodalar standart algoritmlarni kuchaytiradi
va dasturlashni osonlashtiradi. Misol uchun xodimlarni FISH
lari yozilgan massiv bor, shu massivni alfavit bo'yicha (A-Z
tartibda) birinchi familiya bo'yicha, keyin ism bo'yicha va
oxirida sharifi bo'yicha tartiblash lozim. Bu masalani lyambda
va standart algoritm yordamida oson bajarish mumkin:
    // kutubxonalar e'loni ...
    struct ishchi { std::string familiya, ism, sharif; };
    auto ishchilar = std::vector<ishchi>();
    // ishchilar kiritish instruksiyalari ...
    std::sort(ishchilar.begin(), ishchilar.end(), [](const
ishchi &l, const ishchi &r) -> bool { if (l.familiya[0] <
r.familiya[0]) return true; if ((l.familiya[0] ==
r.familiya[0]) && (l.ism[0] < r.ism[0])) return true; return
(l.familiya[0] == r.familiya[0]) && (l.ism[0] == r.ism[0]) &&
(l.sharif[0] < r.sharif[0]); });
    // ishchilarni chop etish instruksiyalari ...

```

Adabiyotlar:

1. <https://isocpp.org> – C++ tili rasmiy web sayti;
2. Мейерс, Скотт. Эффективный и современный C++: 42 рекомендации по использованию C++ 11 и C++14. : Пер. с англ. - М. : ООО "ИЛ. Вильямс", 2016. - 304 с.

ALGORITHM AND APPLICATION FOR BIOMEDICAL SIGNALS PROCESSING ON THE BASIS OF BICUBIC SPLINE METHOD

S.U. Makhmudjanov

TUIT after named Muhammad al-Khwarizmi

In recent years, new specialized, computerized methods and means of processing and researching various biomedical signals have been developing intensively in various countries, including Uzbekistan. New methods of data analysis in clinical practice are widely implemented and being developed. Such diagnostic methods as ultrasound or computed tomography are generally unthinkable without computers. It is difficult now to find a field of medicine in which computers would not be used

more and more actively. However, the diagnosis of the use of computers in medicine is not limited. They are increasingly beginning to be used in the treatment of various diseases - ranging from drawing up the optimal treatment plan to the management of various medical equipment during procedures[3].

In the field of biomedical signals processing, one often encounters a problem in which, according to the experimental data, it is necessary to restore the general character of the phenomenon or process. One of the ways to solve this problem is to use spline methods for the approximation of experimental data.

The main properties of B-spline functions offer the possibility to implement algorithms of interpolation in a faster and optimal manner. A function can be represented by B-spline functions with a set of coefficients. For interpolative signal reconstruction it is necessary to calculate those coefficients. In this paper, for cubic spline interpolation it is analyzed a known algorithm and some of his deficiencies. Also there are relieved some possibilities for developing new algorithms that could eliminate those problems. It is presented another way to determine the initial coefficients by using the polynomial representation on short intervals of the spline function and his derivatives. Based on this results are made several observations for further use in improving the algorithm and memory usage.

The wide popularity of spline methods is explained by the fact that they serve as a universal tool for the approximation of functions and, in comparison with other mathematical methods, while the information and hardware equals them provide greater accuracy.

Any spline $S_m(x)$ of level m of defect 1, that interpolates the given function $f(x)$ may be represented by an only way by B-splines as[1]:

$$f(x) \cong S_m(x) = \sum_{i=1}^{m+1} b_i \cdot B_i(x), \quad a \leq x \leq b, \quad (1)$$

where b_i – coefficients, and m – level of Spline.

The computational problems are greatly alleviated by turning to a local spline approximation in which the values of the approximating spline function at each cut depend only on the values of the function being calibrated from some locality of this separation. Another feature of these methods is that they do not require solutions of systems of algebraic equations when the parameters of the spline are nested. The required amount of computing work does not depend on the number of grid nodes, but is determined only by the degree of the spline.

The function value is calculated using the formula[1]

$$f(x) \cong S_3(x) = b_{-1}B_{-1}(x) + b_0B_0(x) + b_1B_1(x) + b_2B_2(x) \quad \text{for } x \in [0,1] \quad (2)$$

The rest of basic splines at this sub-interval are equal to zero and, consequently, do not participate in formation of the sum(2).

Different methods exist for calculation of b-coefficients: interpolation and “points” formulae, smoothing splines and the smallest quadrates method. However, the “points” formulae should be used for the systems that function in real time.

A parallel-pipeline computation structure has been developed for implementation of one-dimensional basic spline-approximation. It allows saving the memory for storage of values of basic splines twice at a limited number of

processors.

In this section every calculation goes right way which is given in previous section. Only $S(x)$ calculation has been changed.

$$f(x) \cong S_3(x) = b_{-1}B_{-1}(x) + b_0B_0(x) + b_1B_1(1-x) + b_2B_2(2-x) \text{ for } x \in [0,1] \quad (3)$$

A spline-method of analysis, processing and determination of signals of biomedical structures, based upon the use of basic signals are developing. The developed method allows assessing the fatigue and prognosticating the stability and strength of biomedical signals.

The work of the software. $F(x)$ is given gastro signals and $S(x)$ is array of values of the restored function based on spline methods. All programs are interrelated via the program complex interface and they work interdependently with each other (Figure 1.).

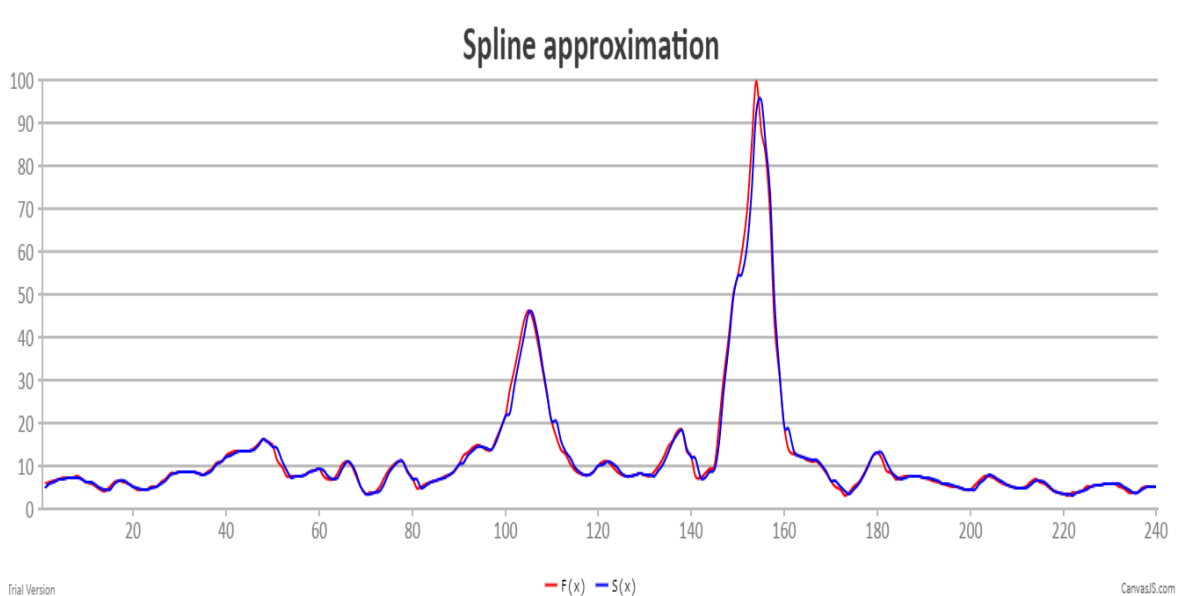


Figure 1. The program complex interface with a result.

The advantages of spline methods are the simplicity of description and greater proximity to the practical requirements of computing mathematics.

Table 1. Comparison results of the possibilities of the second level polynomials and parabolic basic splines.

No	Description	Classical polynomials	Second level basic splines	Basic splines as compared with classical polynomials
1	Command cycle	5	3	1,66 times less
2	Rounding error	$\varepsilon \leq 14 \cdot 2^{-l}$	$\varepsilon \leq 3 \cdot 2^{-l}$	4,66 times less
3	Methodological approximation error	$\varepsilon \leq \frac{1}{16} \max f'''(x) \cdot h^3$	$\varepsilon \leq \frac{\sqrt{3}}{216} \max f'''(x) \cdot h^3$	4,8 times less

4	Coefficient calculation algorithm	Requires solution of equation systems	No need for solution of equation systems	No need for solution of equation systems
---	-----------------------------------	---------------------------------------	--	--

Mainly, the following two reasons made it possible for rapid development of the one variable spline-functions theory as a tool of digital analysis:

- Good convergence of splines with the approximation objects;
- Simplicity in implementation of algorithms of constructing splines on computers;
- Reliable and fast computation on real time systems;

A spline-method of analysis, processing and determination of anomalies of rail structures, based upon the use of spectral basic signals was developed. The developed method allows assessing the fatigue and prognosticating the stability and strength of biomedical signals.

The results will be described in digital processing of biomedical signals based on Spline methods in presentation.

References:

1. Djananjay Singh, Madhusudan Singh, Hakimjon Zaynidinov “Signal Processing Applications Using Multidimensional Polynomial Splines”, Springer Briefs in Applied Sciences and Technology Series, Springer, Singapore. ISBN-978-981-13-2238-9. 2019.
2. Zaynidinov H.N., Nishonboyev G.M. Modelling of structure of the specialized processor for signal restoration on the basics of cubic splines. Proceedings of International Conference of KIMICS 2011, June 28-29, 2011 vol 4., N 1, P.42-45, Tashkent, Uzbekistan.
3. Parkman H.P American Gastroenterological Association medical position statement: Diagnosis and treatment of gastroparesis / H.P. Parkman, W.L. Hasler, R.S. Fisher // Gastroenterology. , 2004; 127(5). C. 1589-1591.

СПЛАЙН УСУЛЛАРИ ЁРДАМИДА ГЕОФИЗИК МАЙДОНЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

М.А. Қўчқаров

Муҳаммад ал-Ҳоразмий номидаги ТАТУ

Ҳар хил геофизик ва бошқа турдаги сигналларни қайта ишлаш ва тиклаш масалаларида интерполяцион кубик сплайнлар функцияларининг қўлланилиши, ҳозирги вақтда фан-техниканинг ривожланишида ва амалий масалаларни ечишда долзарб ҳисобланади.

$S_n(f; x)$ функция n -даражали локаль интерполяцион сплайн функцияси дейилади, агар қуйидаги шартлар бажарилса:

- 1) $S_n(f; x) \in H_n[x_i, x_{i+1}]$, 2) $S_n(x) \in C^m[a, b]$, 3) $S_n(x_i) = f(x_i)$ $i=0, n$.

n -даражали интерполяцион сплайн функциянинг дефекти $v = n - m$ сонига айтилади. Икки ўзгарувчили локал интерполяцион бикубик сплайн функциялар бир ўзгарувчили локал интерполяцион кубик сплайн функция асосида қурилади. Хатоликларни баҳолаш ҳамда локал интерполяцион кубик сплайн функция хатолиги асосида баҳоланади ва қуйидагича қирилади. Бикубик сплайн $S_{3,3}(x, y)$ локал ҳисобланади, яни $f(x, y)$ функцияни интерполяция қилиш учун f_{ij} тугундаги $[x_i, x_{i+1}] \times [y_j, y_{j+1}]$ қийматлар қуйдагилардир:

$$\begin{aligned} & (x_{i-1}, y_{j-1}), (x_{i-1}, y_j), (x_{i-1}, y_{j+1}), (x_{i-1}, y_{j+2}), \\ & (x_i, y_{j-1}), (x_i, y_j), (x_i, y_{j+1}), (x_i, y_{j+2}), \\ & (x_{i+1}, y_{j-1}), (x_{i+1}, y_j), (x_{i+1}, y_{j+1}), (x_{i+1}, y_{j+2}), \\ & (x_{i+2}, y_{j-1}), (x_{i+2}, y_j), (x_{i+2}, y_{j+1}), (x_{i+2}, y_{j+2}). \end{aligned}$$

Шуни таъкидлаш керакки, ўзгарувчилардан бирининг ўзгармас қиймати учун сплайн бошқа ўзгарувчига нисбатан бир ўлчовли локал кубик сплайндир. x ни фиксирланади, яни $x = x_i$, локал кубик сплайн қуйидаги шаклга эга:

$$S_3(x_i, y) = (1-u)Z_j(x_i, y) + uZ_{j+1}(x_i, y), \quad (1)$$

$$\text{Бу ерда } Z_j(x_i, y) = -\frac{1}{2}u(1-u)f_{i,j-1} + (1-u^2)f_{ij} + \frac{1}{2}u(1+u)f_{i,j+1}, \quad (2)$$

$$Z_{j+1}(x_i, y) = \frac{1}{2}(1-u)(2-u)f_{ij} + u(2-u)f_{i,j+1} - \frac{1}{2}u(1-u)f_{i,j+2} \quad (3)$$

Мос пораболалар нуқтадан ўтади

$$(x_i, y_{j-1}), (x_i, y_j), (x_i, y_{j+1}); (x_i, y_j), (x_i, y_{j+1}), (x_i, y_{j+2}),$$

$$u = \frac{y - y_j}{l}, \quad l = y_{j+1} - y_j.$$

$$\begin{aligned} S_3(x_i, y) = & -\frac{1}{2}u(1-u)^2 f_{i,j-1} + \frac{1}{2}(1-u)(2+2u-3u^2) f_{ij} + \\ & + \frac{1}{2}u(1+4u-3u^2) f_{i,j+1} - \frac{1}{2}u^2(1-u) f_{i,j+2}, \quad (4) \end{aligned}$$

$$j = \overline{0, M-1}, \quad 0 \leq u \leq 1.$$

Худди шундай, қуйидаги бир ўлчовли сплайнлар ҳам олинади

$$S_3(x_{i-1}, y) = (1-u)Z_j(x_{i-1}, y) + uZ_{j+1}(x_{i-1}, y), \quad (5)$$

$$S_3(x_{i+1}, y) = (1-u)Z_j(x_{i+1}, y) + uZ_{j+1}(x_{i+1}, y), \quad (6)$$

$$S_3(x_{i+2}, y) = (1-u)Z_j(x_{i+2}, y) + uZ_{j+1}(x_{i+2}, y), \quad (7)$$

Навбати билан ўзгармас бўлганларни фиксирлаймиз $x = x_{i-1}; x_{i+1}; x_{i+2}$.

Кубик сплайннинг конструкциясини яна бир бор ишлатиб, (3), (4) ни ҳисобга олиб соддалаштирилгандан сўнг бикубик сплайн функция қурилади ва қуйидаги кўринишга келади:

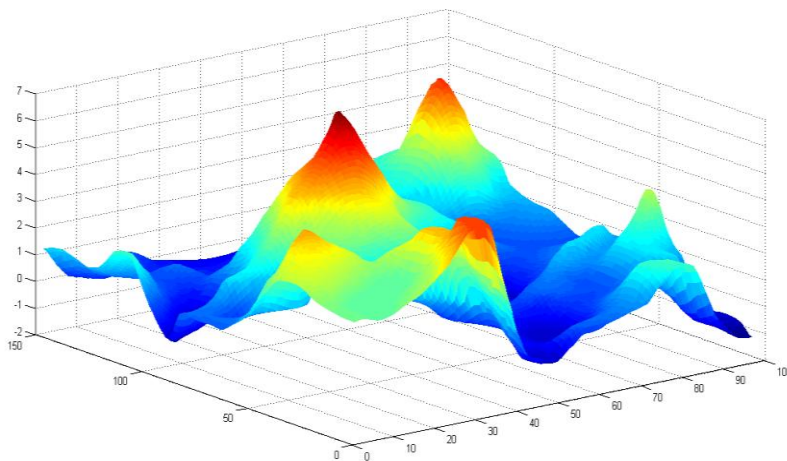
$$\begin{aligned}
S_{3,3}(x, y) = & \varphi_1(t) \left[\varphi_1(u) f_{i-1,j-1} + \varphi_2(u) f_{i-1,j} + \varphi_3(u) f_{i-1,j+1} + \varphi_4(u) f_{i-1,j+2} \right] + \\
& + \varphi_2(t) \left[\varphi_1(u) f_{i,j-1} + \varphi_2(u) f_{i,j} + \varphi_3(u) f_{i,j+1} + \varphi_4(u) f_{i,j+2} \right] + \\
& + \varphi_3(t) \left[\varphi_1(u) f_{i+1,j-1} + \varphi_2(u) f_{i+1,j} + \varphi_3(u) f_{i+1,j+1} + \varphi_4(u) f_{i+1,j+2} \right] + \\
& + \varphi_4(t) \left[\varphi_1(u) f_{i+2,j-1} + \varphi_2(u) f_{i+2,j} + \varphi_3(u) f_{i+2,j+1} + \varphi_4(u) f_{i+2,j+2} \right]. \quad (8)
\end{aligned}$$

Бу ерда $i = \overline{0, N-1}$, $j = \overline{0, M-1}$, $0 \leq t \leq 1$, $0 \leq u \leq 1$, $t = \frac{x-x_i}{h}$, $u = \frac{y-y_j}{l}$,

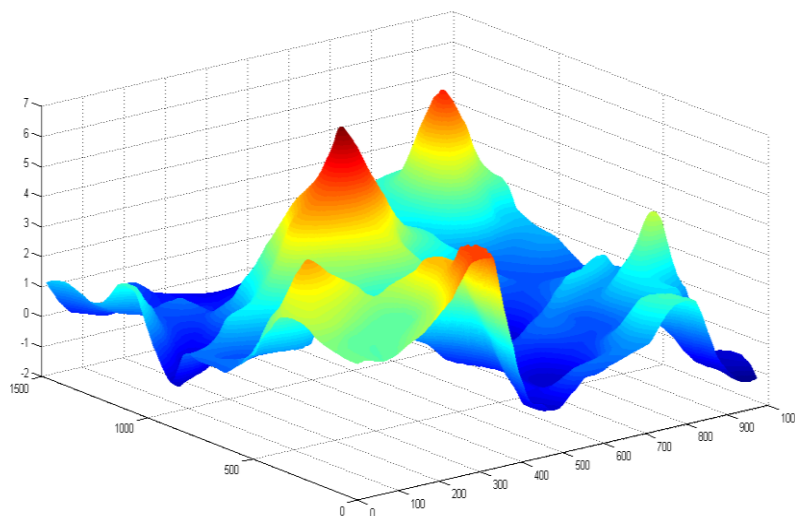
$$h = x_{i+1} - x_i, l = y_{j+1} - y_j, \varphi_1(t) = -\frac{1}{2}t(1-t)^2, \varphi_2(t) = \frac{1}{2}(1-t)(2+2t-3t^2),$$

$$\varphi_3(t) = \frac{1}{2}t(1+4t-3t^2), \varphi_4(t) = -\frac{1}{2}t^2(1-t)$$

Ушбу модель ёрдамида икки ўзгарувчи геофизик майон моделлаштирилди ва модел ёрдамида дастур қилинди. Қуйида дастурдан олинган натижанинг график кўринишидаги таъвирларини кўриш мумкин.



1-расм. Геофизик майдонни (1x1) қадам билан олинган натижанинг график кўриниши



2-расм. Геофизик майдонни (0.1x0.1) кадам билан олинган
натижанинг график кўриниши

Адабиётлар:

1. Djananjay Singh, Madhusudan Singh, Hakimjon Zaynidinov “Signal Processing Applications Using Multidimensional Polynomial Splines”, Springer Briefs in Applied Sciences and Technology Series, Springer, Singapore. ISBN-978-981-13-2238-9. 2019.
2. Hakimjon Zaynidinov, Madhusudan Singh, Dhananjay Singh Polynomial Splines for Digital Signal and Systems (Монография на англиском языке). LAMBERT Academic publishing, Germany, 2016 year, 208 p.
3. Zaynidinov H.N, Zaynutdinova M.B, Nazirova E.Sh Methods of reconstructing signals based on multivariate spline. European Journal of Computer Science and Information Technology Vol.3, No.2, pp.52-59, May 2015. Published by European Centre for Research Training and Development UK (www.eajournals.org)
4. Zaynidinov H.N., Jovliev S. Modeling Specialized Processor Signal Processing Based on Haar Wavelet. Proceedings of International Conference on IT Promotion in Asia 2011, September, 26-27, 2011, p. 314-318, Tashkent, Uzbekistan.
5. Завьялов Ю.С., Квасов Б.И., Мирошниченко И.Л. Методы сплайн - функций. - М.: Наука, 1980. 352 с.

**ШАХС ЮЗИ ТАСВИРИГА КЎРА ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШНИНГ
АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ**

Ф.Р. Нуржанов

*Муҳаммад аль –Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети*

Биометрик тизимлар ривожланиши жараёнида юз тасвирига кўра идентификациялаш тизимининг асосий тамойилларини тадқиқот сифатида кўриб чиқишни тақоза қилади.

Идентификация атамаси лотинча идем (айнан ўша) сўзидан олинган бўлиб, айнанликни аниқлашни билдиради. Бу атамани биринчи марта франциялик олим Альфонс Бертільон шахсларни рўйхатга олишга бағишланган ихтиросида қўллаган. Шахс юз тасвирига кўра идентификациялашнинг асосий тамойиллари объект сифатида баҳоловчи мажмуалар тўпламини қамраб олади.

Шахс юз тасвирига кўра идентификациялашнинг асосий тамойиллари деганда, тасвиридаги объектларнинг қиёсий тадқиқоти тушунилади, бунда

ўхшашликдан далил сифатида фойдаланилади [1,2].

Тадқиқотлар жараёнида тасвирдаги объектлар бир-биридан фарқ қилади ва фақат ўзига хослиги билан ажралиб туради. Бир тасвир объект бошқа тасвир объект билан айнан тенг бўлолмайди. Тасвирдаги объектлар ўзаро жуда ўхшаш, бир хилдаги белгиларга эга бўлиши мумкин ва улар уч турга бўлинади:

- 1) ҳар бир моддий объект фақат ўзига тенг;
- 2) объектлар доимо ўзгаришда, лекин бу ўзгаришлар нисбий бўлиб, уларни аниқлаш ва ҳисобга олиш имконияти мавжуд;
- 3) объектлар ўзаро муносабатда, бошланишда бўлгани сабабли, уларнинг белгилари бошқа объектларда ўз аксини топади. Ҳар бир объект бошқа объект каби ўхшаш хусусиятларга эга.

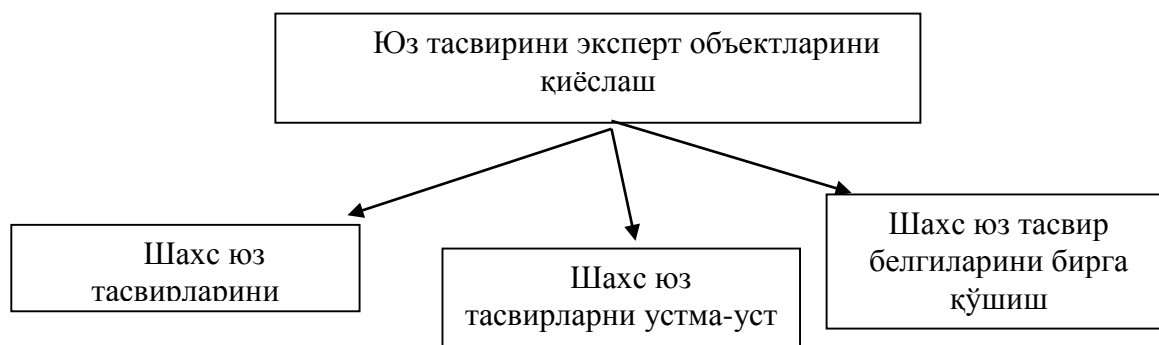
Шунинг учун ҳам тўғри, тескари ва қарши идентификация алоқаларини узвийликда тадқиқ қилиш ва улардан фойдаланиш тадқиқот объектининг идентификация назарияси ва амалиётининг долзарб вазифасидир.

Шахс юз тасвирига кўра идентификациялашнинг асосий тамойиллари қуйидагиларни ўз ичига олади [2]:

1. Идентификация жараёнида қатнашадиган объектлар идентификацияланувчи ва идентификациялайдиган турларга бўлинади. Идентификацияланувчи - бу айнанлиги тўғрисидаги масалани ҳал қилиш керак бўлган ёки қидирилаётган объект ҳисобланади, идентификациялайдиган объект эса айнанликни аниқлаш учун восита бўлиб хизмат қилади. Бунда юз тасвиридаги ҳар қандай кўринишдаги параметрлардан фойдаланилади.
2. Шахс юз тасвири кўра идентификациялаш жараёнида ҳамма объектлар идентификацияланувчи ҳам идентификациялайдиган ҳам ўзгаришсиз қолади, деб бўлмайди, чунки улар доим ҳаракатда, ривожланишда. Шу билан бирга объектларнинг ўзгариш даражаси ва тезлиги ҳар хил булади. Шунинг хисобга олиб шахс юз тасвирига кўра идентификациялашнинг асосий объектлари нисбатан ўзгарадиган хилларга бўлинади. Нисбатан ўзгарадиган объект маълум вақт давомида юз тасвиридаги барқарорлик белгиларини сақлаб туради, унда ўхшашлик белгилари мавжудлиги ёки мавжуд эмаслиги аниқланади.
3. Шахс юз тасвири кўра идентификациялаш жараёнида билишнинг таҳлил ва синтез усуллари қўлланилади. Юз тасвирига кўра идентификация тадқиқот объектларининг ўзига хос тамонлари мукамал таҳлил қилинганлигига боғлиқ. Аммо қиёсланаётган объект белгиларини таҳлил қилиш билан жараён яқунланади, деб бўлмайди. Қиёсий таҳлил натижасида мос келган белгилар ва фарқлар таққосланиши ва уларнинг ҳар бирини тушунтириш зарур.
4. Юз тасвиридаги ҳар бир таққосланаётган белги умуман идентификация объекти сифатида олиниши керак. Бунда ҳар бир белгининг келиб чиқиши ва ўзгариш сабабларига аниқлик киритиш лозим. Юз тасвиридаги идентификация объектининг айрим белгилари маълум даражада

барқарорликда қолиши мумкин. Хатто, юз тасвиридаги айрим идентификация объектининг муҳим белгилари вақт ўтиши билан ўзгариш бўлиш лозим.

Шахсни идентификациялаш - муайян моддий буюм ва предметларни бошқаларидан ажратиш, фарқлаш демакдир. Масалан, жиноятчининг изда акс этган бўйи, қўл, оёқ излари, жисмоний кучи, бошка хар кандай хусусиятлари идентификация объекти бўла олмайди. Алоҳида индивидни характерловчи бундай хусусиятларнинг йиғиндиси ташқи қиёфасининг ўзига хос белгилари идентификациянинг оддий объекти хисобланади. Юрганда қўлни силкиш ёки қадам ташлаши шахснинг функционал хусусиятини ифодалайди. Аммо бундай хусусиятлар кўпгина шахсларга хос бўлиши мумкин ва шу сабабли идентификациялаш учун етарли эмас. Фақат индивидуал хусусиятларнинг маълум йиғиндиси бир шахсга тегишли бўлиши мумкин қуйидаги (1- расмда келтирилган).



1-расм Юз тасвирини эксперт объекти

Шахс юз тасвирларини таққослаш усули - ўзининг соддалиги ва қулайлиги билан кенг тарқалган бўлиб, криминалистик идентификациянинг барча турларида қўлланилади. У таққосланаётган тасвирни бир - бирига яқин қўйиб ягона кўриниш майдонини пайдо қилади. Бунда таққосланаётган юз тасвир имкон борича ойдинлаштирилади ва катталаштирилади. Таққослашга энг яхши шароитлар яратиш мақсадида қиёсий микроскоп қўллаш мумкин. Таққосланаётган объектни тасвирга олиш ва қиёслашни енгиллаштирадиган қўшимча ишлов бериш мумкин, (қиёсий тур; геометрик шакл, чизик ва х-к). Бундай ишловларнинг аҳамияти шундаки, улар баъзи белгилар ўртасидаги нисбатни билиш, гуруҳга хос тамонларини таққослаб қуриш ва шундай қилиб янги белгиларни кашф қилиш имконини беради.

Шахс юз тасвирларни устма-уст қуйиш усули - таққосланаётган тиниқ тасвирни бошқасини устига қўйиб, белгилари тўғри келса, ягона тасвир хосил қилишга ёрдам беради. Агар таққосланадиган тасвир тиниқ бўлмаса, масалан, картон қоғозга туширилган бўлса, улардан диопозитив

тайёрланади ёки махсус оптик асбоблардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Шахс юз тасвир белгиларини бирга қўшиш усули - таққосланган тасвир кетма- кет жойлаштирилиш асосида, бунда тасвирдаги бирор белги мос келиб қолганда табиий равишда бошқа юз тасвирнинг давомийлиги кўзга ташланади [4].

Бир-бирига ёндош қўйилган тасвирлар таққосланаётган тасвирнинг таркиб топиш механизидан анча фарқли бўлсада, катталаштириб фойдаланиш имкониятини беради. Кесилиш, ишқаланиш ва бошқа усулда хосил бўлган мураккаб изларни таққослашда бу усул муҳим аҳамият касб этади. Юз тасвирини объект сифатида тадқиқот ўтказиш жараёнида бунда шахс юз тасвирини пикселлар бўйича таққослашнинг янги статистик усуллари билан асосланиши инobatга олинади.

Адабиётлар:

1. Нуржанов Ф.Р. “Статистик усулларда шахс юз тасвирини идентификациялаш”// Мухаммад ал-Хоразмий авлодлари, “Илмий – амалий ва ахборот-таҳлилий журнал”, Тошкент – 2017/ (2)2 сон 31-35 б.
2. Нуржанов Ф.Р. “Современные технология идентификации по изображению лица”// Вестник Туринского политехнического университета в городе Ташкенте выпуск 1/2018, Ташкент -2018 г. 17-20 стр.
3. Нуржанов Ф.Р. “Юз тасвирини таниб олишда қўлланилган алгоритмлар таҳлили”// Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети., Хабарлар журнали. 4/2017, Ташкент -2017 й. 34-39 б.
4. Нуржанов Ф.Р., Гафуров Ю.И., Алгоритм обнаружения лица человека на цифровых изображениях// International scientific conference “Modern modification in the national education”, Theoretical and practical sciences Moscow-2018 52-56 p.

APPLICATION OF TWO-DIMENSIONAL HAAR TRANSFORMS FOR DIGITAL SIGNAL PROCESSING

I. Yusupov
TUIT

Digital signal processing is, in fact, real-time informatics, designed to solve problems of receiving, processing, reducing redundancy and transmitting information at a set speed. Methods and techniques of digital signal processing are increased interest to scientists and specialists working in various fields. In order to solve problems based on DSP, two-dimensional Haar transform is one of the best solutions among existing methods [3]:

$$har_k(x) = har_{pj}(x) = \begin{cases} +1 & x \in h_{pj}^- \\ -1 & x \in h_{pj}^+ \\ 0 & x \in h_{pj} \end{cases} \quad (1)$$

It is necessary to note, that $har_0(x) \equiv 1$; Number P called as order of Haar function.

It is known, that Haar's number [2]:

$$f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} C_k \cdot har_k(x) \quad (2)$$

can provide as uniform (including the best uniform), and middle quadrature approach. All depends on a way calculation of factors.

The technique of construction of two-dimensional integrated bilinear basic functions of Haar can be based on idea of integration of piecewise-plane orthogonal basic functions.

It can be based on idea of integration of piecewise-plane orthogonal basic functions [5]. For example, two-dimensional functions of Shauder $Shd_{ij}(x, y) = Shd_i(x) * Shd_j(y)$ as a result of operation of double integration can be constructed [1]:

$$Shd_{ij}(x, y) = \int_0^x \int_0^y har_i(\tau) har_j(\tau') d\tau d\tau' \quad (3)$$

Factors of discrete spectral transformations in bilinear bases are calculated through so-called "diagonal" two-dimensional final differences:

$$\Delta f_{ij} = f(x_{i+1}, y_{j+1}) - f(x_i, y_j) \quad (4)$$

These differences are hypotenuses of the vertical triangles, as one of which legs of triangle heights of functions and other leg of a triangle – a diagonal of an elementary platform in the size $h \times h$ on a plane (x, y).

For two-dimensional bilinear bases factors of direct discrete transformation are defined under formulas [4]:

$$C_{kl} = \sum_i \sum_j \Delta f_{ij} har_k(x_i) har_l(x_j) \quad (5)$$

The described algorithm is displayed in the form of the column, which structure for n. Thus, this algorithm allows for applying fast transformations columns bases in orthogonal piecewise-constant functions to calculate factors in piecewise-linear bases.

One and two-dimensional basis of Fure, Walsh, Haar and Harmut would be given in the presentation which is compared based on some parameters. It contains tables which is in there number of required events. It is clearly shown that comparing functions and algorithms that's given above. By using programming languages C++,

C# applications were developed in order to know clearly what kind of operations are working in the program.

References:

1. Zaynidinov H.N, Zaynutdinova M.B, Nazirova E.Sh Methods of reconstructing signals based on multivariate spline. European Journal of Computer Science and Information Technology Vol.3, No.2, pp.52-59, May 2015. Published by European Centre for Research Training and Development UK (www.eajournals.org)
2. Zaynidinov H.N., Eeljin Chae, Olim Hidayov. Development and Animation of Functioning of High-Efficiency Computing Structure for Restoration of Signals. Proceedings of International Conference on Multimedia, Information technologies and its Applications (MITA 2008), July 3-5, 2008, Chiang Mai, Thailand, p. 420-422.
3. Hakimjon Zayniddinov, Madhusudan Singh, Dhananjay Singh Polynomial Splines for Digital Signal and Systems (Монография на английском языке). LAMBERT Academic publishing, Germany, 2016 year, 208 p.
4. Dhananjay Singh, Madhusudan Singh, Hakimjon Zaynidinov Signal processing applications using multidimensional polynomial splines. Singapore, 2019, 69 p.
5. Завьялов Ю.С., Квасов Б.И., Мирошниченко И.Л. Методы сплайн - функций. - М.: Наука, 1980. 352 с.

РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДИКИ ИГР

*А. Горюков, Б. Абдукадиров, Б. Хусанов
ФФТУИТ*

Аннотация. В данной статье рассмотрены принципы развития мышления студентов при помощи игровой методики, данная методика применима не только в ВУЗах но и средне-специальных учебных заведениях

Ключевые слова. Игра, методика, информационно-коммуникационные технологии, педагогика, развитие умственных способностей

Видео игры, как и многие другие развлекательные и вызывающие некоторую зависимость занятия для студентов, выглядят в глазах родителей как бесполезные растратчики времени, которые, к тому же, оказывают негативное влияние на умственное развитие молодёжи. Также, некоторые люди и организации считают, что компьютерные игры делают детей агрессивными, антисоциальными и даже буйными. С другой стороны, огромное количество учёных имеют совсем другие данные, которые говорят о том что сегодняшние виртуальные развлечения положительно влияют на развитие детей и человека в целом, они считают что игры обучают детей мышлению на высоком уровне, развивают умственные способности ребёнка и навыки, применимые в реальной жизни [1]

Учитывая вышесказанное, мы предлагаем детально ознакомиться с положительными сторонами виртуальных игр, доступных сегодня юным игрокам.

Положительные эффекты видео игр:

Они дают хорошую тренировку для мозга студента. Во многих играх, для того чтобы выиграть нужно хорошее абстрактное мышление высокого уровня. Некоторые умственные навыки, которые можно приобрести в процессе игры включают в себя: следование инструкциям, решение задач, проблем; логика, координация работы зрительного и двигательного аппарата

В скоростных онлайн играх, виртуальный персонаж может двигаться и стрелять одновременно. Для игрока это значит то, что необходимо следить за многими параметрами, такими как: движение героя в пространстве, его скорость, прицеливание, было ли попадание в цель и так далее. Все эти факторы нужно учитывать и, естественно, мозг должен координировать свою работу, получаемую зрительную информацию с движением рук и пальцев. Весь этот процесс нуждается в большой концентрации внимания, координации глаз и рук, в пространственном мышлении для того чтобы в итоге иметь успех. Некоторые исследования со взрослыми людьми показывают, что опыт видео игр улучшает навыки в хирургии, где как раз от работы глаз и пальцев рук ожидается максимальная точность. Кроме всего, нужно отметить одну вещь - научно доказано то, что сегодняшние пилоты истребителей летают лучше благодаря тому, что у них есть доступ к видео играм-симуляторам.

Современные компьютерные [игры стратегии](#), симуляторы городов, железных дорог, миров — идеальные инструменты для тренировки таких навыков, как управление ресурсами и логистика, тактика и стратегия. Игрок окунается в виртуальный мир с кучей параметров, за которыми нужно следить одновременно, распределять ресурсы, принимать правильные решения.

Стратегия и планирование. Геймеры сталкиваются с текущими проблемами и событиями, требующими моментальной реакции, при этом не забывая о долгосрочных планах.

Развитие математических навыков и чтения. Молодые любители игр должны читать инструкции, следовать истории и целям, получать информацию из текстов на протяжении игрового процесса. Также, математические способности необходимы для того чтобы выиграть во многих играх, т.к. часто требуется количественный анализ, правильного распределения ресурсов.

Упорство — на более сложных уровнях в играх человек сначала проигрывает, но он или она не сдаётся и продолжает пробовать снова и снова, используя накопленный опыт, до тех пор пока не одержит победу.

Распознавание образов, шаблонов и т.д. В компьютерных играх нередко необходимо распознать внутреннюю логику, не говоря уже о логических играх, о головоломках и загадках, где этот навык ещё более востребован.

Индуктивное мышление и проверка гипотез. Вовлечённость в игру это как работа над научной проблемой. Как и студенты в лаборатории, игроки должны придумать гипотезу. Например, в некоторых играх, для одержания победы над врагом нужно перепробовать множество комбинаций оружия и сил. Если одна гипотеза или предположение не сработала, игрок меняет её, находит другую гипотезу и испытывает её. Джи говорит что игры — опыт, ориентированный на результат и поэтому они имеют большой обучающий эффект [2].

Командная работа, сотрудничество с другими участниками, членами команды. Многие играют онлайн, такие игры требуют кооперирования с другими для того чтобы выиграть.

Симуляция, навыки для реального мира. Многие игры-симуляторы позволяют управлять самолётом или другой техникой. Они очень реалистично воссоздают процесс управления реальным самолётом, а мир и ситуация за бортом меняется каждую долю секунды.

Существует множество других положительных сторон у видео игр. Одно остаётся фактом — это далеко не трата времени и нужно лишь взглянуть в этот мир немного глубже, чтобы понять на сколько он многообразен, на сколько много навыков, необходимых в сегодняшнем мире он может развить у старшего поколения и у молодежи.

Литературы:

1. Цымбалюк И.С. Подросток в информационном мире: практика социального проектирования, 2010. - М.: НИИ школьных технологий. - 256с.
2. Грамолин В.В. Обучающие компьютерные игры. Информатика и образование. - 2007. №4. - С. 63-65.

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ

Н.Т. Ёринов

Андижанский государственный университет

Для начала обсудим, какие же типы криптографических алгоритмов используются для защиты информации. Криптоалгоритмы, прежде всего, делятся на три категории (рис. 1.1)

- ✓ **Бес ключевые** алгоритмы, которые не используют каких-либо ключей в процессе криптографических преобразований;
- ✓ **Одно ключевые** алгоритмы, использующие в своих вычислениях некий секретный ключ;
- ✓ **Двух ключевые** алгоритмы, в которых на различных этапах вычислений применяются два вида ключей: секретные и открытые.

Рассмотрим вкратце основные типы крипто алгоритмов.

✓ **Хэш-функции.** Выполняют «свертку» данных переменной длины в последовательность фиксированного размера— фактически это контрольное суммирование данных, которое может выполняться как с участием некоего ключа, так и без него. Такие функции имеют весьма широкое применение в области защиты компьютерной информации, например:

для подтверждения целостности любых данных в тех случаях, когда использование электронной подписи (см. далее) невозможно (например, из-за большой ресурсоемкое™) или является избыточным;

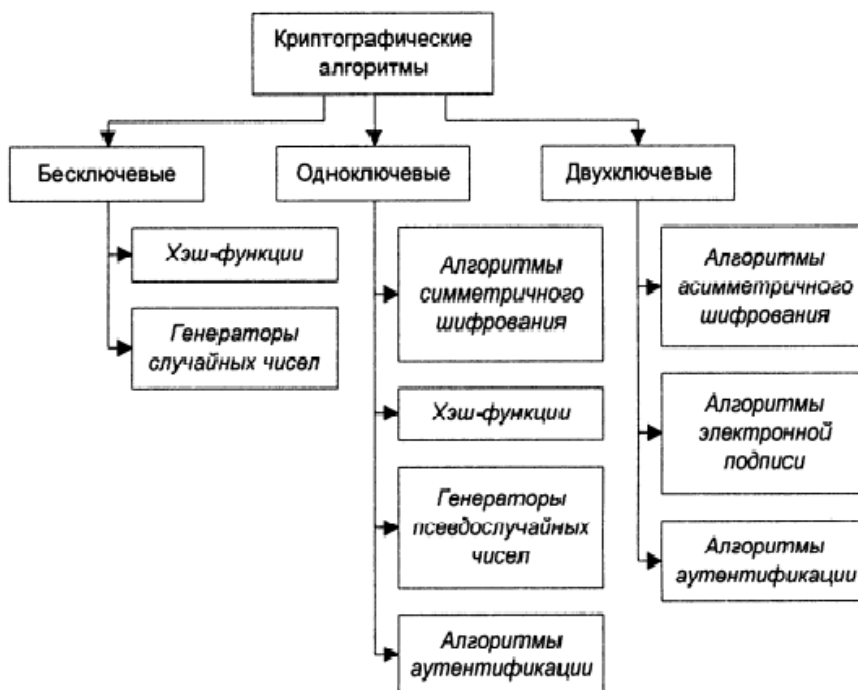


Рис. 1.1. Классификация криптографических алгоритмов

- в самих схемах электронной подписи— подписывается обычно хэш данных, а не все данные целиком;
- в различных схемах аутентификации пользователей (см. далее).

✓ **Генераторы случайных чисел.** Случайные числа необходимы, в основном, для генерации секретных ключей шифрования, которые, в идеале, должны быть абсолютно случайными. Нужны они и для вычисления электронной цифровой подписи, и для работы многих алгоритмов аутентификации.

✓ **Алгоритмы симметричного шифрования**— алгоритмы шифрования, в которых для зашифровывания и расшифровывания используется один и тот же ключ, или ключ расшифровывания легко вычисляется из ключа зашифровывания и наоборот.

Симметричное шифрование бывает двух видов: блочное и потоковое.

- **Блочное шифрование** — в этом случае информация разбивается на блоки фиксированной длины (например, 64 или 128 битов), после чего эти блоки поочередно шифруются. Причем в различных алгоритмах шифрования или

даже в разных режимах работы одного и того же алгоритма блоки могут шифроваться независимо друг от друга или «со сцеплением» — когда результат зашифровывания текущего блока данных зависит от значения предыдущего блока или от результата зашифровывания предыдущего блока. Данная книга посвящена описанию крипто алгоритмов именно этой, наиболее обширной, категории алгоритмов шифрования.

• **Потоковое шифрование** — необходимо, прежде всего, в тех случаях, когда информацию невозможно разбить на блоки — скажем, некий поток данных, каждый символ которых должен быть зашифрован и отправлен куда-либо, не дожидаясь остальных данных, достаточных для формирования блока. Поэтому алгоритмы потокового шифрования шифруют данные побитно или посимвольно. Хотя стоит сказать, что некоторые классификации не разделяют блочное и потоковое шифрование, считая, что потоковое шифрование — это шифрование блоков единичной длины [263].

✓ **Генераторы псевдослучайных чисел.** Не всегда возможно получение абсолютно случайных чисел — для этого необходимо наличие качественных аппаратных генераторов. Однако на основе алгоритмов симметричного шифрования можно построить очень качественный генератор псевдослучайных чисел.

✓ **Алгоритмы аутентификации.** Позволяют проверить, что пользователь (или удаленный компьютер) действительно является тем, за кого себя выдает. Простейшая схема аутентификации — парольная — не требует наличия каких-либо криптографических ключей, но доказанно является слабой. А с помощью секретного ключа можно построить заметно более сильные схемы аутентификации. Пример аутентификации пользователя сервером :

Этап 1. Сервер генерирует случайное число

Этап 2. и отправляет его пользователю.

Этап 3. Пользователь зашифровывает полученное число секретным ключом и отправляет результат серверу.

Этап 4. Сервер расшифровывает полученные данные таким же секретным ключом,

Этап 5. и сравнивает с исходным числом.

Равенство чисел означает, что пользователь обладает требуемым секретным ключом, т. е. ему удалось доказать свою легитимность.

✓ **Алгоритмы асимметричного шифрования.** Применяют два вида ключей: открытый ключ для зашифровывания информации и секретный — для расшифровывания. Секретный и открытый ключи связаны между собой достаточно сложным соотношением, главное в котором — легкость вычисления открытого ключа из секретного и невозможность (за ограниченное время при реальных ресурсах) вычисления секретного ключа из открытого при достаточно большой размерности операндов. Любая информация, зашифрованная общедоступным открытым ключом, может быть расшифрована только обладателем секретного ключа, из которого был вычислен данный открытый :

Этап 1. Пользователь В зашифровывает сообщение на открытом ключе пользователя А (который когда-либо передал его пользователю В).

Этап 2. Пользователь А расшифровывает сообщение своим секретным ключом.

Алгоритмы электронной подписи. Используют секретный ключ для вычисления электронной цифровой подписи данных, а вычисляемый из него открытый — для ее проверки.

Как и асимметричное шифрование, это двух ключевые алгоритмы с таким же простым вычислением открытого ключа из секретного и практической невозможностью обратного вычисления. Однако назначение ключей является совершенно другим:

- секретный ключ используется для вычисления электронной подписи;
- открытый ключ необходим для ее проверки.

При соблюдении безопасного хранения секретного ключа, никто, кроме его владельца, не в состоянии вычислить верную электронную подпись какого-либо электронного документа.

Литературы:

1. Беляев А. В. Методы и средства защиты информации (курс лекций) // <http://wall.tms.ru>
2. Беляев А. В., Панасенко С. П., Петренко С. А. Перспективы прикладной криптографии // Защита информации. Конфидент. 2001. № 6. с. 70-78.
3. Брассар Ж. Современная криптология. — Пер. с англ.: М.: Полимед, 1999 — 176 с.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ MATLAB

М.У. Норинов, Б.А. Абдукадиров

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми

При решении конкретной задачи оптимизации исследователь прежде всего должен выбрать математический метод, который приводил бы к конечным результатам с наименьшими затратами на вычисления или же давал возможность получить наибольший объем информации об искомом решении. Выбор того или иного метода в значительной степени определяется постановкой оптимальной задачи, а также используемой математической моделью объекта оптимизации.

В настоящее время для решения оптимальных задач применяют в основном следующие методы:

- методы исследования функций классического анализа;
- методы, основанные на использовании неопределенных множителей Лагранжа;
- вариационное исчисление;

динамическое программирование;
принцип максимума;
линейное программирование;
нелинейное программирование.

В последнее время разработан и успешно применяется для решения определенного класса задач метод геометрического программирования.

Минимизация унимодальной функции одной переменной. Функция одного переменного $y = f(x)$ называется унимодальной на отрезке $[a, b]$, если имеется единственное значение $x_0 \in [a, b]$ такое, что:

- $f(x_0)$ - минимум $f(x)$ на $[a, b]$;
- $f(x)$ строго убывает при $x \leq x_0$;
- $f(x)$ строго возрастает при $x \geq x_0$.

Для отыскания минимума унимодальной функции используется функция `fminbnd`. Алгоритм, реализованный ею, представляет собой комбинацию метода золотого сечения и обратной параболической интерполяции. В простейшем варианте вызова кроме указателя на минимизируемую функцию `fun` задаются начало и конец интервала поиска: `x=fminbnd(fun, a, b)`.

Использование функции `fminbnd` для поиска минимума функции `humps` (переводится как «горб»), входящей в ядро MATLAB. Данная функция задается формулой

$$y = \frac{1}{(x - 0.3)^2 + 0.01} + \frac{1}{(x - 0.9)^2 + 0.04} - 6.$$

Для построения ее графика следует выполнить команду
`>> fplot (@humps, [0, 3])`

Минимум функции `humps` существует на отрезке $[0.5, 1]$.

Для нахождения минимума функции нужно выполнить команду
`>> fminbnd (@humps, 0.5, 1)`

```
ans =  
0.63701067459059
```

Для одновременного нахождения минимума функции и значения функции в точке минимума следует использовать следующий синтаксис вызова функции `fminbnd`:

```
>> [x, y]= fminbnd(@humps, 0.5, 1)  
x =  
0.63701067459059  
y =  
11.25275412656431
```

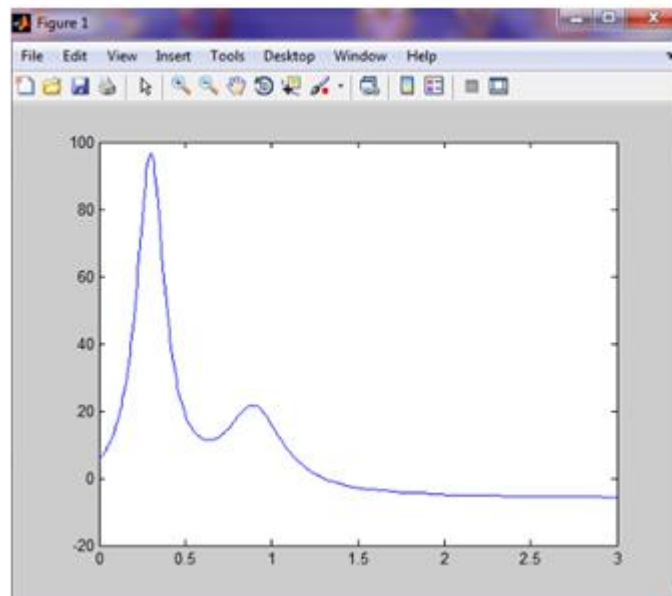



Рисунок 1. График функции humps

Для получения информации о числе итераций, которые пришлось осуществить MATLAB для нахождения уточненного результата, необходимо обратиться к функции `fminbnd` следующим образом:

```
[xmin, val, flag, output] = fminbnd (@humps, 0.5, 1)
```

где `output` - объект, содержащий полную информацию о процессе нахождения минимума функции. В частности, поле `output.iterations` содержит количество совершенных итераций. Для вывода на экран числа итераций выполнения функции `fminbnd` необходимо использовать следующий синтаксис обращения к данной функции:

```
>>[xmin, val, flag, output] = fminbnd (@humps, 0.5, 1)
x =
0.63701067459059
y =
11.25275412656431
flag =
1
output =
iterations: 7
funcCount: 8
algorithm: 'golden section search, parabolic interpolation'
message: [1x112 char]
```

Система MATLAB представляет собой уникальный сплав универсальных программных и алгоритмических средств с широкой гаммой специализированных приложений. Входной язык и среда программирования MATLAB очень близки к современным системам визуального программирования на базе универсальных алгоритмических языков типа Basic, C++, Java, Object Pascal. По ряду аспектов MATLAB уступает

указанным системам. Однако с его библиотекой численных методов ни по объему, ни по качеству не может сравниться ни одна из систем программирования. Кроме того, в пакете MATLAB тщательно отработаны средства визуализации результатов вычислений и отображения различных графических объектов. На базе ядра MATLAB созданы многочисленные расширения, обеспечивающие моделирование и анализ систем в разнообразных сферах человеческой деятельности.

Для современного инженера и научно-технического работника MATLAB является незаменимым инструментом моделирования и исследования различных систем, прежде всего, за счет готовых решений. Но не менее важным является создание новых приложений с привлечением программных и алгоритмических средств MATLAB.

Для решения задачи оптимизации функции на отрезке $[a; b]$ на практике, как правило, применяют приближенные методы. Они позволяют найти решение этой задачи с необходимой точностью в результате определения конечного числа значений функции и ее производных в некоторых точках отрезка $[a; b]$. Методы, использующие только значения функции и не требующие вычисления ее производных, называются прямыми методами минимизации.

Большим достоинством прямых методов является то, что от целевой функции не требуется дифференцируемости и, более того, она может быть не задана в аналитическом виде. Единственное, на чем основаны алгоритмы прямых методов минимизации, это возможность определения значений в заданных точках. Самым слабым требованием на функцию, позволяющим использовать эти методы, является ее унимодальностью.

Литературы:

1. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. - М.: Наука, 1988. – 552 с.
2. Аладьев В.З., Шишаков М.Л. Введение в среду пакета Mathematica 2.2 – М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 2011. – 368 с.
3. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple. Математический пакет для всех. – М.: Мир, 2007. – 208 с.
4. Дьяконов В.П. Справочник MathCAD PLUS 6.0 PRO – М.: “СК Пресс”, 2010. – 336 с.
5. Эрдниев П.М. Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: книга для учителя. - М.: Просвещение, 2008. – 271с.
6. И.Семакин, Л.Залогова и др. Информатика и ИКТ, базовый курс, 9 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 32 с.
7. Решение уравнений средствами MS Excel. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Математика и информатика". – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 282 с.
8. Курицкий Б. Поиск оптимальных решений средствами MS Excel 7.0. - СПб.: ВHV - Санкт-Петербург, 2011. – 384 с.

9. Гусева О.Л., Миронова Н.Н. Практикум по MS Excel. - М.: Финансы и статистика, 2009. – 160 с.
10. Ануфриев И.Е. MATLAB 5.3/6.x. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2002. – 444 с.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА И ЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*А. Каримов, С. Асроров
Ферганский филиал ТУИТ*

В современном мире с развитием Информационных технологий, развивается и отрасли технологий. Когда первые современные цифровые компьютеры появились в начале 1940-х годов, наборы исполняемых команд уже были встроены в машину. Специалисты быстро поняли, что этот подход не слишком удобен. Так появилась «архитектура хранимых программ» или архитектура Фон Неймана. Таким образом, деление на «железо» и «программное обеспечение» началось с абстракции, используемой чтобы решить проблему сложности вычислений. Ещё один важный шаг в абстракции.

Основные языки, такие как Фортран, Кобол были выпущены в конце 1950-х для решения научных, алгоритмических и бизнес-задач. Эти достижения в области программного обеспечения были встречены большим прорывом компьютерной технике. В середине научного развития был представлен компьютер, что позволило любителям получить собственный компьютер и писать свои программы для него. Это, в свою очередь привело к появлению персональных компьютеров (ПК) и Microsoft Windows. Также в середине 1980-х появляются такие понятия как жизненный цикл программного обеспечения в качестве некоторого консенсуса для централизованной разработки программного обеспечения.

Открытое программное обеспечение появившееся в 90-х утвердило децентрализованный стиль разработки ПО. Затем мировая паутина и стремительная популяризация интернета в середине 1990-х изменили программную инженерию ещё раз. Распределенные системы получили широкое распространение, как способ устройства систем, а также язык Жава с его собственной виртуальной машиной, сделали ещё один шаг в абстракции. Сотрудничество программистов позволило появиться на свет документу, названному Акюль Манифесто, который поддерживал облегчение процессов, что способствовало написанию более дешевых и регулярно обновляемых программ.

Разработка и развитие программного обеспечения привело к разделению информационного социума. Одним из которых является Информационная сфера и информационная безопасность. В современном социуме информация сфера имеет две составляющие информационно-техническую (искус-ственно созданный человеком мир техники технологий и т. п.) и информа-ционно-психологическую (естественный мир живой природы, включающий и самого человека. Соответственно, в

общем случае информационную безопасность общества) можно представить двумя составными частями: информационно-технической безопасностью и информационно-психологической (психо-физической) безопасностью.

Также есть понятие Стандартизированного определения.

Информационная безопасность — это процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.

1. Конфиденциальность: Обеспечение доступа к информации только авторизованным пользователям.

2. Целостность: Обеспечение достоверности и полноты информации и методов ее обработки.

3. Доступность: Обеспечение доступа к информации и связанным с ней активам авторизованных пользователей по мере необходимости.

Информационная безопасность (англ. *information security*) — все аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, неотказуемости, подотчётности, аутентичности и достоверности информации или средств её обработки. Безопасность информации (данных) (англ. *information (data) security*) — состояние защищённости информации (данных), при котором обеспечиваются её (их) конфиденциальность, доступность и целостность.

Безопасность информации (данных) определяется отсутствием недопустимого риска, связанного с утечкой информации по техническим каналам, несанкционированными и непреднамеренными воздействиями на данные и (или) на другие ресурсы автоматизированной информационной системы, используемые в автоматизированной системе.

Безопасность информации (при применении информационных технологий) (англ. *IT security*-состояние защищённости информации (данных), обеспечивающее безопасность информации, для обработки которой она применяется, и информационную безопасность автоматизированной информационной системы, в которой она реализована.

Безопасность автоматизированной информационной системы — состояние защищённости автоматизированной системы, при котором обеспечиваются конфиденциальность, доступность, целостность, подотчётность и подлинность её ресурсов. Информационная безопасность — защищённость информации и поддерживающей инфра-структуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений. Поддерживающая инфраструктура — системы электро-, тепло-, водо-, газоснабжения, системы кондиционирования и т. д., а также обслуживающий персонал. Неприемлемый ущерб — ущерб, которым нельзя пренебречь.

C++ DASTURLASH TILIDA SHABLONLARNING QO‘LLANILISHI

A.M. Qayumov, D.A. Mamadaliyeva, F.A. Sotvoldiyeva

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg‘ona filiali, Furqat tumani ijtimoiy iqtisodiyot kolleji

Shablon – bu nima? Shablon – bu bitta funksiyani, strukturani va klassni turli hildagi tiplar bilan ishlashidir. Shablonlarni yaratishda template hizmatchi so‘zidan foydalaniladi. Masalan, ikki sonni qo‘shish funksiyasini yaratishimiz kerak bo‘lsa, avvalo bu ikki son qaysi tipga tegishligini bilishimiz kerak bo‘ladi. Boshqa dasturlash tillarida bu funksiyani bir necha marta boshqa – boshqa tiplarda e‘lon qilinadi. C++ dasturlash tilida esa bu funksiyalarni shablonlar bilan amalga oshirsa bo‘ladi. Funksiya yoki strukturaning shabloni yaratish quyidagi ko‘rinishda amalga oshiriladi:

Shablonlar yuqori moslashuvchan va deyarli optimal ishlab chiqaruvchanlik kabi xususiyatlarga ega, lekin ular xam ideal emas. Xar doimgidek, foydalarga kamchiliklar xamroxlik qiladi. Shablonlarning asosiy kamchiligi bu moslashuvchanlik va yuqori ishlab chiqaruvchanlik xususiyatlarining ortib borishi shablonlarning ichki tuzilishi(aniqlanishi) va uning interfeysi(e‘lon qilinishi) o‘rtasida taqsimlanadi. Bu xolat xatoliklarni yomon diagnostika qilinganda, xatolar xaqida xabarlar yuzaga keladi. Ba’zida xatolar xaqidagi bu xabarlarkompilyatsiya vaqtida kutilgandan ko‘ra kechroq chiqadi.

Shablonlardan foydalanilayotgan dastur kompilyatsiyasida kompilyator shablonlar va uning argumentlari ichiga qaraydi. U bu ishni optimal kodni generatsiya qilish uchun kerakli bo‘lgan ma’lumotlarni chiqarish uchun bajaradi. Ma’lumot mavjud bo‘lishi uchun zamonaviy kompilyatorlar shablonlar qayerda foydalanilsa, shu joyda to‘la aniqlanishini talab qiladi. Bu uning funksiya a’zolariga va ular tomonidan chaqiriladigan shablonli funksiyalarga ta’aluqli. Natijada shablon e‘lon qilishni bosh faylda(.h) e‘lon qilishga xarakat qilinadi. Aslida bu shart emas, lekin effektivroq bo‘lishi uchun shablonlar bilan aynan shunday yo‘l tutmoq lozim: bosh faylda turli xil ko‘rinishlarda foydalaniluvchi shablonlarni e‘lon qilishni joylashtiring.

Biz sizga bosqichma bochqich tajriba yig‘ib borish uchun oddiy shablonlardan foydalanishni tavsiya etamiz. Loyixalashning foydali usullaridan birini biz vector klassi misolida ko‘rib chiqdik: dastlab shu klassni aniq tiplar misolida ishlab chiqing va tekshiring. Agar dastur ishlasa, aniq tiplarni shablon parametrlari bilan almashtiring. Umumiylikni, tiplar xavfsizligini va yuqori ishlab chiqarish darajasini ta’minlash uchun shablonlar kutubxonasiidan, masalan, S++ tilining standart kutubxonalaridan foydalaning. 20-21 boblar standart kutubxonadagi konteyner va algoritmlarga bag‘ishlangan. Ularda shablonlardan foydalanish uchun ko‘plab misollar keltirilgan.

C++ shablon interfeyslarini yuqori darajada tekshirish mexanizmini qo‘llaydi. Masalan, C++11da biz quyidagicha yozamiz

Biz T tipidagi argument aniq qanday bo'lishini belgilay olmaymiz. Standart bo'yicha ushbu talablar faqat ingliz tilida bo'lib kompilyator uni tushunishi mumkin. Biz talablar to'plamini shablon argumenti orqali chaqiramiz

Shablon argumenti o'zi qo'llaniladigan shablon konsepsiyasida keltirilgan talablarga mos bo'lishi kerak. Masalan, vektor o'zining elementlari ko'chirilishi va joy almashinishini talab etadi, ularning manzilini olishi, zaruriy xolda odatdagi qurilganini talab etadi. Boshqacha aytganda, element biz element deb nomlashimiz uchun zaruriy talablarga mos bo'lishi kerak. C++14 da, biz buni aniq qo'rsatishimiz mumkin:

Kompilyator bizning ismlarni tushunmaydi yoki izoxlarni o'qiy olmaydi, ammo tushunchalar bizni o'ylashga majbur qiladi, umumiy kodni rivojlantirish va kodimizni boshqa dasturchilarga xam tushunarli qilib ko'rsatadi. Biz birgalikda umumiy va foydali tushunchalardan foydalanamiz:

Element<E>(): E konteynerning elementi bo'lishi mumkin

Container<C>(): C elementlarga ega bo'lishi mumkin va [begin():end()) orqali foydalanishi mumkin.

Forward_iterator<For>(): For (ikkilik ro'yxat, vector yoki massiv) kabi ketma ketliklardan o'tish uchun foydalanishi mumkin

Input_iterator<In>(): In [b:e) ketma ketlikni o'qish uchun foydalanilishi mumkin (kiritish oqimiga o'xshash).

Output_iterator<Out>(): Ketma ketlik Outdan foydalanib chiqarilishi mumkin.

Random_access_iterator<Ran>(): Ran bir necha marotaba [b:e) ketma ketlikni o'qish va yozish uchun foydalaniladi va [] amalini qo'llaydi.

Allocator<A>(): A xotirani ajratish va foydalanish uchun foydalanilishi mumkin(Bo'sh xotiraga o'xshash).

Equal_comparable<T>(): Ikkita T ni == tenglik amalidan foydalanib solishtirish va mantiqiy natija olish

Equal_comparable<T,U>(): T va U ni== tenglik amalidan foydalanib solishtirish va mantiqiy natija olish

Predicate<P,T>(): Mantiqiy natija olish uchun P ni T tipidagi argument bilan chaqirish

Binary_predicate<P,T>(): Mantiqiy natija olish uchun P ni ikkita T tipidagi argument bilan chaqirish

Binary_predicate<P,T,U>(): Mantiqiy natija olish uchun P ni ikkita T va U tipidagi argument bilan chaqirish

Less_comparable<L,T>(): L ni ikkita Tni solishtirish foydalaniladi, keyin mantiqiy natija oli uchun < dan foydalaniladi..

Less_comparable<L,T,U>(): L ni Tva U larni solishtirish foydalaniladi, keyin mantiqiy natija oli uchun < dan foydalaniladi.

SEYSMORAZVEDKA MATERIALLARINI TALQIN QILISH

B.M. Uzoqov, M.R. Meliqo'ziyev

TATU FF

To'lqinlar korrelyatsiyasi Bu bosiqchda EXMda qayta ishlangan dala materiallarining vaqtli qirqimlari korrelyatsiya qilinib amalga oshiriladi. To'lqinlar korrelyatsiyasi +235, +390, m chiziqlaridan olingan UCHN (OGT) ning vaqtli kesimlari bo'yicha olib boriladi. To'lqinlar korrelyatsiyasi ularni ajratishning dinamik va kinematik belgilaridan foydalanish bilan amalga oshiriladi. UCHN (OGT) ning vaqtli kesimlari turli chiziqlardan olingani uchun 37 to'lqinlar korrelyatsiyasi paytida farqlar darajasi 100m bo'lganda 0,1ga teng tuzatmalar kiritiladi. Tuzatmalar miqdori chuqur burg'ilash quduqlaridagi VSP ma'lumotlari bo'yicha aniqlandi. Korrelyatsiyaga kirishishdan oldin barcha asosiy va qo'shimcha qayta ishlash variantlari vizual ko'rib chiqiladi. Buning uchun ushbu ishlarni amalga oshirish maqsadida qaytgan to'lqinlarning sinfazalik o'qlari kuzatilayotgan biror-bir vaqt oralig'ida tanlab olinadi. Quyi bo'r va tuz usti (yukori angidrit) gorizontlaridan qaytgan to'lqinlar korrelyatsiyasi hududning blokli tuzilishga egaligi, dizyunktiv dislokatsiyaning katta miqdorda ekanligi, yozuvlarning interferinsion harakterda ekanligi, yon va difraksiyalangan to'lqinlar mavjudligi, yotish burchaklarining o'ta tikligi sabablari ko'pgina hollarda aniklik darajasi sifat darajasida yechilgan buladi. Ushbu ikki gorizontning korrelyatsiyasi bir vaqtda olib boriladi. Bunga sabab, bu qatlamlar orasidagi qatlam qalinligi sezilarli darajada uzgarmasligi va bu gorizontlar xar doim parallel xolda kelishidir. T5- quyi angidrit qatlamidan qaytuvchi gorizont korrelyatsiyasi bir oz murakkab. Bunga sabab, tuz qatlamlarning o'zgarib turishi va to'lqin maydonining juda murakkab xarakterdaligi sababli to'lqinlarni korrelyatsiyani o'tkazish paytida fazoviy o'tishlar bo'lishi mumkin. Uzilmali strukturalar yaqinida korrelyatsiya uzilib qoladi va ushbu maydonlarga yaqin kelganda shubxalanish uyg'otadi, uning ishonchililigi ko'p hollarda hudud geologik tuzilishining murakkablik darajasiga bog'liq. Korrelyatsiyalangan to'lqinlar uchun t0 qiymatlari yopiq poligonlar sistemasi bo'yicha baholangan. Qaytgan to'lqinlar korrelyatsiyasini bajarishning yakunlovchi etapi maydonning kesish qadami 0,02 ga teng bo'lgan xar bir gorizontdan izoxron xarita yoki sxema tuzish bilan xarakterlanadi. 38 To'lqin qaytaruvchi gorizontlar stratifikatsiyasi Taqqoslangan qaytarish gorizontlari stratifikatsiyalanadi. Bunda maqsadli T3 (J3,tt) va boshqa qaytarish gorizontlarni stratifikatsiyalash chuqur quduqlardagi VSP materiallari asosida o'tkaziladi. Bevosita tadqiqot hududida Xodjaxayram №1, 2 quduqlarida VSP ishlari olib borilgan. Qaytaruvchi gorizontlar –quyi bo'r neokom-apt yarusi ustki yuzasi T2 yuqori angidritlarning ustki yuzasi -T3, stratifikatsiyasi yuqoridagi quduqlar bo'yicha $t_0=f(H)$ egri chizig'idan foydalanish, so'ng keltirish chiziqlari uchun mos tuzatmalar kiritish, o'tgan yillardagi UCHN (OGT) profillari orqali vaqt qiymatlarini hozirgi xisobotlar uchun foydalanish orqali amalga oshiriladi. To'lqin maydoni tavsifi Vaqt kesmalarini korrelyatsiya qilish bilan bir vaqtda ish yuritilayotgan barcha profillardagi to'lqinlar vaziyati tahlil qilinadi. Bu jarayonda sinfazalik o'qlarining kuzatilish xarakteristikasi, yozuvlarning soddaligi va talqin

qilish osonligi, qabul qilingan to‘lqinlar vaqtlari farqining o‘zgarishi va ushbu to‘lqinlarning yuqori tuz qatlami ustki yuzasi va titon quyi angidritlarining ustki yuzasidan qaytgan bo‘lishlariga e‘tibor berildi. Vaqt kesmalari tahlili shuni ko‘rsatadiki, aniq va ishonch bilan kuzatilayotgan gorizontlar bilan bir qatorda murakkab va qiyinchilik bilan yozilgan sohalar ham ajratiladi. Bunday sohalar sinfazalikning cho‘zilgan o‘qlari yo‘qligi, turlicha talqin etilishi mumkin bo‘lgan zonalar, umuman olganda muxitning geologo-geofizik parametrlari o‘zgarishlari murakab tektonik tuzilishi yer yuzasidagi seysmogeologik sharoitlarini turli tumanligi elastik to‘lqinlarning hosil qilishning turli usullarini qo‘llash kabi omillar bilan tavsiflanadi.

ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ

Б.М. Хошимов, М.Р. Мелиқўзиев

ТАТУ Фаргона филиали

Аннотация: Ушбу мақолада замонавий дастурий таъминот вазифалари ва турлари хақида маълумотлар берилган.

Ҳозирги кунда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларига таянган ҳолда замонавий дастурларни, мукамал ўқув-услугий материалларни, ўқув–услугий мажмуаларни олий ўқув юртларида юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнида талабаларнинг мустақил таълим олишлари учун тайёрлаш ва етказиб бериш, бундай дастур ва комплексларнинг самарали усул ва воситаларини электрон вариантда яратиш масаласи жуда долзарб муаммо саналади. Бундай дастур ва ўқув–услугий комплекслар ўрганувчиларга фанни ўзларига қулай вақтда интерактив тарзда ўрганишларига катта ёрдам беради. Электрон ўқув дастурларни турли дастурий воситалар ёрдамида турлича кўринишда тайёрлаш мумкин. Умумий ҳолатда компьютернинг дастурий таъминотига тўхталиб ўтамиз.

Дастурий таъминот вазифаси ва турлари. Компьютер икки ажралмас қисмдан ташкил топган: аппарат таъминот (hardware) ва дастурий таъминот (software). Улар ўзаро боғланган ҳолда ягона уйғунликда ишлайди ва муайян вазифаларни бажаради³. Компьютернинг имкониятларини кенгайтирадиган ва турли вазифалар бажаришини таъминлайдиган восита бу албатта дастурий таъминотдир. Компьютеримизга ўрнатилган дастурий таъминот одатда компьютернинг қаттиқ диски(винчестор)да сақланади ва компьютер ёқилиши билан махсус дастур - операцион тизим ишга тушгандан кейингина дастурлардан фойдаланиш мумкин. Дастурий таъминот иккита асосий гуруҳга бўлинади:

1. Тизим дастурий таъминоти
2. Амалий дастурий таъминот

Тизим дастурий таъминоти одатда операцион тизим ва қобиклар, амалий дастурий таъминотга эса ёрдамчи вазифаларни бажарадиган ҳар хил

³ Roger S. Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 2015. 256 бет.

дастур ва дастурий мажмуалар киради (масалан, матн муҳаррири, электрон жадвал, график дастурлар ва ҳоказо).

Бундан ташқари, дастурий таъминот тарқатилиши ва тарғиб қилиниши бўйича қуйидаги 3 турга ажратилади:

- Software - қиймати 100% тўланганидан кейин ўрнатилиб, фойдаланиладиган дастурий таъминот.

- Shareware - апробация, яъни синовдан ўтказиш муддатига эга бўлган (одатда 7 кундан 40 кунгача, ёки бир неча бор фойдаланишга) ёки имкониятлари чекланган дастурий таъминот. Ундан фойдаланиб, зарурлиги аниқланганидан кейин харид қилиш мумкин.

- Freeware - мутлақо бепул дастурий таъминот. Аксарият ҳолларда реклама ёки дастурчиларнинг илк ишланмалари сифатида тарқатилади.

Компьютерга дастурий таъминотни ўрнатиш жараёни инсталляция дейилади, уни ўчириш эса деинсталляция деб аталади⁴. Бирор бир дастурий таъминотни ўрнатишдан олдин тизим талабларини, яъни компьютерга қўйиладиган талабларни кўриб чиқиб, мослигини аниқлаш лозим. Агарда компьютернинг конфигурацияси дастурнинг тизимга бўлган талабларига жавоб бермаса, у ҳолда мазкур дастур ишламайди, операцион тизимда носозликлар келтириб чиқаради ёки нотўғри ишлайди.

Дастурий таъминотнинг ўрнатишга мўлжалланган нусхаси одатда зич(архив) ҳолатдаги мажмуа шаклига эга бўлиб, дистрибутив деб номланади. Дистрибутив аксарият ҳолларда компакт дискда жойлашган бўлади, лекин зарурат туғилса, унинг нусхасини қаттиқ диск ёки бошқа маълумот сақлаш воситасига кўчириш мумкин.

Ҳар бир дистрибутив лицензион шартнома (келишув)га эга бўлиб, ўрнатиш учун зарур бўладиган махсус калит ёки махфий паролга эга бўлади. Мазкур парол ёки калит киритилмагунча дастурий таъминотни ўрнатиб бўлмайди.

Бугунги кунда компьютерлар учун дастурий таъминотни бутун дунё бўйича кўплаб фирма ва компаниялар ишлаб чиқармоқда. Уларнинг айримлари йирик корпорациялар бўлиб, бутун дунёга машҳур бўлса, бошқалари бирор бир минтақада кенг тарқалган бўлиши мумкин. Мисол тариқасида Microsoft, Adobe, Macromedia, Borland, Embarcadero, Google, Corel ва х.к.

Дастурий таъминот бажарадиган вазифаси бўйича бир нечта гуруҳга бўлинади ва ҳар битта гуруҳга кирувчи дастурлар ўзаро турларга бўлинади. Дастурий таъминотнинг асосий гуруҳлари:

- Операцион тизимлар – компьютер ва фойдаланувчи ўртасида мулоқот ўрнатиш, компьютер ва дастурларнинг ишини бошқариш учун мўлжалланган. Мисоллар: MS DOS, Windows XP, Vista, Linux, Unix, OS/2, Mac X ва бошқалар.

⁴ Andrew Hunt. The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master. 2015. 144-бет

- Матн муҳаррирлари – матн киритиш, таҳрирлаш, сақлаш ва очиш, чоп этиш, матнни форматлаш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: MS Word, Lexicon, Wordpad, Notepad ва бошқалар.

- Электрон жадваллар – жадвалга матн, рақам ва формула каби маълумотлар киритиб, улар устида ҳисоб-китоблар бажариш, диаграммалар яратиш имконини берадиган дастур. Мисоллар: Lotus, MS Excel ва бошқалар.

- Маълумотлар базасини бошқариш тизими – маълумотларни махсус жадвалларга киритиб, тартибга солиш, керакли маълумотни излаш, маълумотлар омборини яратиш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: MS Access, Foxpro, Clipper, Paradox, Oracle ва бошқалар.

- Тақдимот яратиш – ҳар хил мавзуда намоиш ва тақдимот яратиш, уларга жадвал, расм, аудио, видео ва мултимедиа маълумотларни татбиқ этиш имкониятларига эга бўлган дастур. Мисоллар: MS PowerPoint, Macromedia Director, Camtasia Studio ва ҳоказо.

- График муҳаррир – растрли, векторли ва бошқа графикани яратиш, таҳрирлаш, ишлов бериш каби вазифаларни бажарадиган дастур. Мисоллар: Adobe Photoshop, Corel Draw, Macromedia Flash, Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator, 3D Studio Max, Maya ва ҳоказо.

- Мултимедиа дастурлари – мазкур дастурлар тоифаси ҳар хил турдаги мултимедиа ахборот файлларини (аудио, видео ва ҳоказо) очиш ва ижро этиш ва улар устида бошқа ҳар хил амалларни бажариш имкониятини яратувчи дастурлар. Мисоллар: Sound Forge, Cakewalk, WinAmp, Windows Media Player, DivX Player ва бошқалар.

- Файл менежерлари – файл ва каталоглар (каталог, директорий) устида бир қатор амалларни бажариш имконини беради – яратиш, ўчириш, нусха кўчириш, номини ўзгартириш, таҳрирлаш, очиб кўриш ва ҳоказо. Мисоллар: Norton Commander, Dos Navigator, Far Manager, Volkov Commander, Total Commander ва бошқалар.

Бундан ташқари ўйин, сканердан маълумот киритиш, маълумотнома ва энциклопедия, ўқитиш, таржимон ва бошқа турдаги дастурлар тоифалари ҳам мавжуд.

Адабиётлар:

1. Roger S. Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach
2. Andrew Hunt. The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master
3. Jessica Keyes. Software Engineering Handbook

COTTON INDUSTRY IN THE PERIOD OF INDEPENDENCE

Z.U. Ortiqov, V.S. Sodiqov

Andijon state university

In the early 1990s, the ginning industry had unsightly economic and technological indicators. For the majority of 129 cotton factories that existed at that time, the wear of buildings and structures exceeded the standard terms from 30 to 50 years, the equipment utilization rate was low.

Due to the dispersion of technology workshops was high the length of the pneumatic and mechanical transport that provides raw cotton from the raw material zone for processing to gins, which affected the quality of the products produced, increased energy consumption and other operating costs and, ultimately, the cost of production.

During the years of independence in the industry held a technical reequipment of almost all ginning factories with full or partial renewal of equipment. From 1993 to 2015, 95 cotton plants were reconstructed, modernized and moved beyond the city limits. A powerful impetus in this work was the implementation of the Modernization and Reconstruction Program enterprises of the ginning industry in 2007-2011, adopted by the decree of the Cabinet of Ministers №70. According to the program, modernization and reconstruction projects were successfully completed at 41 cotton plants, which made it possible to significantly increase the efficiency of the industry. At present, almost all enterprises have an updated composition of equipment, a rational technology, a compact placement of production areas, and an orderly infrastructure.

As a result of a comprehensive modernization of production The following baselines have improved – decreased production space by 45-50%, fuel consumption decreased by 15-17%, the volume of dusty air decreased by 70%, the capacity utilization increased in comparison with 2005 - from 56.5 to 78.8%, productivity increased by 22% . Reduced energy consumption by reducing the number of electrical installations by 18%; decreased by 25% the specific consumption of electricity for production 1 ton of fiber; An annual increase in fiber output was noted, which in 2014 yielded an average of 33.27% (Fig. 1.a., 1.b.).

The introduction of an improved technology for the processing of raw cotton, with the equipment of the production of modernized enterprises with modern automatic capacitors, protection means electric motors from voltage drops, as well as taking into account implementation of measures to optimize production areas with a compact arrangement of individual technological lines, a rational arrangement of equipment in workshops and a reduction in the length of pneumatic conveying systems, reduced the number of electric motors by an average per cotton plant from 265 to 235 units, i.e. by 30 units, to reduce electricity consumption on average from 480 to 362 kW, the specific consumption for the production of 1 ton of cotton fiber - by 25-27%.

Results of modernization of the cotton-cleaning industry

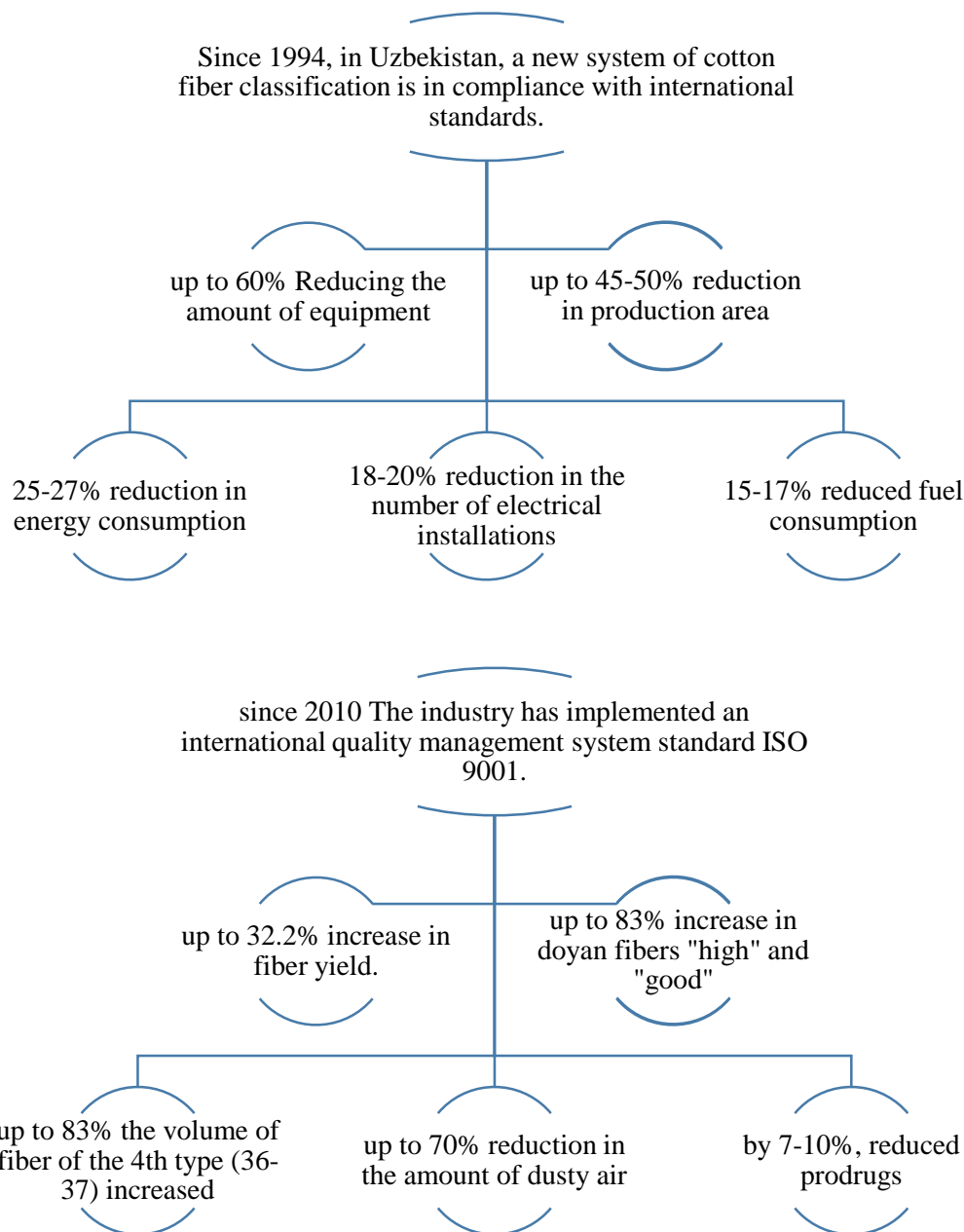


Figure 1 a., 1.b. Results of technical upgrading ginning industry

During the years of independence of the republic in oil and fat The industry has also carried out a large-scale process privatization, which allowed oil and fat enterprises industry to adapt to market economy conditions. During the period of transition to a market economy model in the republic, a large circle of developing companies was formed, successfully competing in the domestic food market and actively attracting capital for their development.

After the acquisition of Independence of the Republic of Uzbekistan in food production two periods were defined:

first period – 1991-2003 - organizational formation oil and fat industry as a backbone industry of the republic;

second period since 2003 - there are positive trends to stabilize and increase production and further dynamic development.

To saturate the consumer goods market in all regions, measures were taken to actively develop the fat-and-oil industry and create new industries. The most positive trends in this direction were observed in the regions of the Fergana Valley, Tashkent and Samarkand regions, as well as in the city of Tashkent for through deep processing of local raw materials. As a result, the development of the release of new types of products of a wide range and their implementation in the domestic market led to a balance in the consumer market, resulting in a decrease in the cost of goods, market prices and income growth.

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ МЕДКАРТЫ

Ш.Б. Юсупова, С.Б. Полванова

Ургенчского филиала ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезмий

На текущий момент в сфере здравоохранения, имеется ряд проблем, требующих качественного и своевременного решения. Такими проблемами являются, бесконечные очереди в медицинских учреждениях, неорганизованная связь между регистратурой и докторами, большое количество бумажных документов, отсутствие определённой системы в медицинских учреждениях, трата времени на документацию и врачей, и пациентов, риск потери данных о здоровье (медицинской книжки). Всё это приводит к большим тратам времени, здоровья у пациентов и работников медицинских учреждений. В нынешнее время в стране нехватка кадров в каждой сфере. А сфера здравоохранения это одно из главных частей экономики, развития и сила страны.

Базируясь на существующих проблемах сферы здравоохранения, проводится ряд практических – жизненных и аналитических изучений в медицинских учреждениях путём изучения на местах текущую ситуацию по проблемам и возможным решениям предложенными докторами и пациентами.

Идея создания приложения MedEApp сформировалась по причине столкновения со множествами вышеперечисленных проблем в медицинских учреждениях и их рабочих процессах. При ослабленном здоровье у человека не хватает сил для документации, бесконечным очередям, передвигаться с места на места. Потеря определенного документа о здоровье пациента создаст еще больше хлопот больному. Для восстановления потерянного документа пациенту придется повторно проходить все обследования. Чтобы избежать подобных бесчисленных проблем создаётся приложение MedEApp, которое удобно со всех сторон, для министерств и ведомств, для государственных медицинских учреждений и клиник, а также для всех врачей и пациентов.

Анализ и изучения вышеупомянутых проблем привёл к тому что для решения данных проблем предлагается: введение онлайн-электронной очереди и записи на приём к врачам, ведение электронного учёта пациентов и докторов, заполнение медосмотров, анализов и других документов в электронном виде, электронная медицинская книжка пациентов с возможностью доступа с любых устройств и с любой точки страны,

автоматическая генерация отчётов по разным отрезкам времени и фильтров, обеспечение сохранности и безопасности данных путем криптографического шифрования данных, экономия времени и докторам, и пациентам, удобный доступ к детальной информации о здоровье пациента со стороны докторов и самого пациента, минимизирует риск поддельных справок и документов, фокусируясь на достоверности данных и увеличенной ответственности врачей, автоматизирует ряд рабочих процессов врачей и многое другое.

Решающими функциями и задачами приложения MedEApp являются:

- Интеграция всех участников системы здравоохранения;
- Доступ с любого устройства, с любой точки мира;
- Электронный учёт медицинских страховок пациентов медицинских учреждений и страховых компаний;
- Экономия времени и докторам, и пациентам;
- Обеспечение сохранности и безопасности данных путем криптографического шифрования данных;
- Удобный доступ к детальной информации о здоровье и истории болезней пациента со стороны докторов и самого пациента;
- Минимизирует риск поддельных справок и документов, фокусируясь на достоверности данных и увеличенной ответственности врачей;
- Автоматизирует ряд рабочих процессов врачей, например:
 - автоматизация процесса информирования и получения вакцин;
 - автоматизация распределения и планирования времени посещения докторов;
 - электронный учет данных пациентов в базе данных приложения;

Программа MedEApp предназначена для всех медицинских учреждений включая государственные, частные, а также страховые компании, которые интегрированы и имеющие единую базу между собой. Программа систематизирует все рабочие процессы медицинских учреждений включая документов, анализов, справок и других. Ежедневные, ежемесячные и ежегодные отчёты и статистика будут автоматически выводиться из единой базы данных здравоохранения, что сократит излишнюю документацию, максимально уменьшит предоставление ложных статистик и данных медицинскими учреждениями, коррупцию и позволит создать эффективный механизм контроля над обеспечением высокого уровня здоровья граждан. Приложение предоставит ряд полезных функций:

Для государства:

- точные данные и статистика;
- единая система здравоохранения;
- уменьшение излишней документации;
- предотвращение коррупции;
- эффективный механизм контроля над обеспечением высокого уровня здоровья граждан;
- контроль всей системы здравоохранения;

- электронный учёт всех аспектов сферы здравоохранения с возможностями уникальности, персонификации, достоверности данных и безопасного доступа;

- увеличение ответственности докторов за свои действия.

Для докторов:

- экономия времени;

- единая и понятная система для использования;

- минимизирование излишней документации и отчётов.

Для пациентов:

- экономия времени и нервов;

- минимизирование излишней документации и справок;

- личная электронная медицинская книжка;

- онлайн регистрация на приём к врачам;

- оставление отзывов о врачах;

- при лечении за рубежом, удобный доступ к медицинской истории.

Как работает программа?

Процесс использования приложения начинается с рождения человека. Ребёнка регистрируют в роддоме и вводят личные данные в систему. В системе введены все виды направления врачей в сфере медицины и разделены на отдельные составляющие (от стоматологии до медосмотров). Во время приёма к определенному врачу, все данные об осмотре, анализе и назначения будут сохранены и введены в систему. Путём интеграции автоматически все введённые данные будут показаны в android версии приложения MedEApp пациента и в базе данных Министерств здравоохранения. Таким образом ежедневные отчёты, осмотры, работа и услуга врачей будут контролироваться со стороны государства. Это обеспечит борьбы против коррупции, точную статистику, единую систему в здравоохранении, контроль качества работы докторов.

INTERPOLATSIYA POLINOMLARI ORQALI FUNKSIYALARNI INTERPOLYATSIYA QILISH

R.B. Kudratov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Samarqand filiali

Hisoblash matematikasida funksiyalarning interpolatsiyasi muhim rol o'ynaydi; ma'lum bir funksiya uchun boshqa funksiyalarni yaratish, ularning qiymati ma'lum bir nuqtada ma'lum bir funksiya qiymatiga mos keladi. Bundan tashqari, interpolatsiya ham amaliy, ham nazariy ahamiyatga ega. Amalda, odatda, ba'zi bir eksperiment davomida olingan, masalan, jadval qiymatlaridan doimiy funktsiyani tiklash muammosi mavjud.

Ko'p funktsiyani hisoblash uchun ularni polinomlar yoki fraksiyonel ratsional funktsiyalar bilan samarali ravishda taxmin qilish mumkin. Interpolatsiya nazariyasi raqamli integratsiya uchun kvadratura formulalarini yaratish va o'rganishda, differentsial va integral tenglamalarni echish usullarini olish uchun ishlatiladi.

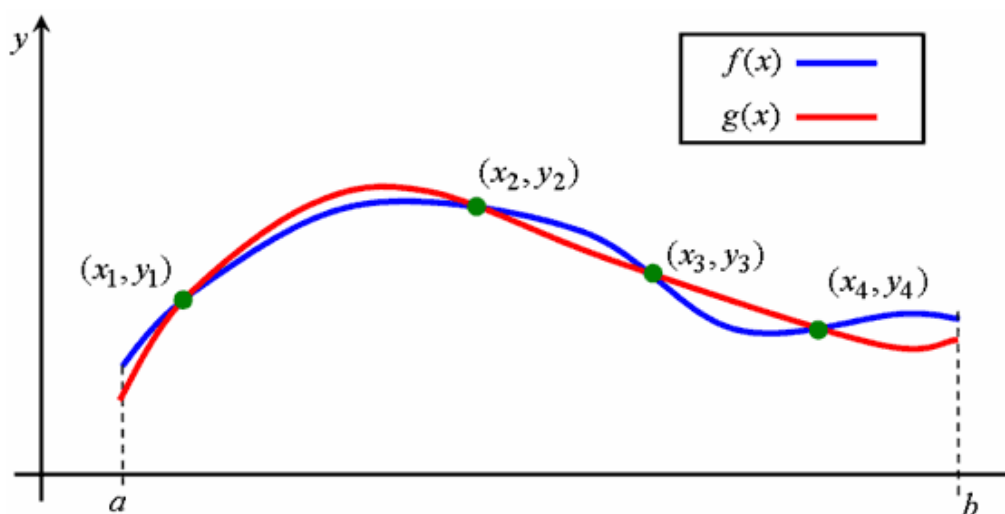
Bu misolda biz MATLAB to'plamining tilida yozilgan funksiyalarning interpolatsiyasi va kichik dasturlar yordamida kerakli ma'lumotlarni taqdim etiladi va funksiyalarning interpolatsiyasidan kelib chiqadigan muammolar o'rganiladi. MATLAB to'plami tilining soddaligi, grafik funksiyalarni o'z ichiga olgan keng doiradagi funksiyalari bilan birgalikda, o'zlarining interpolatsion dasturlarini yozish va natijalarni vizuallashtirish o'rniga ko'plab misollarni o'rganish imkonini beradi.

Bizga $f(x)$ funksiyasi $[a, b]$ intervalida berilgan bo'lsin. Interpolatsiya vazifasi $[a, b]$ segmentidan $\{x_1, x_2, \dots, x_{n+1}\}$ ba'zi bir to'siqlariga berilgan $f(x)$ funksiyasiga mos keladigan $g(x)$ interpolatsion tugunlarni ya'ni, shartlar bajarilishi kerak:

$$g(x_k) = y_k, \quad k=1, 2, \dots, n+1,$$

Bu erda $y_k - f(x)$ funksiyasining x_k nuqtalaridagi ma'lum qiymatlari. $g(x)$ funksiyasi $f(x)$ funksiyasining interpolatsiyasi deb ataladi.

To'rt tugun bilan interpolatsiya misoli quyidagi rasmda keltirilgan.



bu interpolatsion tugunlar mutanosib $[a, b]$ oraliqda bir xil intervalgacha bo'lishi shart emasligini ko'rsatadi.

Agar $f(x)$ jadval vazifasi bo'lsa, demak, faqat uning y_k qiymatlari x_k nuqtalarida ma'lum, umuman olganda, olingan natija sifatini baholash qiyin. Biroq, $f(x)$ ning qiymatlari $[a, b]$ bo'lagining har qanday nuqtasida hisoblanishi mumkin. Yondashishning sifati tugunlarning soni va joylashuvi, shuningdek $f(x)$ funksiyasining silliqligi bilan kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu savollar quyidagi bo'limlarda raqamli tarzda tekshiriladi.

$$g(x) = \sum_{k=1}^{n+1} a_k \varphi_k(x),$$

Bu yerda $k=1, 2, \dots, n+1$: $\varphi_k(x)$ funksiyalari berilgan, a_k esa kerakli koeffitsientlardir.

Interpolatsion muammoni shakllantirishdan funktsiyaning nuqtasida teskarisidan kelib chiqadi, a_k ko'ffisientga ega funksiya quyidagi algebraik tenglamalar tizimini hal qilish orqali aniqlanadi:

$$\sum_{k=1}^{n+1} a_k \varphi_k(x_j) = y_j, j = 1, 2, \dots, n+1,$$

yoki kengaytirilgan shaklda,

$$\begin{cases} a_1 \varphi_1(x_1) + a_2 \varphi_2(x_1) + \dots + a_{n+1} \varphi_{n+1}(x_1) = y_1 \\ a_1 \varphi_1(x_2) + a_2 \varphi_2(x_2) + \dots + a_{n+1} \varphi_{n+1}(x_2) = y_2 \\ \vdots \\ a_1 \varphi_1(x_{n+1}) + a_2 \varphi_2(x_{n+1}) + \dots + a_{n+1} \varphi_{n+1}(x_{n+1}) = y_{n+1} \end{cases}$$

a_k ko'ffitsientlarining soni x_k interpolatsion tugunlar soniga teng bo'lishi kerak. Bu tizimning matritsani kvadratga aylantirish uchun kerak bo'ladi. Bundan tashqari, ushbu tizimning noyob tugunlar uchun uning determinanti nolga teng bo'lmagan, ya'ni

$$\begin{vmatrix} \varphi_1(x_1) & \varphi_2(x_1) & \dots & \varphi_{n+1}(x_1) \\ \varphi_1(x_2) & \varphi_2(x_2) & \dots & \varphi_{n+1}(x_2) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \varphi_1(x_{n+1}) & \varphi_2(x_{n+1}) & \dots & \varphi_{n+1}(x_{n+1}) \end{vmatrix} \neq 0$$

Ko'pincha, funksiya $\varphi_k(x)$ tizimi sifatida polinomlar tanlanadi.

Shunday qilib, interpolatsion polinomasining tugunlar soni har doim ham bir daraja bo'lishi kerak. Bu quyidagi oddiy fikrlardan ham aniq bitta tekis chiziq ikki nuqtadan o'tadi, bitta parabola uch nuqtadan o'tadi va hokazo. Agar polinom bir satrda uchta nuqta yotadigan bo'lsa, unda bitta birinchi darajali polinom o'zidan o'tib ketishi mumkin. Biroq, ikki nuqta orqali o'tadigan cheksiz parabolalar mavjud.

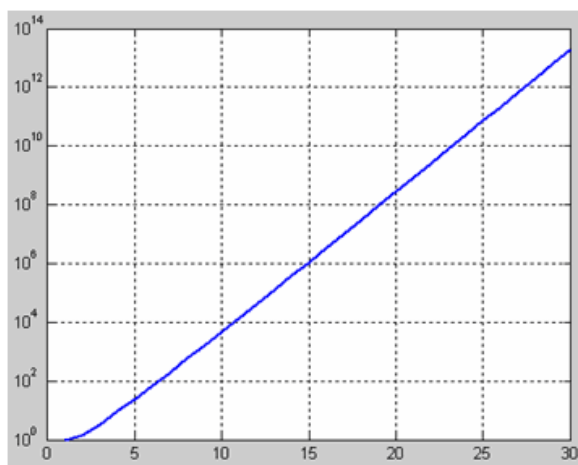
Interpolatsiya jarayonini amaliy tadbiq etishda interpolatsiya polinom a_k ning ko'ffitsientlari bevosita chiziqli algebraik tenglamalar tizimini anglatadi.

$$\begin{cases} a_1 x_1^0 + a_2 x_1^1 + \dots + a_{n+1} x_1^n = y_1 \\ a_1 x_2^0 + a_2 x_2^1 + \dots + a_{n+1} x_2^n = y_2 \\ \vdots \\ a_1 x_{n+1}^0 + a_2 x_{n+1}^1 + \dots + a_{n+1} x_{n+1}^n = y_{n+1} \end{cases}$$

Biroq, bu yondashuv muhim ahamiyatga ega. Ushbu tizimning matritsaning holati raqamlari interpolatsion tugunlar sonining ko'payishi bilan tez o'sib bormoqda va bu tizimni tuzishda katta xatolarga olib kelishi mumkin.

Bu matritsaning holati sonini interpolatsion tugunlar soniga bog'liqligini aniqlaymiz, ular $[-1, 1]$ intervalda bir xil tarzda taqsimlanadi deb hisoblaydilar.

Buni amalga oshirish uchun MATLABda kichik bir dastur yozamiz, bu erda matritsalar tugunlar soni bo'yicha tsiklda ishlab chiqariladi, ularning holat raqami cond funksiyasidan foydalaniladi va tugunlar soniga matritsa konditsionerlik raqamining grafigi tuziladi.



Natijada, matritsaning holat sonini quyidagi grafikda keltirilgan interpolatsion tugunlar soniga bog'liq yechimlarga ega bo'lamiz.

Adabiyotlar:

1. В.В. Иванов. Методы вычислений на ЭВМ. Справочное пособие. Изд-во "Наукова думка". Киев. 1986.
2. Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. Численные методы. Изд-во "Лаборатория базовых знаний". 2003.

SIX SIGMA – NEW MOTIVATION FOR EMPLOYEES

M. Mirzaev, K. M. M. Malikova

TUIT FB

Аннотация: В этой статье рассматриваются различия между Six Sigma Plus и Six Sigma, а также TQM. В этой статье основное внимание уделяется поиску дополнительного преимущества, которое получают компании, когда они используют Six Sigma Plus, в отличие от традиционных методологий, таких как TQM.

Key words: QSS, SS, SS+, TQM, synergy, улучшения, сокращение, производство.

Innovation is critical in today's business market. New technology, new products, and new systems must constantly be developed, improved, and maintained in order to remain competitive. At POSCO, international manufacture company, to ensure that its facilities, systems, and production lines were running smoothly, and at full capacity, they developed Quick Six Sigma Plus (QSS+). QSS+ worked to streamline its factories helping it to provide some of the most advanced steel products in the industry.

Though Six Sigma is universally known for over two decades now, it is only in the recent past that Six Sigma Plus has become popular among the quality professionals [1].

To put it simply, Six Sigma Plus is more than Six Sigma and the “Plus” is used to denote the “synergies” that are achieved by integrating people, processes and strategy.

A Six Sigma Plus initiative aims to “integrate” the three cornerstones of an organization i.e. systems, processes and people and melding them together with the underlying business strategy.

Now that we have defined what Six Sigma Plus is, it is useful to look at the areas covered in a typical Six Sigma Plus implementation. Traditionally Six Sigma implementations covered the production processes and aimed at defect reduction and defect prevention in those processes.

Further, Six Sigma Plus implementations are typically customer focused which means that these implementations anticipate customer trends and act decisively to integrate customer needs and expectations into the implementations.

Six Sigma Plus is a holistic approach when compared with standard quality management approaches like TQM or Total Quality Management. The “plus” in Six Sigma is the alignment of quality initiatives with that of the business goals and this is what differentiates Six Sigma Plus from TQM.

Where TQM takes a narrow approach towards defect prevention and quality control with the ultimate goal of customer satisfaction, Six Sigma Plus takes the whole notion of quality management to a new level by starting with the customer and then aligning the business strategy with that of the quality processes [2].

The point here is that TQM is more of an internally focused measure that aims to reduce defects and hence satisfy the customer whereas Six Sigma Plus takes the customer as the starting point and works the quality processes from this perspective.

The other differences between TQM and Six Sigma Plus include the “change” aspect of Six Sigma Plus where the objective of the latter is to proactively seek measures to improve quality as opposed to that of the TQM methodology which concentrates on doing the same process to the quality norms prescribed for the process.

The Six Sigma framework posits an acceptance of two defects per billion samples tested. Though this might seem impossible to attain particularly in the manufacturing sector where quality slippages are common, it is indeed the case that several companies like GE, Dow Chemical, The TATA group and banking institutions like JPMC, Citigroup and Bank of America have successfully adopted the Six Sigma framework.

The adoption of Six Sigma by these companies came about as a result of a focus on quality that was both top-down and bottom-up and the combined efforts of all the stakeholders ensured that the exercise was a success.

However, it needs to be mentioned that adoption of the framework is the first step in the process of attaining quality excellence as the companies need to adhere

to the framework in their every day operations in order to claim that they are indeed Six Sigma compliant [3].

As many experts have put it, Six Sigma Plus takes the Six Sigma methodology and adds the aspects of leading change to strategy, coaching leaders to people development, a practical approach to theory, implementation of customer focused projects to training, enhanced tools through components (as discussed in the section related to Six Sigma Plus) and using a mix of soft skills and hard skills to make the company more competitive with regards to its competitors [4].

Further, Six Sigma Plus seeks to drive change and focus on leadership as opposed to merely training people in the methodology. The key term here is the ability to conceive of a different mindset when it concerns quality and hence Six Sigma Plus can be thought of a philosophy of quality as opposed to implementation of statistical measures of quality.

In conclusion, Six Sigma Plus is an emerging model of quality excellence that goes beyond traditional conceptions of quality and gives an entirely new meaning to the concept of quality control. It remains to be seen how many companies adopt the Six Sigma Plus methodology and how successful this addition to the existing pantheon of quality initiatives would be.

References:

1. <https://www.managementstudyguide.com/six-sigma-plus.htm>
2. <https://newsroom.posco.com/en/qss-transforms-posco-production/>
3. <https://www.isixsigma.com/methodology/voc-customer-focus/quick-quality-decision-making-using-six-sigma-tools/>

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТИ И ГАЗА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ

Н.М. Курбонов

*Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада
ал-Хоразмий*

Обеспечение потребности реального сектора экономики в энергетических ресурсах требует интенсификации проектирования разработки и ввода в действие новых нефтяных и газовых месторождений, что будет способствовать наиболее полному извлечению продуктов из старых залежей. И в данной связи можно отметить, что эффективная эксплуатация нефте- и газовых месторождений опирается на разработку и применение математических моделей, эффективных численных алгоритмов и программно-инструментального обеспечения.

В зависимости от различных комбинаций фаз и компонентов в пористой среде можно рассматривать различные постановки задачи фильтрации многокомпонентных смесей.

С этой целью математически сформулированы задачи двумерной совместной фильтрации нефти и газа с учетом сжимаемости газа.

При совместном движении нефти и газа в пористой среде процесс фильтрации описывается системой дифференциальных уравнений в безразмерных величинах

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(K \frac{\partial P^2}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K \frac{\partial P^2}{\partial y} \right) = \frac{1}{2P} \frac{\partial}{\partial t} (P^2 S_\Gamma) + \left(B \frac{\partial S_H}{\partial t} \right), \\ \frac{\partial}{\partial x} \left(K_H \frac{\partial P}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_H \frac{\partial P}{\partial y} \right) = B \frac{\partial S_H}{\partial t}, \\ S_H + S_\Gamma = 1 \end{cases} \quad (1)$$

со следующими начальными

$$P(x, y, 0) = P^0(x, y), \quad S_H(x, y, 0) = S_H^0(x, y), \quad S_\Gamma(x, y, 0) = S_\Gamma^0(x, y) \quad (2)$$

и граничными

$$A_1 \frac{\partial P}{\partial n} + A_2 (P - P_{cp}) = 0, \quad (x, y) \in \Gamma, \quad (3)$$

$$2\pi b_i R_{cj} \int\limits_{\sigma} K_1 \frac{\partial P}{\partial n} d\sigma = q_j, \quad j = \overline{1, M_q} \quad (4)$$

условиями.

Здесь $K_1 = \frac{\rho_H K_H}{\mu_H} + \frac{K_\Gamma P}{RTZ\mu_\Gamma}$; K_H, K_Γ – соответственно фазовые проницаемости нефти, газа; S_H, S_Γ – насыщенности породы нефтью и газом; σ – контур скважины; P_{cp} – давление на границе пласта; A_1, A_2 – некоторые постоянные величины для приведения в размерность; $P^0(x, y), S_H^0(x, y), S_\Gamma^0(x, y)$ – соответственно начальные распределения давления, нефтенасыщенности и газонасыщенности; M_q – число скважин; q_j – интенсивность работы скважин; b_i – мощность пласта в i -й точке; R_{cj} – радиус скважины; $B = \frac{\rho_H RT}{P_H}$.

Здесь относительные фазовые проницаемости определяются в виде функции насыщенности $K_H(S_\Gamma)$ и $K_\Gamma(S_\Gamma)$

Для решения задачи (1)-(4) принята схема продольно-поперечных направлений и получены системы уравнений в конечных разностях для внутренних узлов дискретной области фильтрации на прямых c_{1j}, c_{2i} , которые решаются методом прогонки [1-3]. Так как задача нелинейная, то для решения использовали итерационный метод, а сходимость проверяли с помощью

$$\max_{ij} |P_{ij}^{(S+1)} - P_{ij}^{(S)}| < \varepsilon,$$

где S - номер итерации, ε - заданная точность.

На основе указанного алгоритма было разработано программное обеспечение для анализа динамического состояния объекта с учетом

совместного движения трехфазной среды при различных условиях функционирования пластовой системы. Математическое обеспечение предназначено для определения основных параметров процесса совместной многофазной фильтрации жидкостей и газа в пористой среде и их диапазонов изменения.

Функциональные свойства программы включают в себя следующее: Построение области добычи углеводородов на месторождении в заданной и произвольной форме; Определение перераспределение давлений нефти и газа на месторождении по суткам; Определение насыщенности породы нефтью и газом; визуализация и анализа полученных результатов.

Программа создана в среде разработки Embarcadero Delphi XE3 на языке Object Pascal для платформе Windows.

Программа состоит из следующих блоков: управляющий модуль; Модуль ввода данных; модуль создания информационного массива; модуль справочных сведений; вычислительный блок; модуль сохранения и запись результатов и блок для визуализация и анализа результатов проведенных численных расчетов.

Управляющий модуль служит для управления всеми прочими модулями программы.

После запуска программы на экране появляется окно приветствия. Это окно содержит модуль справочных сведений. В меню «О программе» этого окна приведены описание программы и сведения об авторах – разработчиках. Меню «Выход» и кнопка «Выход» обе служат для завершения программы. Нажатие кнопки «Вход» открывает основное окно вычислений. Данное окно содержит основные функциональные модули. Начальная инициализация параметров объекта выполняется программой автоматически путем чтение заранее подготовленных по формату файлов. Если у пользователя нет в распоряжении начальных файлов для инициализации параметров или пользователю требуется изменить данные, то необходимо отметить флажок «Выбрать данные для изменения». Таким образом, можно заполнить данные вручную.

Кроме параметров пользователь может задавать форму области фильтрации. Предустановленный набор включает в себя формы круга, эллипса и квадрата. Произвольная область формируется в виде информационного массива в файле, составленном по определенному формату. Для выбора формы области необходимо выбрать соответствующий пункт и нажать кнопку «Выбрать область». В случаи произвольной области программа предложит выбрать соответствующий файл с описанием области. Форма области будет визуалью отображена в окне программы.

После ввода всех требующихся данных для расчета нужно нажать кнопку «Вычисления». В процессе работы вычислительный модуль записывает файлы с результатами численных расчетов, причем создаются отдельные файлы, содержащие суточные значение полей давлений и насыщенностей и один интегрированный файл. Кроме того результаты в

форматированном виде экспортируются в программу Microsoft Excel в процессе работы модуля. По завершении расчета пользователь оповещается соответствующим сообщением программы. Кнопка «Построить диаграммы» служит для создания трехмерных графиков в созданном файле Microsoft Excel.

Программное средство может быть использовано специалистами на производстве и в научных исследованиях при решении задач процесса добычи углеводородов и повышения эффективности работы месторождений.

Литературы:

1. Курбонов Н.М. Вычислительный эксперимент для исследования процесса совместной фильтрации жидкостей и газа в пористой среде // Theoretical & Applied Science. – 2017. – № 5(49). – Pp. 1-7.
2. Равшанов Н., Курбонов Н.М. Компьютерное моделирование процесса фильтрации флюидов в пористых средах // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика. – Челябинск, 2015. – Т. 4, № 2. С. 89–106.
3. Kurbonov N. M., Saliev E. A. Computer experiment to study of filtration oil, gas and water in a porous medium // Problems of computational and applied mathematics. – Tashkent, 2016. – № 1(3). – Pp. 13-22.

SIMULINK-МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СПЕЦПРОЦЕССОРА НА ОСНОВЕ СПЛАЙНОВ ГРЕБЕННИКОВА

Г.М. Нишонбоев

ТУИТ

Широкая популярность методов сплайн - аппроксимации объясняется тем, что они служат универсальным инструментом моделирования функций и по сравнению с другими математическими методами при равных с ними информационных и аппаратных затратах обеспечивают большую точность вычислений.

В целом развитие теории сплайнов идет по двум направлениям:

Интерполяционных сплайнов удовлетворяющих системе определенных граничных условий и условий во внутренних точках областей.

Сглаживающих сплайнов, когда рассматриваются вопросы оптимизации различного рода функционалов.

В технических приложениях наиболее употребительными являются сплайны невысокой степени, в частности параболические и кубические. Процесс построения таких сплайнов значительно проще, чем процесс построения сплайнов более высокой степени.

Локальный кубический сплайн Гребенников, который на отрезке $[x_i, x_{i+1}]$ имеет вид:

$$S_3(f; x) = \sum_{j=0}^3 \phi_{j+1}(t) f(x_{i+j-1}). \quad (1)$$

где

$$\phi_1(t) = \frac{1}{6}(1-t)^3, \quad \phi_2(t) = \frac{1}{6}(4-6t^2+3t^3),$$

$$\phi_3(t) = \frac{1}{6}(1+3t+3t^2-3t^3), \quad \phi_4(t) = \frac{1}{6}t^3,$$

Здесь $t = (x - x_i)/h$, $h = \frac{b-a}{N}$, $N = 1, 2, 3, \dots$

Далее этот сплайн будем обозначать $S_3(x)$.

В качестве примера рассмотрим интерполяцию с помощью сплайна Гребенникова аналитически заданной функции $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2x$ на интервале $[0,1]$. В таблице 1 приведены результаты интерполяции этой функции.

Таблица 1.

x	$f(x)$	$S_3(x)$	$ R_n(x) $
0	0,000000	0,010000	0,010000
0,1	0,231000	0,242000	0,011000
0,2	0,528000	0,540000	0,012000
0,3	0,897000	0,910000	0,013000
0,4	1,344000	1,358000	0,014000
0,5	1,875000	1,890000	0,015000
0,6	2,496000	2,512000	0,016000
0,7	3,213000	3,230000	0,017000
0,8	4,032000	4,050000	0,018000
0,9	4,959000	4,978000	0,019000
1	6,000000	6,020000	0,020000

где $R_n(x) = S_3(x) - f(x)$.

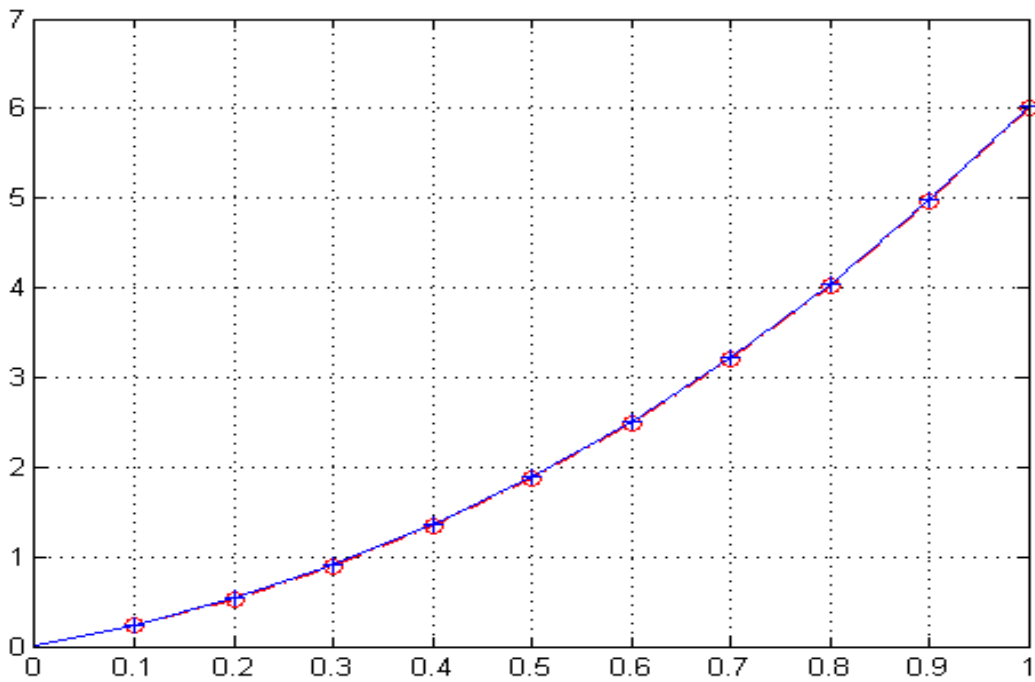


Рис.1. Графики функций $f(x)$ и $S_3(x)$.

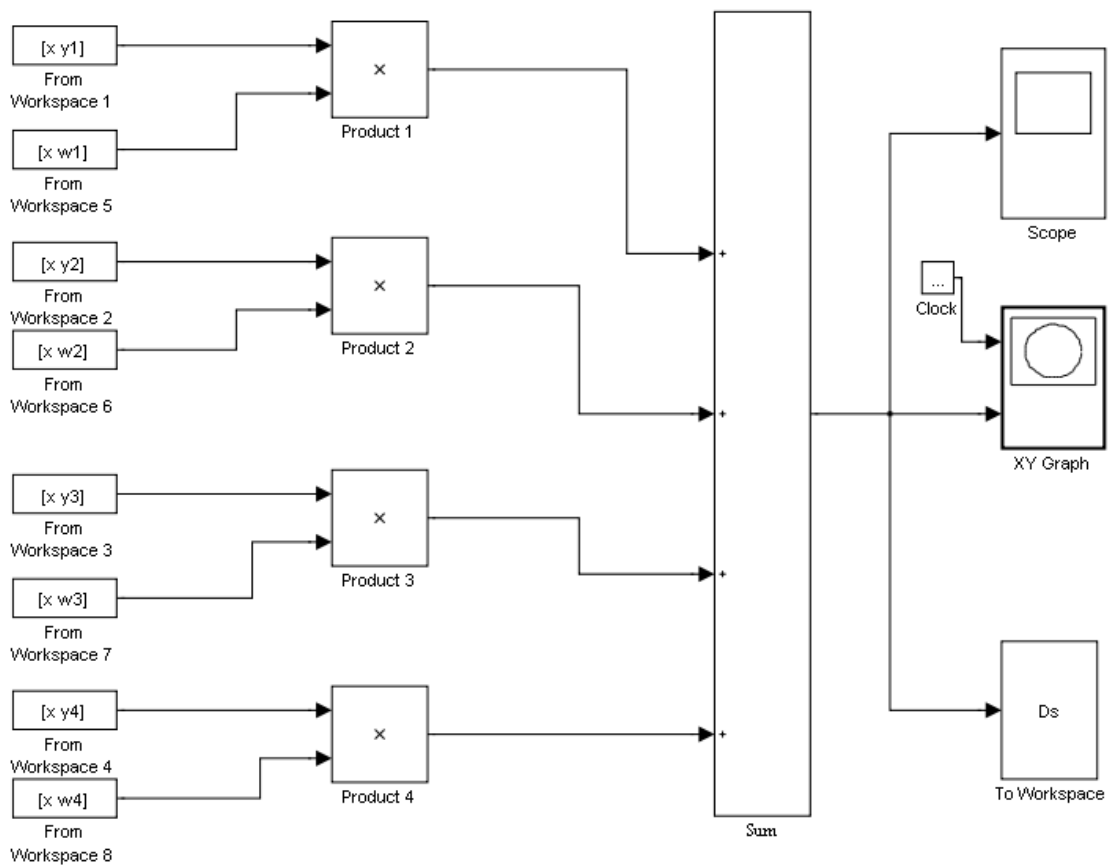


Рис.2. Simulink – модель специализированного процессора на основе сплайна Гребенникова.

Simulink – модель спецпроцессора восстановления сигналов на основе сплайнов Гребенникова (рис.1) состоит из восьми запоминающего устройства данных (From Workspace), четырех умножителей (Product), одного сумматора (Sum), блок визуализации полученных сигналов (XY Graph).

Литературы:

1. Зайнидинов Х.Н. Методы моделирования высокопроизводительных вычислительных структур обработки многомерных сигналов в кусочно-полиномиальных базисах. Автореферат дисс. на соискание уч.степени доктора.техн.наук. Ташкент 2005 г., стр.34.
2. Исроилов М. Ҳисоблаш методлари. I қисм Т.:Ўзбекистон, 2003.
3. Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченлова Н.В. Вычислительные методы для инженеров. М.: Высшая школа, 1994.
4. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. М.:Наука, 1989.
5. Завьялов Ю.С., Квасов Б.И., Мирошниченко В.Л. Методы сплайн – функций. М.:Наука, 1980.
6. Зайнидинов Х.Н., Рахимов Б.С. Взаимосвязь между параметрами локальных сплайнов при их полиномиальной форме и представление в виде базисных функций. // Вестник ТГТУ, Ташкент. – 2003.

BIOMETRIK IDENTIFIKATSIYA TEXNOLOGIYASIDAN RIVOJLANISH TENDENTSIYASI

M.A. Asrayev, I.Y. Shodmonov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali

Аннотация. 1903 yilda DC kuchini Amerika Qo'shma Shtatlari Quvvat tarqatish standartlari sifatida saqlab qolish uchun Tomas Edison oxirgi marta elektr toki urib tushirish uchun sirk fili uchun 6600 kv'lik AC kuchini ishlatdi. Yomon xulq-atvor vahima tarqalish uchun edi (aslida, yuqori kuchlanish DC ham bir xil darajada xavfli), ammo muvaffaqiyatsizlikka uchradi.

Аннотация. В 1903 году Томас Эдисон использовал циркового слона площадью 6600 кв. Переменного тока, чтобы разрушить его, чтобы сохранить энергию постоянного тока в качестве стандартов распределения электроэнергии США. Плохое поведение было распространено до паники (на самом деле, постоянный ток высокого напряжения был одинаково опасен), но потерпел неудачу.

Annotation. In 1903, Thomas Edison used the 6600 sq. AC power of the circus elephant to shatter the power to save the DC power as the United States Power Distribution Standards. Bad behaviors were spread to panic (in fact, the high voltage DC was equally dangerous), but failed.

Bugun 100 yil o'tgach, elektr tarmoqlari asosan AC quvvat uchun ishlatiladi. Bir necha kun ilgari, "Internet-banklar nega butunlay ochiq-oydin hisoblarni masofadan turib ocholmaydilar?" Deb nomlangan maqola. qizg'in munozaralarga

sabab bo'ldi. Ushbu maqolada biometrik identifikatsiyalash axborot uzatish xavfsizligi, texnologiya sohasidagi dasturiy ta'minot ssenariysi burchagidan uzoq masofali hisobga olish uchun mos emas, agar to'la-funksiyali Bank hisob-kitoblari hisobiga kirish talab etilsa, foydalanuvchi hali ham bank ofislariga borishi kerak. Shu bilan birga, maqola, shuningdek, Janubiy Koreyada 2014 yilgi "Fuqarolar uchun axborotni oshkor qilish" hodisasi misolida "biometrik ma'lumotlarning katta miqdordagi oqib chiqishi fojiali darsini" ham ko'rsatadi.

Sanoat kuzatuvchisi sifatida, muallif ishonchli deb hisoblaydi, haqiqatga aylantirilganda o'qiydiganlarga noto'g'ri tushunish kerak emas. Muallif, ushbu maqolani noqulay deb hisoblaydi, unda Janubiy Koreya ishi ahamiyatsiz. Ushbu tadbir 2014 yilgi Koreya kredit kartasi kompaniyasining noqonuniy ravishda yig'ish va noqonuniy ishlashga mas'ul bo'lgan outsorsing kompaniyasidir, natijada ko'plab shaxsiy kredit karta ma'lumotlari sızdırılıy va biometrik identifikatsiya va uzoq hisob qaydnomasi bilan aloqasi yo'q.

Biometrik texnologiyalar yetishib chiqdi. Aslida, biometrik texnologiya dunyoda pishib yetdi va Xitoy hozirda etakchi mavqega ega. chet elda ko'plab mamlakatlarda, Xalq banki, Jamoat xavfsizligi vazirligi va boshqa tartibga solish organlari tomonidan uzoq masofali hisob-varaqlarni biometrik identifikatsiya qilish tartibga solinmoqda, namoyish vaqtini o'rganish davom etmoqda, menimcha, to'g'ri vaqt ochiq bo'ladi. To'g'ri yozilish uchun biz quyidagi savollarga javob berishimiz kerak: Biometrik identifikatsiyani bankning uzoqdan hisobiga kiritish mumkinmi? Himoya qilish xavfsizmi?

Biometrik tanib olish texnologiyasi - aslida, inson yuzi, barmoq izi, iris, ovoz, ko'z tomirlari, tomirlar va identifikatsiyalashning boshqa inson biologik xususiyatlarini o'z ichiga oladi. Avvalo, farqni aniqligini aniqlash texnologiyasi, ammo u 97.52% darajadagi inson tanasini tanib olishdan ancha yuqori. Iris, ven va boshqalar identifikatsiyalash usullari bank havzasi shifrlashda va aeroportda immigratsiya boshqarishda va boshqa sahnalarda qo'llaniladi, bu noto'g'ri tushunish nisbasidan qat'i nazar yoki haqiqatga rad etilmasdan yaqin ehtimollik darajasiga yetdi. Ikkinchidan, kompozit aniqlash usuli asosiy dastur trendidir va yagona aniqlash usuli ham aniqlikni ta'minlaydi. Uchinchidan, biometrik texnologiyalarning aksariyati "jonli tan olinishi" ni amalga oshirdi, ya'ni siz haqiqiy shaxs emas, balki fotosuratlar, videolar, suratlar va hokazolarni ta'minlash uchun jinoyatchilarning biometrik axborotni to'xtatilishiga yo'l qo'ymaslik va repetatsiya hujumlarini ". Va nihoyat, biometrik va sun'iy aqlning kombinatsiyasi, bulutli hisoblash texnologiyasi rivojlanish tendensiyasi bo'lib, dastur sahnalari kengayib borishi, odamlarning ko'ngil ochish haqidagi bilimga ega bo'lishi, kelajakning biometrik tan olinishi esa ko'proq tasavvurga ega.

Xitoy biometriyada jahon miqyosida etakchi o'rinni egalladi. O'tmishda Baidu "kichik robot" ning "Eng kuchli miya" dasturi, ikkita "kuchli miyaning" biografik jihatdan tan olinganligi "- Vang Feng va" Suv elchi "Vang Yuheng monomer va boshqa murakkab mavzularni aniqlash uchun kollektiv fotosuratlardan iborat. Boshqa bir texnologiya giganti Alibaba biometrik tan olinishi sohasida dunyodagi e'tiborni qozondi. MIT Texnologiya Tadqiqoti ("MIT Science and

Technology Review") chiqarilganidan ko'p o'tmay (jurnal 1899 yilda asos solingan bo'lib, 110 yil davomida tarixga kirdi, Amerikadagi birinchi Fan va Texnologiya Tadqiqoti jurnali). 2017- Alibaba "cho'tkasi to'lash" va "intensiv o'rganish" ikki o'ringa ega bo'lgan o'nta kashfiyot texnologiyasi tanlandi. "On-layn tanishi texnologiyasining dastlabki dunyosi sifatida, Xitoyning yuzni tanib olish texnologiyasi aniqligi va xavfsizligi moliyaviy bitimlar darajasiga yetdi", deya xabar beradi "MIT Science and Technology" nashri. "

Biometriyaga oid ko'plab pretsedentlar mavjud Xalqaro, Qo'shma Shtatlar, G'arbiy Evropa, Yaponiya va boshqa mamlakatlar va mintaqalar to'liq xususiyatli bank hisoblarini masofadan yo'lni ochishga imkon berdi va Amerika Qo'shma Shtatlari Tarmoq Banki ING Direct kabi uzoq yillar davomida barqaror faoliyat yuritib kelmoqda. 30 milliondan oshiq, Avstraliya avtoulavi va inglizlarning to'g'ridan-to'g'ri aloqalari. Biometrik ilovalar sohasida Britaniyaning Atom Banki mijozlarni identifikatsiya qilish uchun yuzma-yuz aniqlash texnologiyasining dunyodagi birinchi ilovasiga aylandi, mijozlar bankni ochish uchun; Koreya Bankining yangi foydalanuvchilari noqonuniy savdo nuqtalarida hisob ochish uchun autentifikatsiya vositasi sifatida tomirlarni aniqlash texnologiyasini qo'llashlari mumkin. Bankdagi hisobga kirish, kirish va to'lov va boshqa yo'nalishlarda biometrik texnologiyalar juda keng tarqalgan bo'lib, Citigroup, Barclays, Bank of America, JPMorgan Chase va Wells Fargo kabi dunyoning yirik liniyasi foydalanuvchi uchun tegishli funksiyalarni ochdi. Ko'pgina mahalliy banklar foydalanuvchilarga barmoq izlarini identifikatsiyalash orqali hisobga kirishga ruxsat berdi, Savdogarlar Banki (19,170,0,15,0,79%) - yuzni aniqlashni kiritish. Ichki manbalarga ko'ra, bir qator banklar biometrik identifikatsiyalash orqali ichki testlarda hisoblarni ochish imkoniyatiga ega bo'lishdi, biroq siyosat sabablari bilan cheklanishlar vaqtincha oshkor etilmaydi. Bankning uzoqdan hisobini biometrik identifikatsiyalashning ahamiyati Rivojlanish doimo yangilik bilan birga keladi va bank bu istisno emas. O'tgan asrda, bu asrga onlayn pul o'tkazmalari, mobil telefon to'lovlari kabi eng erta pasport va boshqa hisob-kitoblardan ATMga, kredit kartalariga. Ushbu yangiliklarni kundalik hayotda qoldirish qanchalik yomon bo'lishini tasavvur qilish qiyin. Bugungi bank sektori uchun eng dolzarb muammolar "Meni qanday isbotlash" muammosini hal qilish uchun odamlarni aniqlashning xavfsiz va qulay usulini topishdir (43,990,0,49%).

So'nggi paytlarda do'stlar va banklarning tajriba bilan shug'ullanish tajribasi chuqur ta'sir qildi. 80 yoshdan oshgan, nogironlik bo'yicha subsidiyalarni olish uchun onaga yotqizilgan jiddiy kasallikni berish uchun shahardagi bank muassasalari kabinetini ochiq hisobga olish kerak. Bank do'konlari eshigiga boring, iltimos, avtomashina yig'ish ma'lumotida bank kassirlari ham emas, balki kasal ma'nosini anglatuvchi ma'noga amal qilishlari kerak, bunda ham kasal ota «makintosh shkafi» ni keltirib chiqaradi. Bank teleradiokompaniyalarining xavfsizlikka rioya etilishi tushunarli, ammo biz "faqat ma'lumotni ishga tushirishga ruxsat bering, odamlarni kamroq ishlashiga ruxsat bering" deb umid qilamiz.

Shahar aholisi uchun qishloq joylari uchun yanada kuchliroq. Qishloq joylarida ko'p yillik moliyaviy xizmatlar universal emas, bu qishloq joylarida bank bo'linmalari etishmasligi, fermerlar to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bank biznesini boshqarish qiyin. O'tgan yilda G20 "Digital Pratt-Hui Financial Advanced prinsiplari" ni e'lon qildi, "Raqamli moliyaviy xizmatlarni xaridorlarni identifikatsiyalashni mustahkamlash" tamoyilini aniq ifodalaydi, biometrik tanlovning afzalligi shundaki, "bu an'anaviy va qog'oz- asoslangan autentifikatsiya qilish usullari, barqaror va samarali hisob-kitob tizimini yaratish va bundan oldin qo'lga olinmagan miqyosga erishish mumkin ". "Texnologiyani rivojlantirish bilan birga, qishloq aholisi bir vaqtning o'zida shahar aholisi biometrik identifikatsiyalash texnologiyasi orqali uyda bir xil moliyaviy xizmatlardan foydalanishlari mumkinligiga ishonaman".

Biometrik identifikatsiyalash Bankning kelajakdagi eshigini taqillatdi, iltimos, buni e'tiborsiz qoldirmang. Moliyaviy yangiliklarni doimo moliya haqida kam narsa biladigan odamlar xabardor ekan, xavf bilan birga keladi. Hatto bank shkafi yuzi ham xavf ostida bo'lib, qasddan va xatarli holatlardan tashvishda. Shu maqsadda 2015 yil iyun oyida Markaziy bankning "bank moliya muassasalarining ichki nazoratini kuchaytirish, kabinetning operatsion xavfini samarali oldini olish to'g'risida" gi qarori e'lon qilindi. Shu bilan birga, biometrik texnologiya moliyaviy regulyatorlar tomonidan e'tirof etilgan. 2015 yil dekabr oyida Xalq banki shaxsiy bank hisoblarini takomillashtirish, hisobni boshqarish tizimini mustahkamlash va shaxsiy bank hisoblarini ochish uchun biometrik identifikatsiya texnologiyasini qo'llab-quvvatlash va omonatchilarning kimligini tekshirish vositasi sifatida biometrik texnologiyani qo'llash bo'yicha umumiy sheriklikni e'lon qildi.

Bugungi kunda biometrik ishonchlilik insonning ko'zidan tashqarida va texnologiya yinelemelerinin tez yangilanishi sababli, kelajakdagi tendentsiya yanada aniqroq bo'ladi. Kuzatuv bo'limining ilmiy ko'rsatuvi bilan biometrik identifikatsiyani uzoqdan hisob ochish uchun ishlatish kutilmoqda. Axir, jamoatchilik fikri buzilmaydi, yangilik kutmaydi.

Adabiyotlar:

1. Network Programming by Katta G. Murty. University Birmingham. 2010
2. Li-Hsing Yen. Network Programming Introduction. 2011
3. TCP/IP Sockets in C#: Practical Guide for Programmers (The Practical Guides). David Makofske and Michael J. Donahoo . 2004

MODEL VA MODELLASHTIRISH HAQIDA TUSHUNCHA

M.A. Asrayev, M.M. Jo'rayev

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali

Annotatsiya: Model (lat. modulus-ulchov, me'yor) biror obyekt yoki obyektlar sistemasining obrazi yoki namunasidir. Masalan, Yerning modeli globus, osmon va undagi yulduzlar modeli planetariy ekrani; odam suratini shu surat egasining modeli deyish mumkin.

Kalit so'zlar: model, abstrak modellar, fizik modellar, matematik modellar...

Аннотация: Модель (model modulus-o'lchov) - это изображение или структура объекта или системы объектов. Например, модель Земли представляет собой глобус, планетарное отображение звезд на небе и звезд; Образ человека можно назвать моделью этого образа.

Ключевые слова: моделирование, абстрактные модели, физические модели, математические модели ...

Annotation: The model (model modulus-o'lchov) is the image or pattern of an object or object system. For example, the model of the Earth is a globe, planetary display of the stars in the sky and the stars; The image of a man can be called a model of this image.

Keywords: modeling, modeling, abstract models, physical models, mathematical models ...

Qadimdan insoniyatni yaxshi sharoitda turmush kechirish, tabiiy ofatlarni oldindan aniklash muammolari kiziktirib kelgan. Shuning uchun insoniya dunyoning turli hodisalarini urganib kelishi tabiiy xoldir. Aniq fanlar mutaxassislari u yoki bu jarayonning fakat ularni kiziktirish xossalarinigina urganadilar. Masalan geologlar yerning rivojlanish tarixini, ya'ni qachon, qayerda va qanday hayvonlar yashagan, usimliklar usgan, iqlim qanday uzgarganligini urganadilar. Bu ularga foydali qazilmalar tuplangan joylarni aniklashga imkon beradi. Lekin ular yerda kishilik jamiyatining rivojlanish tarixini o'rganmaydilar-bu bilan tarixchilar shugullanadilar. Shu yerning uzida biz sayyoramizdagi dune biz sayyoramiz tarixiy rivojlanishning tarkibiy tafsifiga ega bulamiz. Umuman, mayyoramizdagi dunyoning barcha tadqiqotlari bizga tula bulmagan va juda anik bulmagan ma'lumot beradi. Lekin bu koinotga uchish, atom yadrosi sirini bilish, jamiyat rivojlanish konunlarini egallash va boshqalarga xalakit etmaydi. Tuzilish model o'rganilayotgan hodisa va jarayonni iloji boricha tula aks ettirishi zarur.[1]

Modelning takribiylik xarakteri turli ko'rinishda namayon bo'lishi mumkin. Masalan, tajriba o'tkazish maboynida foydalaniladigan asboblarning aniqligi olinayotgan natijaning aniqligiga ta'sir etadi. Samalyotlarning ob-havo sharoitini hisobga olmay tuzilgan yozgi davri uchish jadvali aeroflot ishining takribiy modelini ifodalaydi va xakazo. Modellashtirish bilan obyektleri (fizik hodisa va jarayonlar)ni ularning modellari yordamida tadqiq qilish, mavjud narsa va hodisalarning modellarni yasash va o'rganishdan iboratdir. Modellashtirish uslubidan hozirgi zamon fanidan keng foydalanilmoqda. U ilmiy-tadqiqot jarayonini osonlashtiradi, ba'zi hollarda esa murakkab obyektlerini o'rganishning yagona vositasiga aylanadi. Modellashtirish, ayniqsa mavhum obyektlerini, olis-olislarda joylashgan obyektlerini, juda kichik hajmli obyektlerini o'rganishda ahamiyati kattadir. Modellashtirish uslubidan fizik, astronomik, biologik, iqtisod uchun xam foydalaniladi.[1,2] Umuman, modellarni ularni tanlash vositalariga qarab, ushbu guruhlarga ajratish mumkin: obstrakt, fizik va biologik guruhlar (1 rasm). Endi modellari bilan qisqacha tanishaylik.

1. Abstrakt modellar qatoriga matematik, matematik-mantiqiy modellar kiradi.

2. Fizik model. Tekshirilayotgan jarayonning tabiati va geometrik tuzilishi asl nusxadagidek, ammo undan miqdor (o'lchami, tezligi, hajmi) 5 jihatidan farq qiladigan modellardir.

Masalan, samolyot, kema, avtomobil, poyezd, GES va boshqalarning modellari. Fizik modellar qatoriga kichiklashtirilgan maketlar, turli asbob va qurilmalar, trenajyorlar kirishi mumkin. Jumladan, O'zbekiston milliy bog'idagi bo'la oladi.

Model		
Abstrakt	Fizik	Biologik
Matematik	Iqtisodiy matematik	
Sonli	Tuzilish va obyektlari vazifalarining chuqurligiga qarab	Kichiklashtirilgan maketlar
Mantiqiy	Rasmiylashtirishning to'laligicha qarab	Turli asbob va qurilmalarda ishlaydigan modellar
Grafik	Obyektlarning bog'lanishining rasmiylashtirish darajasiga qarab	Trenajyorlar
Elektron	Obyekt tuzilishining shakllari darajasiga qarab	

3. Matematik modellar tirik sistemalarning tuzilishi, o'zaro aloqalari va funksiyasi qonuniyatlarining matematik-mantiqiy, matematik tavsifidan iborat bo'lib, tajriba ma'lumotlariga ko'ra yoki mantiqiy asosda tuziladi, so'ngra ular tajriba yo'li bilan tekshirib ko'riladi.[2]

Adabiyotlar:

1. Малышев Н.Г., Берштейн Л.С., Боженюк А.В. Нечеткие модели для экспертных систем в САПР. - М.: Энергоатомиздат, 1991, 136с.
2. Мухамедиева Д.Т. Статистическое моделирование в сельском хозяйстве с применением теории нечетких множеств. –Т: Институт кибернетики НТЦ «Современные информационные технологии» АН РУз, 2004, 200с.

SPLAYN – FUNKSIYALAR YORDAMIDA APPROKSIMAGTSIYALASHNI TASHKIL ETISH

M.M. Jo'rayev, B.M. Uzoqov, M.R. G'ofurov

TATU FF

Splayn – funksiyalar yordamida approksimagsiyalash. Splayn – funksiyalar bilan bir va ko'p o'lchovli singnallarni va tajriba malumotlarni qayta ishlash metodlari va ularning tahlili keltirilgan hamda splayn – funksiyalar asosidagi tiklash metodlarini tadbiq qilish uchun singnallarni raqamli qayta ishlash sinflari tahlil qilingan keyingi yillarda singnallarni tahlil qilish va tiklash masalalarining yechimini topish uchun splayn – funksiyalar metodlari va umumlashgan spektral usullar keng qo'llanilmoqda. Bazisli splaynlar va spektral usullar nazariyasi imkoniyatlarining birligiga yo'qori samaradorlik va aniqlik talablariga javob bera oladigan, yangi signalni qayta ishlash va tiklash algoritmlarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Mavjud adabiyotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki , yaqinlashtirish usuli bo'yicha interpolyatsion va siliqlovchi splaynlar , tasvirlash turi bo'yicha esa polynomial va bazisli splaynlar ishlatiladi. Interpolyatsion splaynlar shunday splaynlarki , ular berilgan chegara shartlari to'plamlarini va funksiyaning aniqlanish sohasi ichki nuqtalaridagi shartlarni qanoatlantiradi, siliqlovchi splaynlar esa turli ko'rinishdagi funksiyalarning optimizasiya masalalarini yechish bilan bog'liqdir. Bu o'z navbatida ko'plab hisoblash resurslari sarfini talab qiladi hamda ular asosida olingan algoritmlar esa murrakkab hisoblanadi. Ushbu holatda bazisli splaynlar local yaqinlashtirishning samarali vositasi hisoblanadi, qachonki ular berilgan o'zgarma oraliqda qurilsa va faqat yaqinlashtiriladigan funksiyaning ushbu oraliqdagi qiymatlariga bog'liq bo'lsa. Kubik bazisli splaynlarning xususiyatlarini o'rganadigan bo'lsak kubik splaynlar juda katta matematik afzallikka ega.

Ular berilgan nuqtalarni interpolyatsiyalovchi va kvadrat bilan integrallanuvchi ikkinchi hosilasi mavjud bo'lgan barcha funksiyalar ichida minimal yassilik xususiyatiga ega bo'lgan yagona funksiyadir . $d=1$ defektli kubik bazisli splaynlar dasturlarda ancha kengroq tarqalgan. Bunday splaynlar $[x_i, x_{i+1}]$ oraliqlarning har birida kubik ko'phadlar bilan mos keladi. $f(x)$ funksiyasini yaqinlashtirish uchun kubik bazisli splaynlar to'rta juft ko'paytmalarning yig'indisi ko'rinishida tasvirlanadi. Amaliyotda splayn-funksiyalar yordamida singnallarni tiklash uchun kubik bazisli splaynlar tizimidan foydalaniladi. Kubik bazisli splaynlar to'rta bazisli splayndan tarkib topgan bo'lib, ular $B_{3,-1}(x), B_{3,0}(x), B_{3,1}(x), B_{3,2}(x)$. Aniqlanish sohasining $[0,1]$ intervalida har bir splayn qiymatlarining bir qismi joylashgan va bu qiymatlar qolgan intervallar uchun bazis bo'lib xisoblanadi. Splayn-funksiyalar asosidagi tiklash metodlarini joriy qilish uchun singnallarni raqamli qayta ishlash ham tahlil qilingan. Splaynfunksiyalari metodlari shunisi bilan qulayki , ular jamlovchi parallel ko'paytirish amallarini bajarishga asoslangan singnallarni tiklash va parrallellashtirish prinsplarini keng qo'llash imkoniyatini beradi. Splayn-funksiyalar metodlarining bu avzalliklari ularni singnallarni raqamli qayta ishlash masalalarida qo'llash imkoniyatini yaratadi.

Splayn-funksiyalar metodlari asosida signallarni tiklash koefitsientlarini hisoblanadi. Kubik splaynlar asosida tiklash koefitsientlarini hisoblash modellari va algoritmlarini hamda kubik bazisli splayn asosida parallel hisoblash strukturasi ishlab chiqiladi. Signallarga raqamli ishlov berishning keng tarqalgan masalalaridan biri kiruvchi signalni matematik ifodasini olishdan iborat. Axborot tizimlarida dinamik jarayonlarning o'zi emas, balki uning analitik tavsifi ko'rinishidagi kiruvchi signalingi matematik modeli ko'riladi. Shuning uchun gapni taxlil qilish, filtrlash, obrazlarni idrok etish, tasvirlarga ishlov berish, siqish masalalarini echish uchun unumli apparatli amalga oshirishni, talab qilingan tezlik va aniqlikni ta'minlovchi ishlov berishning algebraik usullardan foydalaniladi. Amaliyotda signalda shovqinli tashkil etuvchilar bo'lganida yoki jadval ko'rinishidagi qiymatlar berilganda algebraik usulli ishlov berish masalasi paydo bo'ladi.

Masalani yechishni soddalashtirish uchun signal yoki uning qismlarini bir muncha oddiy signallar (funksiyalar) yoki umumiy ko'pxadlarning chiziqli kombinatsiyasi ko'rinishida taxminan tasvirlash mumkin. Bunda soddaroq bo'lishi uchun ishlov berilayotgan signal real dinamik jarayonni tavsiflovchi va chegaralangan intervalga ega vaqt funktsiyasi $f(t)$ kabi ifodalanadi. qo'yilgan bitta masala doirasida signal (vaqt funktsiyasi) $f(t)$ ga qo'yidagi cheklovlar o'rnatilgan: signal chastotasi 50 kGts atrofida bo'ladi, signal va shovqin nisbati birga ung nisbatda bo'lishi kerak. Taxlil natijalari shuni ko'rsatadiki, kiruvchi signalni analitik ifodasini olish uchun ko'rinishidagi algebraik ko'phadlardan foydalanish bir muncha qulay qisoblanadi. Bunda ular amalda umumiy struktura va algoritmi o'zgartirmasdan faqat Ak koefitsientning qiymatini almashtirish evaziga barcha ko'rinishdagi funktsiyalarni va ko'plab signallarni xosil qilish imkoniyatini ta'minlaydi. Ko'rsatilgan masalalarni real vaqt tizimida echish uchun yuqori tezlikni ta'minlovchi, algoritimli va apparat vositali amalga oshirishda soddalik, aniqlik bo'yicha esa ananaviy usullardan qolishmaydigan usullar talab qilinadi. Shovqinli signallarga ishlov berish masalalarida klassik interpolyatsion ko'phadlar imkoniyati cheklangan bo'ladi.

Bu klassik interpolyatsion ko'phadlardan foydalanganda shovqin tashkil etuvchilari foydali signalni approksimatsiyalash xatoligidan oshib tekmasligi kerakligini bildiradi. Aks qolda ishlov berish sifati shovqin kattaligini ortishga proporsional ravishda ortadi. Shovqinli real signallarga ishlov berish uchun bir muncha ma'quli o'rtacha kvadratik yaqinlashtirish usuli, ya'ni eng kichik kvadratlar usuli, Chebo'shev ortogonal tizimi bo'yicha signallarni yoyish usuli va boshqalar. Bu usullar amalda qo'llash uchun murakkab qisoblanadi, qamda ko'p sonli ko'paytirish amallarini bajarilishini talab qiladi. Splaynapproksimatsiya yuqori aniqlikni talab qiluvchi signallar va tasvirlarga ishlov berish uchun qulay intrument hisoblanadi, biroq u qo'yidagi bir qator kamchiliklarga ega: butun egri chizik uchun umumiy ifodaning mavjud emasligi, uzal nuqtalar oraliqidagi turli intervallar unun splayn-funksiyalar to'plamidan foydalanish zarurligi, algoritmning o'zi esa murakkabligi. Ishda Adamara (W), arrasimon funktsiya (P) va Xaara veyvlet-o'zgartirish sistemasi (V) diskret bazis sistemalarining o'ratilgan minimum xatolik va yaqinlashish elementlarini qidirishda maksimum soddalik shartlar nuqtai

nazaridan afzalliklari ko'rsatib berilgan. Real vaqt masshtablari uchun signallarni bir muncha unumli formada tasvirlash imkoniyatini beruvchi algoritmlar zarur.

WHAT IS JAVAFX AND HOW IS IT DIFFERENT FROM SWING AND AWT?

Kh. Musayev

TUIT Ferghana branch

If you are a beginner in Java and are learning through online courses on Udemy or books you must have heard about Swing and AWT. There is no doubt these are amazing tools and many software developers and companies are using it to create applications, I am here to tell don't learn these technologies.

Swing, AWT, JavaFX all are a part of JDK and are used to create Graphical User Interface(GUI) with JavaFX being one of the latest entrants in this list.

Abstract Window Toolkit, or more commonly known as AWT, is the oldest of these three. It is more like a 'do-it-yourself' kind of GUI creating technology which has no inbuilt packages/libraries for creating many important features of an interface like creating a table for which you would need a bunch of labels or field items along with scroll pane coded manually for each row and column of a table. Swing whereas does the exact thing for you. It is lightweight (though there are some components that can be termed as heavyweight) and runs over AWT itself. Like for the above example, one can use JTable which is a library in Swing that does the exact thing I had mentioned in a much better and sophisticated way.

There are hundreds of really wonderful open source applications and APIs created using Swing that are available on GitHub. It clearly enjoyed its dominance over all these years, until 2012. In 2012, Oracle decided to add JavaFX to its JDK and that is when it started to gain popularity.

A brief about JavaFX

JavaFX is, according to me, a modern and a state of the art API to create GUI applications. Not to get confused by the name, JavaFX is primarily written in C++ and next major language used in it is Java, its name only suggests that the API is for Java applications and not C++.

What one can do in JavaFX that is not possible in Swing?

JavaFX has a support for customization using CSS (yes, the same CSS that is used to beautify web pages) and XML. For a moment, just focus on CSS. CSS i.e., Cascading Style Sheets can be used to modify the look and feel of the application. A very naive example can be changing the color of the button when hovering over it and having some other color when the mouse doesn't point the button. Oracle's docs on CSS presence in JavaFX reads, "Cascading Style Sheets (CSS) separate appearance and style from implementation so that developers can concentrate on coding. Graphic designers can easily customize the appearance and style of the application through the CSS. If you have a web design background, or if you would like to separate the user interface (UI) and the back-end logic, then you can develop

the presentation aspects of the UI in the FXML scripting language and use Java code for the application logic.”

With JavaFX one can also create beautiful 3-D applications that are next to impossible in Swing and making the same with AWT makes the idea of establishing a colony on Mars much simpler. Yes, I admit using another API, Java3D, one can create 3-D applications over AWT but working with it is really difficult as compared to JavaFX.

How to get started with JavaFX?

Oracle docs provide a great head start in JavaFX. As one progresses on the learning track of this formidable tool, he/she can start developing small projects and check with StackOverflow whenever stuck. Next step would be to view and learn from some well crafted APIs and applications created in JavaFX on GitHub. There is this repository on GitHub that has a curated list of all awesome applications, frameworks, books, tutorials, and much more for JavaFX at a single place. Go on and explore it as soon as you finish reading this article.

Which JDK to use for it?

JDK 8 would be by far the best choice. The reason is, JDK 8 is supported till 2022 and Oracle has lately announced that JavaFX would no longer be shipped along with JDKs starting from JDK 11. JavaFX is going open source under the name OpenJFX and JavaFX version 11 (stable) is just around the corner which would be launched separately as a JAR package.

PROTECTION OF JAVA-APPLICATIONS

Kh. Musayev, A. Kayumov

TUIT Ferghana branch

The Java technology is based on the client-server model, and the Java-program consists of several blocks, each of which performs a certain part of the overall task. On the client side, there are only those blocks that are needed at the moment. In addition, the most frequently used blocks are stored in the cache on the hard disk or in the RAM of the user's computer. Since the unit is downloaded from the server, it is also possible to manage such a system from the server, i.e., centrally.

Java technology includes an object-oriented programming language, built based on C ++ programming language, to which new mechanisms for security and distributed computing have been added.

A feature of Java are applets. Applet is a small program in which several mandatory functions must be defined. The applet is downloaded over the network and can be executed on a Web browser that supports the Java language. It is this part of Java-technology that is intended for use on the worldwide Internet, and therefore protection must be distributed both to the applet itself and to the client of the network that uses this applet.

The most vulnerable components of Java technology are applets, because any client can use them. That is why the applets are provided with the most stringent security methods. Although various browsers and applet browsers can differently

protect user information from attack, in general, the applet should be prohibited from the following:

- read, modify, destroy and rename local files;
- create local directories and read their contents;
- check the existence and parameters of a specific file;
- Access the network to a remote computer;
- receive a list of network communication sessions that installs the local computer with other computers;
- receive information about the user or his home directory;
- Exit the Java interpreter.

These rules are provided by the following components of Java technology:

- Virtual Java-processor, which constantly monitors its state.
- Applet and Java program loader, which controls downloadable codes.
- Security Manager (Security Manager), which controls and blocks the dangerous actions of applets.

The Security Manager class lists the methods that the system uses to control applet actions based on the characteristics of the environment.

Loader function - verification of byte-codes, i.e. checking the correctness of the received element of the Java program and its integrity. In the verification process, the following is found:

- Whether the version of the received block corresponds to the versions of other elements of the system;
- Whether the program conforms to the specification of a particular virtual Java processor.

The purpose of this check is to identify the misuse of indirect addressing, which can lead to a virtual processor failure, and to check the integrity of the applet.

Secret channels allow you to receive information even through a security system. The existence of "secret" channels in the browser makes it very dangerous. As the "secret" channel, you can use the following applet actions:

- Sending mail through the SMTP-port of the server (and the mail is sent on behalf of the user who works with the applet);
- A search request for a non-existent URL in which the necessary "cracker" data is passed as parameters;
- An attempt to access a non-existent address (a sequence of directories may contain the necessary data).

With the help of information known to applets, you can get some information that can later be used for hacking. This information can be transmitted even through firewalls through the secret channels described above. Applets usually know the following system information:

- system time;
- The name and version of the operating system;
- processor architecture.

The balance between the capabilities of downloadable applets and the protection of the client system is quite difficult. The proposed solutions can not be

made independent of a particular platform, which contradicts the requirement of absolute portability of Java programs.

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СУММИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХ ВЕКТОРОВ

*А.Ж. Рузибаев, Х.Д. Юлдашев
Ферганский филиал ТУИТ, АндГУ*

В статье рассматривается представление о построении простых параллельных программ на языке параллельного программирования MPI.

Важнейшей особенностью MPI является то, что пользователь при написании своих параллельных программ не должен учитывать архитектурные особенности конкретных мультимониторных компьютеров, поскольку MPI предоставляет пользователю виртуальный мультимониторный компьютер с распределенной памятью и с виртуальной сетью связи между виртуальными компьютерами. Пользователь заказывает количество компьютеров, необходимых для решения его задачи, и определяет топологию связей между этими компьютерами. MPI реализует этот заказ на конкретной физической системе. Ограничением является объем оперативной памяти физического мультимониторного компьютера. Таким образом пользователь работает в виртуальной среде, что обеспечивает переносимость его параллельных программ. Система MPI представляет собой библиотеку средств параллельного программирования для языков C и Fortran 77.

Одной из целей, преследуемых при решении задач на вычислительных системах, в том числе и на параллельных, – является эффективность. Эффективность параллельной программы существенно зависит от соотношения времени вычислений ко времени коммуникаций между компьютерами (при обмене данными). И чем меньше в процентном отношении доля времени, затраченного на коммуникации, в общем времени вычислений, тем больше эффективность. Для параллельных систем с передачей сообщений оптимальное соотношение между вычислениями и коммуникациями обеспечивают методы крупнозернистого распараллеливания, когда параллельные алгоритмы строятся из крупных и редко взаимодействующих блоков [1]. Задачи линейной алгебры, задачи, решаемые сеточными методами и многие другие, достаточно эффективно *распараллеливаются крупнозернистыми методами.*

MPPMD - модель вычислений. MPI - программа представляет собой совокупность автономных процессов, функционирующих под управлением своих собственных программ и взаимодействующих посредством стандартного набора библиотечных процедур для передачи и приема сообщений. Таким образом, в самом общем случае MPI - программа реализует MPPMD - модель программирования (Multiple program - Multiple Data).

SPMD - модель вычислений. Все процессы исполняют в общем случае различные ветви одной и той же программы. Такой подход обусловлен тем

обстоятельством, что задача может быть достаточно естественным образом разбита на подзадачи, решаемые по одному алгоритму. На практике чаще всего встречается именно эта модель программирования (Single program - Multiple Data) [1].

Последнюю модель иначе можно назвать моделью *распараллеливания по данным*. Кратко, суть этого способа заключается в следующем. Исходные данные задачи распределяются по процессам (ветвям параллельного алгоритма), а алгоритм является одним и тем же во всех процессах, но действия этого алгоритма распределяются в соответствии с имеющимися в этих процессах данными данными.

Общедоступный процесс памяти может состоять из множественных потоков, несколько нитей управления, которые имеют общее адресное пространство, но разные потоки команд и отдельные стеки. В простейшем случае, процесс состоит из одной нити. Нити иногда называют также потоками, легковесными процессами, LWP (light-weight processes).. OpenMP основан на существовании множественных потоков в общедоступной памяти, программирующей парадигму[2].

Суммирование осуществляется в цикле в отдельной подпрограмме. В программе применяется комбинация параллельного цикла и редуцированной операции по всем процессам.

```
#include <omp.h>
#include<stdio.h>
#define VECLLEN 100
float a[VECLLEN], b[VECLLEN], sum;
/* Подпрограмма, в которой суммируются элементы векторов */
float dotprod ()
{
int i,rank;
rank = omp_get_thread_num();
#pragma omp for reduction(+:sum)
for (i=0; i < VECLLEN; i++)
{
sum = sum + (a[i]*b[i]);
printf(" rank = %d i=%d\n",rank,i);
}
return(sum);

}
main ()
{
int i;
/* Инициализация элементов векторов */
for (i=0; i < VECLLEN; i++)
```

```

    a[i] = b[i] = 1.0 * i;
sum = 0.0;
/* Создание множества параллельных процессов */
#pragma omp parallel
    sum = dotprod();
printf("Sum = %f\n",sum);
}

```

Литературы:

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления.СПб.:БХВ-Петербург,2002-60с.
2. Антонов А.С. Введение в параллельные вычисления. - М.: Изд-во физического факультета МГУ,2002-70с.

АНАЛИЗ ЗАГРУЗКИ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ В МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ

А.Ж. Рузибаев

Ферганский филиал ТУИТ

В статье анализируется многопроцессорной вычислительного комплекс (МВК) с диспетчеризацией.

В [1] рассматриваются подходы к распараллеливанию задач численного анализа. Качества параллельного алгоритма обычно оцениваются по следующей система критериев [2]:

$$S_k = T_1 / T_k$$

Где S_k - коэффициент ускорения вычислений;

T_1 - временная сложность при обработке алгоритма одним виртуальным процессором;

T_k - при обработке процессором.

Если $S_k = k$, то алгоритм имеет k параллельных ветвей с одинаковым объемом вычислений и S_k будет максимальным. Однако критерий оценивает уменьшения времени решения при использовании параллельного алгоритма по сравнению с каким-либо эффективным для данной задачи последовательным алгоритмом.

В [3] исследуется зависимость коэффициента ускорения от загрузки и интенсивности системы, причем анализ проводится не по алгоритмам, а по времени диспетчирования.

Рассматривается модель МВК с единственной управляющей машиной (УП) и n однотипными процессорами. Все задачи сначала поступают в УМ и в течение некоторого интервала времени τ анализируются и разделяются (распараллеливаются с вероятностью q_k на $(k < n)$) независимых частей. Параллельная задача содержит такие подзадачи для обработки информации, которые могут функционировать одновременно (параллельно), поэтому их

одновременно передают к процессорам [4]. Предполагается, что все процессоры однотипны и в систему поступает однородный поток задач с интенсивностью λ . Если задача на однопроцессорной машине требует времени решения T , то в МВК за счет распараллеливания она может решаться намного быстрее.

Остановимся вкратца на процесса прохождения задач через МВК. Задача с вероятностью q_k распараллеливается на n частей с помощью УМ за время τ . Суммарное время решения распараллеленных задач обозначим через T . Тогда

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_n = \sum T_i$$

Где, T_i ($i = 1, 2, 3, \dots, k$) - случайные величины.

Для удобства предположим, что T_i является одинаково спараллеленными и задача в МВК требует среднего времени $M\tau + MT_i$ ($M\tau$ и MT_i - средние значения τ и T_i). Понятно, что МВК будет эффективнее однопроцессорного условия, что

$$T < (k-1)MT_i$$

Введем понятие коэффициента ускорения прохождения задач в комплекса $KY = M\tau / (M\tau + MT_i)$

При $KY > 1$ происходит ускорение прохождения задач, в противном случае - замедление.

Обозначим через $\nu = 1/M\tau$ и $\mu = 1/MT_i$, тогда интенсивность обслуживания рассматриваемого комплекса ($\mu_{\text{инт.компл.}}$) определятся в вида

$$\mu_{\text{инт.компл.}} = 1 / (M\tau + MT_i) = (\kappa + \mu) / (\nu + \kappa\mu) = \nu / (1 + \nu/\kappa\mu)$$

Если $M\tau \rightarrow 0$, то $\nu \rightarrow \infty$ и $\mu_{\text{инт.компл.}} \rightarrow \kappa\mu$.

Отсюда вытекают следующие выводы:

Если на анализ задач УМ уходит малая доля времени. То интенсивность комплекса стремится к $\kappa\mu$ [5];

Если в системы занят только κ процессоров, то в ней остаются всегда $(n - \kappa)$ свободных процессоров ;

При $\nu \rightarrow \mu$, $\mu_{\text{инт.компл.}} \rightarrow \kappa\mu / (\kappa + 1)$

Для рассматриваемого комплекса загрузка системы $\rho_{\text{загр.компл.}}$ определяется следующим образом:

$$\rho_{\text{загр.компл.}} = \lambda / (\nu / (1 + \nu/\kappa\mu)) = \lambda / \nu (1 + \nu/\kappa\mu)$$

Итак, при $\nu \rightarrow \infty$, $\rho_{\text{загр.компл.}} \rightarrow \lambda / \kappa\mu$, а при $\nu \rightarrow \mu$, $\rho_{\text{загр.компл.}} \rightarrow (\kappa + 1)\lambda / \kappa\mu$.

Анализ показывает, что если удовлетворяется условие $\lambda < (\kappa / (\kappa + 1))\mu$ при $\kappa > 2$, то режим распараллеливания дает ускорение прохождения задач в комплекса. Нетрудно заметить, что при достаточно большой производительности управляющей машины ($\nu \rightarrow \infty$) режим распараллеливания дает ускорение вычислительного процесса при

$$(\lambda < \kappa / (\kappa + 1))\mu < \lambda < \kappa\mu$$

При $\lambda > \kappa\mu$ рассматриваемый режим не приводит к ускорению вычислительного процесса, т.к. по мере увеличения загрузка возникает очередь, и увеличивающаяся время пребывания задач в системе.

Если $\lambda > k\mu$ рассматриваемый режим не приводит к ускорению вычислительного процесса мере увеличения загрузки возникает очередь, увеличивающая время пребывания задач в системе.

Если в момент поступления задачи комплекс свободен, то за время τ она анализируется управляющей машиной и передается по k процессорам. Если моменты поступления последующих задач происходит до окончания решения текущей задачи, то они передаются свободным процессорам и возникает такая ситуация, что остаются только m свободных процессоров. При $m > k$ вновь поступившая задача будет обслужена немедленно, а при $m < k$

Часть поступившей задачи передается по $(k - m)$ свободным процессорам, остальная часть ожидает их освобождения.

Если число освободившихся процессоров окажется меньше k , то передавать в процессор их нецелесообразно. В этом случае передача задачи в процессоры приводит к тому, что время пребывания задач в системе быстро нарастает. Продолжение процесса чревато возникновением больших очередей, особенно в момент времени, начиная с которого управляющая машина передает задачи, не распараллеливая их на k частей, а целиком. Дальше система будет функционировать по принципу пакетной обработки.

Результаты экспериментов на модели позволили выявить, что ответ на поставленный вопрос является положительным. В качестве иллюстрации рассмотрим пример.

При значении $\mu = 0.1 \div 0.2$, $\lambda = 0.3 \div 1.5$, $KU > 1$ распараллеливание дает эффект, а при $\mu = 0.22 \div 0.5$ нет.

Если $\lambda < \nu$, то комплекс будет работать незагруженным. При $\nu \rightarrow \infty$ загрузка асимптотически приближается к $\lambda/k\mu$.

Таким образом, при большой нагрузке комплекса, т.е. $\rho_{\text{загр.компл}} \rightarrow 1$ распараллеливание не дает эффекта и система работает в режиме пакетной обработки. Распараллеливание задачи дает эффект лишь тогда, когда загрузка комплекса меньше 1 и суммарное время простоя процессоров не учитывается за время функционирования системы.

Литературы:

1. Мясников В. А., Игнатъев М.Б.б Фильчаков В.В. Организация вычислительного процесса при решении прикладных задач многопроцессорной системы с рекурсивной организацией. // Кибернетика. -1984.-№ 3. –с. 30-37.
2. Фадаева В.Н., Фадеев Д.К. Параллельные вычисления в линейной алгебре. –Л.:ЛОМИ; Р6-81. -1981. -48с. –Препринт.
3. Пулатов И.,Эргашов С.,Рузибаев А.Ж.Анализ загрузки многопроцессорного комплекса. // Проблема повышения эффективности использования ЭВМ большой производительности-М.: ВЦ АН СССР,с.85-87.
4. Головкин Б.А. Расчет характеристик и планирование параллельных вычислительных процессов. –М.: Радио и связь, 1983. -272с.

5. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания. –М.: Машиностроение,1979. -432с.

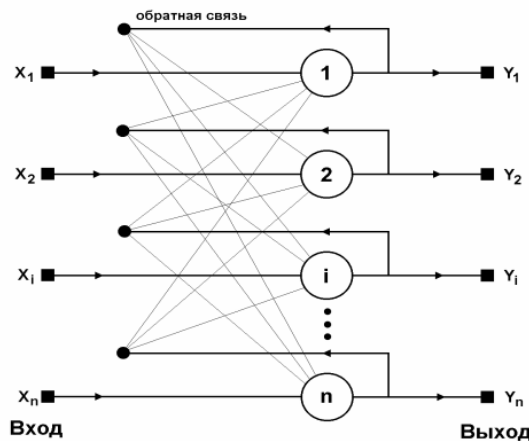
XOPFILD NEYRON TARMOQLARI

A.A. Xashimov
TATU Farg'ona filiali

Sun'iy neyron tarmoqlarining turli ko'rinishlari orasida, o'qitish prinsipi bo'yicha klassifikatsiya qilinganda o'qituvchi bilan ham, o'qituvchisiz ham mos kelmaydiganlari uchrab turadi. Bunday tarmoqlarda sinaps koeffitsientlari tarmoq vazifalaridan oldin faqat qayta ishlanishi kerak bo'lgan ma'lumotlar asosida hisoblanadi hamda barcha tarmoq ushbu hisob kitoblarga mos keladi. Bir tomondan ma'lumot paydo bo'lishini o'qituvchiga yordam sifatida baholash mumkin, ammo boshqa tomondan tarmoq namunalarni unga real ma'lumotlar kelgunga qadar eslab qoladi va o'zining holatini o'zgartira olmaydi, shuning uchun o'qituvchi bilan qayta aloqa haqida gapirishga hojat yo'q. Bunday mantiq bilan ishlashda odatda assotsiativ xotirani tashkil etish uchun Xopfild tarmog'I va Xemming tarmoqlari mashxur hisoblanadi

Xopfild tarmog'i tuzulishi 1.12 rasmda keltirilgan. U bir vaqtda kirish va chiqishlar soni hisoblangan yagona neyron qatlamidan tashkil topadi. Xar bir neyron boshqa neyronlar bilan sinapslar bilan bog'lanadi hamda kirish signali amalga oshiriladigan bitta kiruvchi sinapsga ega bo'ladi. Chiqish signali odatdagidek aksionlarda hosil bo'ladi

Assotsiativ xotira sifatida hal qilinadigan bunday muammo quyidagicha hal qilinadi. Namuna hisoblanadigan ma'lum ikkilik signallar(rasm.ovo, ma'lum obyektlar yoki jarayon harakteristikasi haqida qo'shimcha ma'lumot) ma'lum. Tarmoq kirishga berilgan ixtiyoriy ideal bolmagan signaldan mos keluvchi namunani ajrata olishi yoki kirish ma'lumotlari hech qaysi namunaga mos kelmaganligi haqida xulosa berishi kerak. Umumiy holatda har qanday signal $X = \{x_i: i=0, \dots, n-1\}$ vektor ko'rinishida yozilishi mumkin. n – tarmoqdagi neyronlar soni hamda kiruvchi va chiquvchi vektorlar o'lchami. Har bir x_i element $+1$ yoki -1 ga teng.



1 rasm. Hopfild tarmog'ining strukturali sxemasi

K- namunani x_k bilan uning komponentlarini x_i^k , $k=0\dots m-1$, m – namunalar soni bilan ifodalaymiz Tarmoq o'ziga berilgan ma'lumotlar asosida qandaydir namunani aniqlaydigan bo'lsa, uning chiqishi $Y = X^k$. Y - tarmoq chiquvchi qiymatlari vektori. $Y = \{y_i: i=0, \dots, n-1\}$

Masalan signallar ma'lum bir rasmni namoyon etsa, tarmoq chiqishida ma'lumotni grafik ko'rinishda aks ettiradigan, namunadagilardan biri bilan to'liq mos keladigan(muvaffaqiyat holatda) yoki improvizatsiya(muvaffaqiyatsiz holatda) rasmni korish kerak.

Tarmoqning Initsializatsiya bosqichida sinapslarning og'irlik koeffitsientlari quyidagicha o'rnatiladi.

$$w_{ij} = \begin{cases} \sum_{k=0}^{m-1} x_i^k x_j^k, & i \neq j \\ 0, & i = j \end{cases}$$

Bu yerda i va j mos holda sinaptikdan oldin va sinaptikdan keying neyronlar indeksleri.

x_i^k , x_j^k vektornin i – va j - elementlari

Tarmoqning funktsionallik algoritmi quyidagicha (p – iteratsiya nomeri)

Tarmoqning kirishiga noaniq signal beriladi, Uning kirishi aksonlarga darhol qiymat o'rnatish orqali amalga oshiriladi.

$$y_i(0) = x_i, i = 0\dots n-1, (1.28)$$

Shuning uchun kiruvchi sinapslarning tarmoq sxemasida belgilanishi aniq holda shartli harakterga ega bo'ladi. Y_i dan o'ng tarafdagi qavsdagi nol tarmoq ishidagi nolli iteratsiyani bildiradi.

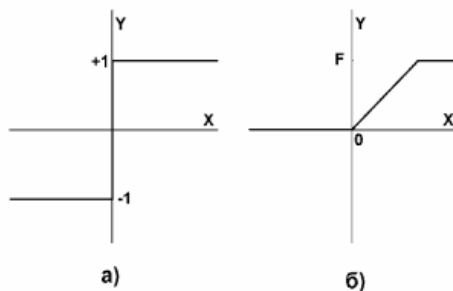
Neyronlarning yangi holati hisoblanadi

$$s_j(p+1) = \sum_{i=0}^{n-1} w_{ij} y_i(p), j=0\dots n-1 \quad (1.29)$$

Va aksonlarning yangi qiymatlari hisoblanadi

$$y_j(p+1) = f[s_j(p+1)] \quad (1.30)$$

Bu yerda f - 1.13 rasmda keltirilgan aktivlashtiruvchi funksiya



2 rasm. Aktivlashtiruvchi funksiya

3. Oxirgi iteratsiyada chiquvchi aksonlarning qiymatlari o'zgarganligini tekshiriladi. Agar o'zgarsa 2-qismga o'tiladi, aks holda yakunlanadi. Shuning uchun chiquvchi vector o'zida chiquvchi ma'lumotlarning eng yaxshi namunasini aks ettiradi.

Ba'zida tarmoq aniqlanishni amalga oshira olmasligi hamda chiqishda mos bo'lmagan obrazni chiqarishi mumkin. Bu tarmoqning imkoniyatlarini cheklanishi muammosi bilan bog'liqdir. Xopfiled tarmog'I uchun esda saqlanuvchi m obrazlar soni taxminan $0.15 \cdot n$ ga teng qiymatdan oshmaydi. Bundan tashqari, agar A va B obrazlar juda o'xshash bo'lsa, ular tarmoqda o'zaro assotsiatsilarni chaqirishi mumkin, ya'ni A vektor tarmog'i kirishi B vektor chiqishiga olib keladi va aksincha.

PHPEXCEL KUTUBXONASI IMKONIYATLARIDAN FOYDALANIISH

Ф.М. Зарипов, Б.Е. Гелдибаев
ТАТУ Нукус филиали магистранти

Лойихалар устида ишланаётган вақтда кўпчилик ҳолларда MS Excel электрон жадвал файлида сақланаётган маълумотлардан фойдаланишга тўғри келади. Агар бу лойиха Delphi, C# ёки C++ ишланаётган бўлса унда ҳеч қандай муаммосиз COM (*Component Object Model*) объектдан фойдаланиш мумкин. Лекин бу ишланаётган лойиха веб сайт учун мўлжалланган бўлса унда бошқача йўл тутишга тўғри келади. Бунинг учун ҳар хил кутубхоналар яратилган бўлиб уларнинг ичида энг оммабоби бу PHPExcel бўлиб ҳисобланади.

PHPExcel – бу турли хил жадвал асосидаги (Excel *.xls, *.xlsx, CSV, Libre/OpenOffice Calc *.ods) файллардан маълумотларни ўқиш, уларга керакли маълумотларни ёзиш ва улар устида ишлаш имконини берувчи PHP дастурлаш тили учун фойдали ва турли хил функционалларга эга бўлган синфлар мажмуидир. Ушбу лойиха Microsoft OpenXML стандарти ва PHP асосида яратилган.

Бу лойиха GitHub лойихаси иштирокчилари томонидан ишлаб чиқилган бўлиб GNU Lesser General Public License лицензиясига ега. Бу унинг мутлақо бепул ва очиқ кодли бўлишини тامينлайди. Дастурчилар унинг очиқ кодини бемалол юклаб олиб уни ўзлари учун мослаб ўзгартиришлари ҳам мумкин.

PHPExcel кутубхонаси ёки синфлар йиғиндиси маълумотларни Excel электрон жадвалига импорт қилиш ва Excel электрон жадвалидан экспорт қилиш имконини беради. У ёрдамида ҳисоботларга турли стилларни қўллаш ва ҳаттоки формулалар билан ҳам ишлаш мумкин. Бунда барча амаллар (ўқиш ва ёзиш) UTF-8 кодировкасида амалга оширилиши керак.

PHPExcelдан фойдаланиш учун уни <https://github.com/PHPOffice/PHPExcel> манзилидан юклаб олиш ва ишланаётган лойихага кўшиш керак. Бунинг учун php дастурлаш тилининг `require_once ('PHPExcel/IOFactory.php');`

функциясидадан фойдаланамиз. Унга параметр сифатида 'PHPExcel/IOFactory.php' сатрини бердик. Бу йерда IOFactory.php excelдан ўқиш учун класслар йиғиндиси жойлашган файл.

Керакли болган excel файлини ҳам table.xls номи билан ушбу папкада сақлаймиз. Шу билан дастлабки таёрлаш ишлари тугатилди энди дарс жадвалидаги маълумотларни php дастурлаш тили ёрдамида MySQL маълумотлар базасини бошқариш тизимига олишни бошлаймиз.

Катакчаларнинг манзилланиши.

PHPExcelда катакчаларни турли ҳил манзиллаш усулларидан фойдаланиш мумкин. Улар қуйидагилар:

1. Устун ва қатор сатр шаклида: «A1»
2. Устунни ҳарф ёрдамида қаторни бутун сон кўринишида: («A1», 1)
3. Устунни ҳам қаторни ҳам бутун сон кўринишида (1, 1)

Биринчи усулни статик манзиллаш учун иккинчи ва учинчи усулларни эса циклларда қўлланиш мумкин.

Бизлар сатрни ҳам қаторни ҳам манзиллашда циклдан фойдаланамиз шунинг учун 3-усулни ишлатамиз.

Дастлаб саҳифанинг керакли қаторидаги (бизнинг ҳолатда 6-қатор) охириги устуннинг индексини бутун сон кўринишида оламиз. Бунинг учун қуйидаги коддан фойдаланамиз:

```
$nColumn=PHPExcel_Cell::columnIndexFromString($sheet->getHighestDataColumn(6));
```

Охириги устун бутун сон кўринишида \$nColumn ўзгарувчисига олинди. for циклини айлантирамиз у 3 яъни Д устунидан бошлаб \$nColumn устунигача устунларни танлаб олиш имконини беради.

```
for ($i=3; $i<=$nColumn; $i+=2) { }
```

гурух номини олиш учун дастлабки қийматни ўрнатамиз (бизнинг ҳолимизда бу қиймат 8) яъни,

```
$grRowNumber = 8;
```

гурух номини еса устун ва сатр индекси ёрдамида оламиз

```
$gr=$sheet->getCellByColumnAndRow($i,6)->getValue();
```

Бундан сўнг гурух id сини маълумотлар базасидан оламиз

```
$result = mysql_query("SELECT id FROM grупpa WHERE groupName='$gr'", $db);
```

```
$myrow = mysql_fetch_array($result);
```

```
$grId = $myrow['id'];
```

\$grId ўзгарувчига гурух id рақами туширилди.

ҳафта кунини олиш учун циклини айлантирамиз

```
for ($j=8; $j<=48; $j+=8){ }
```

Куйидаги код ёрдамида ҳафта кунини оламиз

```
$haftaKuni=$sheet->getCellByColumnAndRow(1,$j)->getValue();
Ҳафта кунига мос рақамни еса маълумотлар базасидан чиқарамиз
$result = mysql_query("SELECT id FROM day WHERE
dayName='$haftaKuni'", $db);
$haftaRow = mysql_fetch_array($result);
$haftaKuniId = $haftaRow['id'];
```

Юқоридаги цикллар ичида жойлашган 3-циклини айлантеришни бошлаймиз, бу цикл жадвалдан дарслар ҳақидаги маълумотларни чиқариш учун керак. Унинг дастлабки параметри 1 дан 4 гача бу биринчи парадан бошлаб 4 парагача маълумотларни олиш учун керак. \$n ўзгарувчиси қиймати яъни фан жойлашган устун адреси 1-расмда кўрсатилган.

```
for ($n=1; $n<=4; $n++){ }
```

Маълумотларни ўзгарувчиларга оламиз

```
$fan=$sheet->getCellByColumnAndRow($i,$grRowNumber)->getValue();
$teacher=$sheet->getCellByColumnAndRow($i,$grRowNumber+1)
>getValue();
$room=$sheet->getCellByColumnAndRow($i+1,$grRowNumber)-
>getValue();
```

Ўзгарувчиларга маълумот тушган ёки тушмаганлигини текшираамиз. Шарт бажарилса, \$roomId ўзгарувчисига мос хонанинг маълумотлар базасидаги id рақамини оламиз.

```
if (!empty($fan)||!empty($teacher)||!empty($room)){
$result = mysql_query("SELECT id FROM room WHERE
roomName='$room'", $db);
$roomRow = mysql_fetch_array($result);
$roomId = $roomRow["id"];}
```

Барча маълумотларни маълумотлар базасига киритамиз бунинг учун MySQL MBBT INSERT INTO командасидан фойдаланамиз:

```
mysql_query("INSERT INTO timeTable(group_id, teacher, coursName,
room_id, day, para, file_id) VALUES
('$grId','$teacher','$fan','$roomId','$haftaKuniId','$n','0')", $db);
```

энг охирида \$grRowNumber ўзгарувчисининг қийматини ошираамиз
\$grRowNumber += 2;

Агар excelда қўшилган устун ёки қаторлардан фойдаланилган бўлса керакли циклнинг танасида қўшимча шартлардан фойдаланиб улар учун алоҳида кодлар ёзилади ва керакли натижага еришилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, РНРExcel кутубхонасини электрон жадваллар билан ишлашда қўллаш натижасида юқори самарадорликга эриши мумкин. Ушбу мақолада кутубхонани дарс жадвали маълумотлари учун қўллаш хақида айтиб ўтилди, бу кутубхонани бундан бошқа хил электрон жадваллар билан ишлашда қўллаш мумкин.

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ СЕРВЕРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ТАКСИ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Ф.М. Зарипов, М.Б. Базарбаев, Б.Е. Гелдибаев

Нукусского филиали ТУИТ

В наше время с развитием информационных технологий появляются разные интернет сервисы, которые облегчают жизнь людей. Одним из этих сервисов является программы для заказа такси с помощью мобильного приложения. В развитых странах существует много сервисов которые предоставляют такие возможности, но в нашем регионе таких сервисов ещё нет. А программное обеспечение которые используют водители устарели.

Первое заметное упоминание такси во Всемирной паутине — регистрация домена taxicab.com. И, таким образом, датой появления такси в Интернете можно считать 12 марта 1996 года примерно через 2,5 года в Рунете появляется домен taxi.ru.

С тех пор присутствие таксопарков в Интернете постоянно увеличивалось, и на состояние 2010 года Google индексирует 87 миллионов страниц со словом «Taxi». А Яндекс насчитывает 32 миллиона страниц, упоминающих «такси». Наряду с сайтами таксопарков появляется множество каталогов такси.

Наша цель создать клиент-серверное программное обеспечения с использованием электронных карт и геоданных с мобильного устройства для водителей и пассажиров, которые будет заказать такси с помощью мобильного приложения, а водители будут получать заказ с помощью мобильного приложения для водителей.

Для организации работы водителей необходимо, что бы каждый водитель смог зарегистрироваться в системе. После регистрации приложение водителя должно периодически сообщать общей системе положение и состояние водителя. Для водителей будет разработана приложение для общения клиентами и принятия заказов от оператора. Кроме того, это приложение будет отправлять местонахождение водителя к серверу, а сервер в свою очередь будет отправлять эти геоданные к клиентам.

Для удобства клиента будет разработано приложение для заказа такси. Клиенты будут видеть местонахождения водителей на своем смартфоне, и

выбирать водителя который находится ближе всех. Заказ может осуществляться как посредством отправки сообщения или звонка.

Кроме этого в приложении для клиентов будет вкладка с данными водителей, которые предоставляют услуги перевозки с одного города на другой.

Для организации связи «Водитель - Клиент», а также для сбора статистических данных, разработана серверная часть, благодаря которой клиент может общаться с водителем на прямую.

Если у клиента нет возможности использования интернета или электронных карт, то он может звонить к оператору и оператор добавит его заказ в список и все водители будут уведомлены о поступившем заказе.

Приложения разрабатывается на языке программирования Java. Java - это один из самых популярных языков программирования. Оно предоставляет возможность создания кроссплатформенных программ. Отличительными особенностями Java являются:

- Простота
- Безопасность
- Переносимость
- Объектно-ориентированность
- Надёжность
- Многопоточность
- Архитектурная нейтральность
- Интерпретируемость
- Высокая производительность
- Распределенность
- Динамичность

Для создания мобильных приложения используется среда разработки Android Studio который рекомендуется компанией Google(Рис.1).

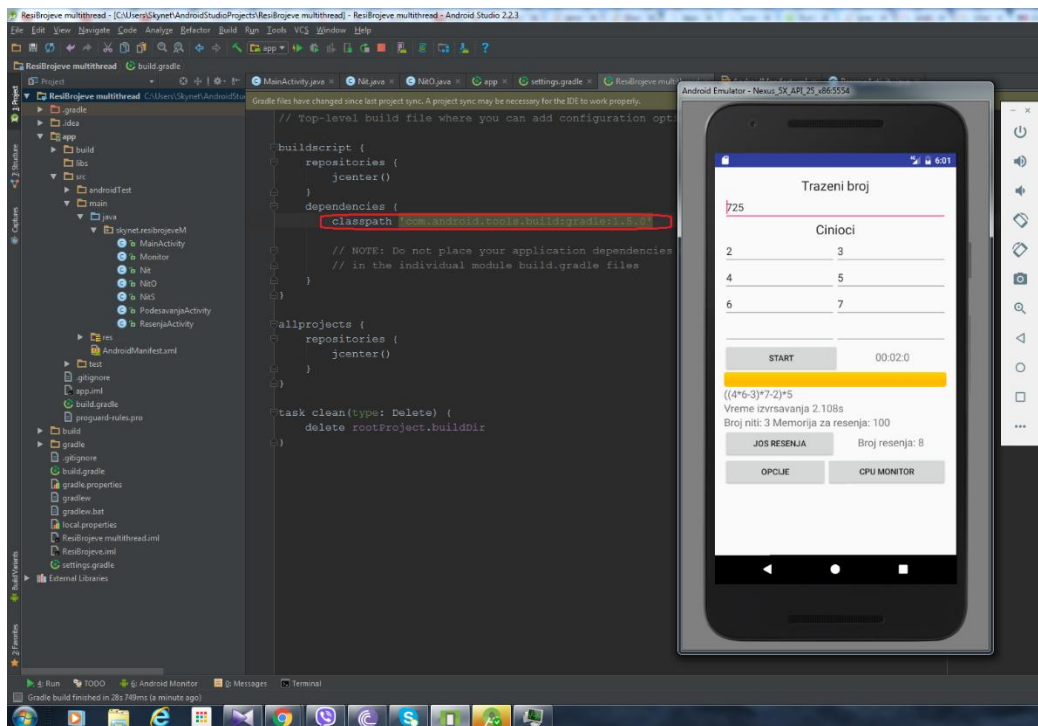


Рисунок 1. Среда разработки Android Studio.

Android Studio - это мощная среда разработки который является продуктом компании JetBrains и является расширением среды разработки IntelliJ IDEA. Оно имеет достоинства как авто заполнение кода, сборщик приложения основанная на Gradle, шаблоны основных макетов и компонентов Android, а в последней версии 3.0 включены инструменты языка Kotlin от JetBrains.

Кроме этого среда разработки Android Studio использует Android SDK(Software Development Kit) - набор средств разработки для мобильных приложения для платформы андроид.

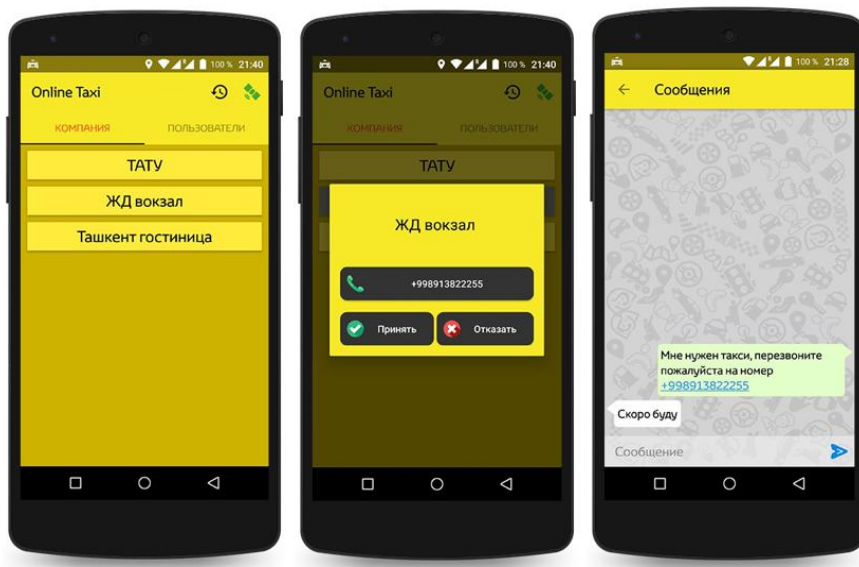


Рисунок 2. Интерфейс приложения для водителей.

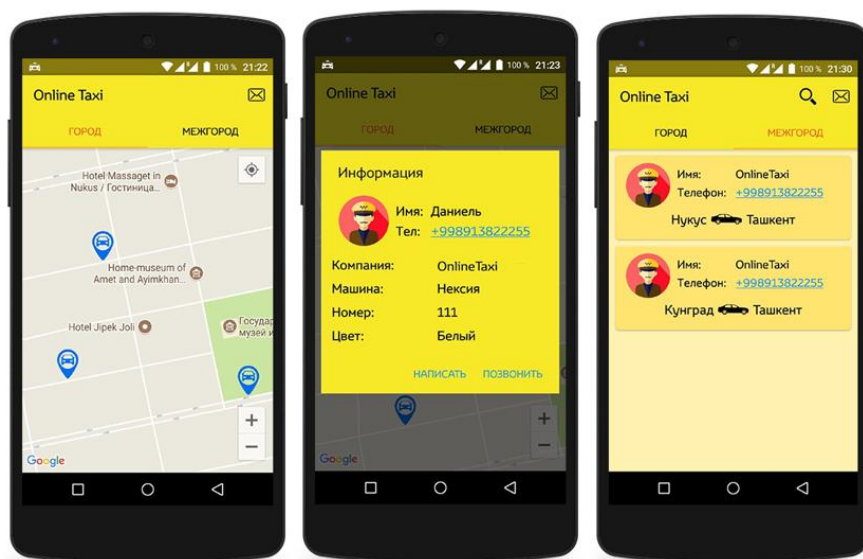


Рисунок 3. Интерфейс приложения для пользователей.

Литературы:

1. Шилдт, Герберт.Ш57 Java 8. Полное руководство; 9-е изд.: Пер. с англ. -М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. - 1376 с. : ил. - Парал. тит. англ.
2. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э.А66 Android для разработчиков. — СПб.: Питер, 2015. — 384 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Android_Studio
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/такси>

ЭЛЕМЕНТЫ КРИПТО АНАЛИЗА

Н.Т. Ёринов, А.Х. Араббоев

Андижанский государственный университет

Основные понятия

Крипто анализ - это наука о надежности систем шифрования. В крипто анализе исследуются различные возможности получения скрытой информации. Изучаются возможные способы несанкционированного восстановления исходного текста по его шифровке, нахождения тем или иным способом секретных параметров криптосистемы, вычисление секретного ключа и т. п. В крипто анализе также рассматриваются вопросы возможности подлога, подмены, подделки и т. п. Ценность представляет любая, даже частичная или вероятностная информация.

Попытки взлома или получения какой-либо скрытой информации называются *атаками*. Успешные атаки всегда основаны на предварительном знании. Обычно предполагается, что сама система шифрования известна. Неизвестны только ее секретные параметры и ключи.

Выделим некоторые типы атак, основываясь на возможности взломщика добывать предварительную информацию:

1. Известны соответствующие друг другу исходный текст m и зашифрованный текст c : $E_e(t) = c$. Необходимо найти ключ шифрования e или ключ дешифрования y .

Говорят, что это анализ с *полной информацией*.

2. Известен только зашифрованный текст c . Требуется прочитать m , найти ключ шифрования e или ключ дешифрования y .

Такая атака называется *пассивной*.

3. Взломщик имеет возможность посылать зашифрованные тексты и получать на них ответы. По этим данным он пытается восстановить секретные параметры шифра.

Это - активная атака

Следующий метод является конечно универсальным, но применяется достаточно редко. Это объясняется тем, что хорошие шифры не позволяют производить его за реальное время.

Разностный крипто анализ

Этот метод предложен в 1990 г. Э. Бихэмом (E. Vixam) и А. Шамиром (A. Shamir). Основным объектом применения метода является стандарт шифрования DES (см. приложение 1). Полного успеха метод не достиг. Обычный DES оказался неприступным. Однако определенные успехи в применении метода были получены при анализе некоторых упрощенных схем DES. Кроме того, были проведены эффективные атаки на ряд других криптоалгоритмов (Lucifer, FEAL, LOKI, Khufu), что позволяет говорить о достаточно широкой применимости метода. В настоящее время известно несколько модификаций разностного крипто анализа: линейно-разностный анализ, анализ с использованием близких ключей, разностный анализ с ошибками.

В настоящем курсе мы не приводим описания метода разностного крипто анализа. Сделать это нам не позволяет его громоздкость и необходимость приведения ряда важных понятий и результатов из теории вероятностей. Указанному методу посвящена специальная литература. См. по этому поводу.

Линейный крипто анализ

Этот метод введен в обращение в 1993 г. японским криптологом М. Матсуи. Первоначально он подобно разностному криптоанализу был ориентирован на DES. Метод предусматривает возможность для взломщика генерировать случайные тексты и получать их шифровки, что соответствует активной атаке. Изложение метода заняло бы слишком много места, поэтому, как и в предыдущем пункте, мы отсылаем читателя к специальной литературе.

Известны успешные атаки, проведенные данным методом для обнаружения ключа DES. Например, сам М. Матсуи в 1996 г. программой около 1000 строк, написанной на языках С и Ассемблер, провел параллельные вычисления на 12 мощных процессорах. Через 50 суток он вычислил ключ DES.

Литературы:

1. *Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкина А.В.* Основы криптографии: учебное пособие. - М.: Гелиос АРБ, 2002. 480 с.
2. Введение в криптографию / под общ. ред. В.В. Яценко. - М.: МЦНМО: ЧеРо, 1999. - 272 с.
3. *Иванов М.А.* Криптография. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. - М.: Кудиц-образ, 2001. - 363 с.

NOMARKAZLASHGAN ISSIQLIK TA'MINOTINING RIVOJLANISHI

Н.Н. Mamirov

TATU

Yuqori quvvatga ega bo'lgan issiqlik manbalari ko'p qavatli turar joy binolari va jamoat binolari uchun zarur bo'ladigan isitish va issiq suv tizimlari uchun markazlashgan holda issiqlik ta'minotini amalga oshirishda ahamiyatlidir. Ammo vaqt o'tishi bilan issiqlik manbaining quvvati pasaya borishi iste'molchilarni uzoqda joylashganliklari talab darajasidan issiqlik tashuvchi xaroratni ololmasligi hozirgi kunda yoqilg'i, elektr energiyasi sarflarini kamaytirish zarurligi hamda energiya tejamkorlik masalalari oldimizga lokal issiqlik manbalaridan foydalanish afzalligini ko'rsatmoqda. Bozor iqtisodiyotini rivojlanishi mavjud energiya turlarni ishlab chiqarish va iste'molini o'zgartirishga olib keladi.

Energiya resurslarini bahosini ortib borish sharoitida energiyani tejamkorlik masalasi haqiqatdan ham dolzarb hisoblanadi. Kommunal xo'jalikning kichik energetikasi yirik energetikasining asriga aylanadi. Avvallari qabul qilingan kichik unumdorlikka ega qozonxonalarini yopish (past samaradorligiga, texnik va ekologik jihatdan xavfliligi) bugungi kunda issiq suv iste'molchisi markaziy issiqlik markazidan 2530 km masofadan kelishi, pul to'lanmasdan issiqlik manbalardan ajatib qo'yilishi yoki avariya holatlari ko'pchilikni sovuqdan titrashga olib keladi. Industrial jihatdan rivojlangan mamlakatlar boshqa yo'l bilan, ya'ni: issiqlik ishlab chiqarish uskunalarning xavfsizlik va avtomatlashtirishni, gaz yoqtirgich uskunalarini foydali ish koeffitsientini, sanitargigenik, ekologik, ergonomik va estetik ko'rsatgichlarini mukammallashtirishdi; energiya resurslaridan foydalanuvchi iste'molchilarni har tomonlama hisoblash tizimini yaratdilar. Iste'molchilar uchun maqsadga muvofiq va qulay me'yoriy texnik bazasini yaratadi. Issiqlik ta'minotini markazlashgan darajasini optimallashtirish; noan'anaviy issiqlik energiya manbalaridan foydalanishni keng ko'lamda tadbiiq etishga kirishildi. Bu turdagi ishlarning natijasida iqtisodning hamma tarmoqlarida shu bir qatorda kommunal xo'jalikda energiya tejamkorligiga erishiladi. Nomarkazlashgan issiqlik ta'minoti hissasini asta sekin oshib borish, ya'ni issiqlik manbai bilan iste'molchi orasidagi masofani maksimal ravishda yaqinlashuvchi iste'molchilar tomonidan jami energiya resurslarini xisobga olib borgan holda, nafaqat yuqori darajadagi komfort sharoit yaratiladi, balki gaz yoqilg'isini tejashga erishiladi. Markazlashgan issiqlik ta'minotida tashqi issiqlik tarmog'i asosiy hisoblanib, ularni vaqt o'tishi bilan yemirilib borishi va uni qayta tiklash katta mablag' talab qiladi. Xozirgi kunda vaqt

talabi issiqlik ta'minotini donalik bilan nomarkazlashgan xolga, kvartiralar issiqlik ta'minoti bo'yicha ta'minlashga olib kelishi muhimdir. Mavjud sharoitda nomarkazlashgan issiqlik ta'minoti tizimini rivojlantirish avtonom issiqlik manbalarini qabul qilish orqali amalga oshirish mumkin. Kvartiralar bo'yicha issiqlik ta'minoti bu ko'p qavatli binoda individual uy yoki alohida kvartiralarning isitish va issiq suv bilan ta'minlash ko'zda tutilib, bu turdagi avtonom tizimning asosiy elementlar bo'lib: issiqlik generatori, isitish asboblari, isitish va issiq suv bilan ta'minlash tizimlarini quvulari, yoqilg'i, havo berish va tutunlarni chiqarib yuborish avtonom nomarkazlashgan issiqlik ta'minotiga mo'ljallangan. Xozirgi kunda modul qozon qurilmalari ishlab chiqilib uzluksiz chiqarilmoqda. Bloklomodul prinsipi oddiy binolarni o'ziga mos bo'lgan zaruriy quvvatagi qozon bilan ta'minlashdir. Rossiya Federativ Respublikasi misolida olinsa umumiy ko'rsatgich 68 % markazlashgan qozonxonalarga, 28 % nomarkazlashgan, qolgan qismi 3% ni tashkil qiladi. Yirik teplofikatsion tizimlar 6.28 gdj issiqlik ishlab chiqib, shundan 47% qattiq yoqilg'ida, 41% gaz orqali va 12% suyuq yoqilg'i yoqish orqali olinadi. Asosiy element bo'lib issiqlik tarmog'ining uzunligi ko'zda tutiladi. Ikki quvurli magistrallarning umumiy uzunligi 183.3 mln.km bo'lib, shundan 6070% yemirilgandir. Issiqlik tarmoqlarini eskirishini to'xtatish va o'rtacha yoshda ya'ni xozirgi ko'rsatgichda saqlash uchun har yili 4% quvurlarni qayta yotqizishga, bu esa 7300 km quvur demakdir. Ko'pchilik korxonalar xozirgi khnning talabi va sharoitidan kelib chiqib, uzoqlashgan va energiya xajmli markazlashgan issiqlik ta'minotidan voz kechmoqdalar. Mas'ulyati cheklangan jamiyat balans bahosi 750 ming so'mlik 4 ta "Universal-5" qozonxonaga 150 ming so'mlik uzunligi 220 m issiqlik tarmog'iga ega bo'lgan. Qozonxona ta'miri va uni ishchi xolatda saqlash hamda isitish tizimini uzliksizligini ta'minlashga yiliga 50 ming so'm talab qilingan. 2001-2002 yillarda isitish faslida xizmatchi xodimlarga 80 ming so'm, elektr energiyasiga 90 ming so'm, suv uchun 12 ming so'm, gaz uchun 130 ming so'm, avtomat xavfsizligi uchun 8 ming so'm, boshqa xarajatlar uchun 30 ming so'm jami 340 ming so'mni tashkil qiladi. 2002 yil tuman gazlashtirish idorasi tomonidan markaziy qozonxona qayta ta'mir qilinib uch qavatli ma'muriy bino (isitish yuzasi 1800 m²) ikkita 100 kVt dan iborat isitish maishiy qozoni 500 m² yuzaga ega ishlab chiqarish korpusi uchun ikkita (Don -20) markali qozon qurilmasi isitish va issiq suv bilan ta'minlash uchun o'rnatilgan.

Rekonstruksiya ishlari 80 ming so'm gaz, elektr energiyasi, suv va bitta operator uchun oylik maoshi isitish asli uchun 110 ming so'mni tashkil qiladi. Ozod bo'lgan jihozlarni sotishdan kelgan mablag' 90 ming so'mni tashkil qilgan bular ShGRP (Shkaflı gaz boshqaruv shaxobchasi) 20 ming so'm to'rtta "Universal" qozoni 30 ming so'm ikkita markazdan qochma nasos 10 ming so'm qozon qurilmasini avtomatik ravishda xavfsizligini ta'minlash 20 ming so'm elektr jixozlari, armaturalar va boshqalar 10 min so'm.

2002-2003 yillar kam xarajatli bo'lib, isitish fasli muvaffaqiyatli o'tgan. Qozonxona o'rniga ustaxona tashkil qilinib ishga tushirilgan. Korxonada markazlashgan issiqlik ta'minotidan lokal tizimiga o'tishi taxminan 280 ming so'm, qayta montaj qilingan uskunalarni sotishdan kelgan mablag' rekonstruksiya

mablag'ini qoplagan. Agarda isitish tizimini avtonom ravishda katta bo'lmagan qozonlardan ta'minlashini va uncha baland bo'lmagan tutun chiqargich quvurlariga ega bo'lganligini e'tiborga olib, shu jihatdan ekologik buzilishi, gaz iste'molini kamayishi 4 ta "Universal" qozoni uchun $4 \times 35 = 140$ m³ /soat, 2 ta 100 kVt ga ega maishiy qozon $2 \times 10 = 20$ m³ /soat ga teng bo'lib (yetti marta kichik) tashqariga chiqarish 7 marta kamayadi. Xulosa qilib aytish lozimki, nomarkazlashtirish dasturini tadbiq qilish natijasida gaz istemoli ikki marta va issiqlik ta'minotining so'nggi iste'molchilar uchun bir necha barobar kamadi. Xarakatdagi tumanlarni issiqlik ta'minoti tizimiga joylashtirilgan energiya tejamkorlik prinsiplari, yangi texnologiya va urinishlarni qo'llab quvatlaydi.

Adabiyotlar:

1. Ионин А.А. и др. Теплоснабжение. М. Стройиздат, 1982, -336 стр.
2. Козин В.Е и др. «Теплоснабжения» Учебное пособие. М: Высшая школа. 1980-408 ст.
3. Манюк В.И. и др., Справочник по наладке и эксплуатации водяных и тепловых сетей.-3-е изд. М.
4. Стройиздат, 1988,-232стр

ANALYSIS OF THE EXISTING SITUATION BY CREATING A VIRTUAL PLATFORM FOR ELECTRONIC TRADING PLATFORMS

E. Uralov

TUIT after named Muhammad al-Khwarizmi

The virtual electronic trading platform is a place where transactions between the seller and the buyer are concluded and financial and trade transactions are carried out. Internet opportunities allow you to make purchases/sales in real time and, thanks to the availability of the Internet, companies from different parts of the globe can participate in the trading activities of the platform. The development of online trading platforms should provide a more efficient and free flow of information, goods, payments and other services such as B2B.

Electronic trading platforms can be divided into two large groups — vertical and horizontal. The first function in certain industries — agriculture, power generation, petrochemical, etc. Specialization on individual functions or business needs common to many different industries [1].

Based on the creation and ownership of the trading platform can be divided into three categories:

- Sites created by buyers (buyer-driven);
- Platforms created by sellers (supplier-driven or seller-driven);
- Sites created by a third party (third party driven).

Usually the emergence of certain types of trading platforms depends on the degree of influence of buyers and sellers in this area. If it is a buyer's market, then by integrating its own supply systems with the supplier pool group systems, it can create a trading platform to meet its needs. If it is the seller's market, then through direct communication with a large number of buyers on the electronic platform

organized by him, he avoids intermediaries and, thus, can get part of their profits. "Independent sites», in turn, are effective in highly fragmented markets where there is neither a dominant buyer nor a seller.

Finding the right products in disparate and often outdated catalogs of suppliers, the process of asking the supplier for details of products, prices, cost and method of delivery — all this takes a lot of time and money from buyers. For example, Morgan Stanley estimates such a reduction in costs as very significant: the company will be able to spend an average of only \$10 on the execution of only one purchase order instead of \$175. E-Commerce type B2B can reduce costs and in addition save time of the procurement process [3].

The benefits of sellers from the use of online trading platforms include:

- Reduced costs associated with sales;
- expanding the number of potential buyers;
- reduced order management costs.
- Auctions, financial services, logistics and other.

As an example of a solution for the trading platform, we can cite Oracle's solution — Oracle Exchange.

Oracle Exchange is a single platform for building virtual trading platforms. Its technological basis is the Oracle8i database, which ensures the confidentiality and security of data of all participants of the site. Oracle Exchange Marketplace allows companies to buy or sell any goods and services, offering a wide range of features that include direct and reverse auctions, resource requests, and catalogs. Oracle Product Development Exchange provides collaboration in product development by providing secure access to project and product information. Oracle Supply Chain Exchange allows you to improve collaboration between trading partners at all levels of the supply chain.

Oracle offers solutions for building industry and corporate trading platforms. As examples of the automotive industry platform GlobalNetXchange founded by retailers Sears and Carrefour (auto-exchange) and FP-Exchange platform for the forest products industry [2].

In addition, Oracle Exchange offers all the necessary applications included in the E-Business Suite that allow the company, regardless of the complexity of its corporate business, to manage all business processes over the Internet. This includes marketing, sales and purchases, production and supply chain automation, project management, financial operations and intelligent business systems.

References:

1. CHEN, JAMES (July 23, 2018). "Direct Access Trading - DAT". Investopedia.
2. Kamen, Ken (September 2, 2010). Reclaim Your Nest Egg: Take Control of Your Financial Future. John Wiley & Sons.
3. Weinberg, Neil (October 1, 2001). "After the Bubble". Forbes.

RAQAMLI KAMERA ORQALI INSON YUZIDAGI HIS TUYG'ULARNI ANIQLASH USULLARI

M. Yoqubov

TATU

Inson yuzi yigirmaga yaqin skelet mushaklaridan iborat. Mushaklar teri ostidagi, bosh suyagiga biriktirilgan va terining orasida joylashgan, ammo suyak yoki bo'g'inlar tana harakatlariga mas'ul bo'lgan boshqa muskullar kabi bajarilmaydi. Muskullar yuz teshiklari, ya'ni og'iz, burun va ko'zlar yaqinida joylashgan. Biroq, boshqa yuz mushaklaridan farqli o'laroq, ular bo'g'inlar va suyaklar bilan harakat qilmaydi, lekin asosan teriga tegishlidir. Bunga javoban ular yuz sirtining deformatsiyalarini keltirib chiqaradi, bu esa hissiyotlarni aks etuvchi o'zgaruvchan yuz ifodasini keltiradi. Eslatib o'tamiz, mushaklar faqatgina guruhlarga bo'linadi va teshiklarni boshqaradi. Joylarga ko'ra, taksonomiya uch guruhga bo'linadi: og'iz, burun va orbital.

Og'iz bo'shlig'i mushaklari og'iz bo'shlig'ining shaklini o'zgartiradi. Ushbu guruh murakkab og'zaki harakatlar uchun javob beradi va og'izning murakkab shakllanishiga imkon beradi, masalan. og'izni o'rab olish, og'izga chok qo'yish, pastki va yuqori dudoqni alohida-alohida ko'tarish yoki tushirish, chap yoki o'ng burchakni ko'tarish yoki tushurish yoki yonoq bilan harakat qilish.

Burun guruhi burun burmalarini siqish va ochish uchun javobgardir. Yuz tanasi uchun muhim bo'lgan mushaklardan biriga qoshlar orasi kirib, qoshlarini pastga tortadi va burunning burishishini keltirib chiqaradi.

Uchta muskulning orbital guruhi, asosan, ko'z qovoqlarining harakati va himoya ko'zlari uchun javob beradi. Barcha muskullar terini qoshlar atrofiga joylashtiradi va qoshlar orasidagi vertikal ajinlar hosil qiladi.

Muayyan muskullarni ko'rsatadigan qiziqarli ta'lim vositasi his-tuyg'ular bilan birgalikda namoyon bo'ladi. Ushbu vosita foydalanuvchini yuz ifodasi morfologiyasining anatomik va biomexanik asoslari bilan tanishtiradi va yuz ifodasi paytida mushaklararo hamkorlikni ifodalovchi ko'plab interaktiv misollar taqdim etadi.

Ekman va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan Yuz ishlovini kodlash tizimi (Facial Action Coding System (FACS)), har bir yuz mushaklari harakatining harakatlarini aks ettiruvchi vosita (Action Units (AUs)) hisoblanadi. Muayyan AU, yuz mushaklar harakatining muayyan tarkibiy qismini ko'rsatadi.

Ekman oltita asosiy his-tuyg'ularni tasvirlaydi. Bularni alohida alohida ko'rib chiqamiz.

G'azab kuchli hissiy munosabatdir va zo'ravonliklarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan xavfli hissiyotdir. Jahl butun organizmga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Qon bosimi, qizil yuz va muskullardagi kuchlanish ko'payadi. Fiziologik javob quyidagi signallarni keltirib chiqaradi.

Qoshlar tushiriladi va birga siqiladi. Qoshlar orasida vertikal burmalar paydo bo'ladi.

Ko'zlari qattiq va tekis bo'ladi.

Ko'zlar jiddiy, g'azabning manbaiga qaratiladi. O'quvchilar g'azabning manbasiga e'tibor qaratishadi.

Og'izlar yopiq yoki yumshoq tarzda yopilgan (qichqirish uchun tayyorgarlik).

Bu xususiyatlar birgalikda tanani jismoniy yoki og'zaki biror hujumga tayyorlaydi.

Naftrat. Boshqa his-tuyg'ulardan farqli o'laroq, nafratni uyg'otadigan narsalar universal emas, balki madaniy yoki shaxsiy (masalan ovqat). Yuzning eng muhim xususiyatlari og'iz va burun hududida joylashgan bo'ladi.

Yuqori labcha ko'tariladi.

Burundagi ajinlar paydo bo'ladi.

Yonoqlari ko'tariladi.

Ko'zlari ko'tarilgan (qattiq emas). Ko'zlar ostida burishmalar mavjud.

Qoshlar tushiriladi.

Qo'rquv xavfli yoki stressli holatlarga sabab bo'ladi. Qo'rquvni boshdan kechirayotganda, uning tanasi biron bir hujumdan qochish yoki himoya qilish uchun tayyorgarlik ko'rishadi, ya'ni yurak tezligi va qon bosimi ortadi, ko'zlar ochiq shuning uchun ko'zlar yorug'likning maksimal miqdorini o'zlashtirishi mumkin. Haddan tashqari holatlarda qo'rquv mushaklarning funktsional yo'qolishini, ya'ni falajni keltirib chiqarishi mumkin.

Qoshlar ko'tariladi va ichkariga tortiladi.

Peshonada ajinlar bor.

Yuqori ko'z qovoqlari ko'tariladi.

Og'iz ochilib, lablar tuyg'u intensivligiga ko'ra qattiqlashadi.

Baxt yoki quvonch - yuzida tabassum bilan bog'liq ijobiy his-tuyg'u. Maqsadlarga erishish paytida baxt tuyg'usi paydo bo'ladi.

Dudoqlar burchaklar orqaga va yuqoriga tortiladi.

Og'iz ochiq bo'lishi mumkin va tishlari ko'rinishi mumkin.

Yonoqlarni ko'tarish mumkin.

Pastki qovoq ostidagi ajinlar paydo bo'lishi mumkin.

Ko'z burchaklarining ajinlari paydo bo'ladi.

Hasrat. Odam azob chekayotganida qayg'u paydo bo'ladi. Bu his-tuyg'u sekin, ta'sirchan emas va ko'pincha ko'z yoshlari bilan birga keladi. Tuyg'u davomida yuz mushaklari odatda fiziologik xususiyatlarga olib kelishi mumkin bo'lgan keskinlikni yo'qotadi

Qoshlarning ichki qismlari tushiriladi.

Dudoqlar burchaklari pastga tushadi va lablari silkitiladi.

Hayratlanish bu fikrlashdan kelib chiqadi va faqat qisqa muddat davom etadi. Hayratlanish ko'pincha boshqa tuyg'ularga, odatda baxtga yoki qayg'uga sabab bo'ladi. Bunda qoshlarni ko'tarib ketadi, bu esa peshonaga ajinlar, keng ochilgan ko'zlar va tushgan jag'larga olib keladi.

Qoshlar ko'tariladi va ichkariga tortiladi.

Peshonada gorizontaal ajinlar paydo bo'ladi.

Ko'zlar keng ochilgan.

Jag'ning tushib ketishi. Og'iz ochilib, lablari qattiq.

Bizning algoritmimiz, ME'dagi (ing. Micro-expression – kichik ifoda) mushaklarning qisqarishi (yuzaga kelishi mumkin bo'lgan), yuz tasvirining ichida ma'lum bir hududda keskin o'lchovli zichlik o'zgarishiga olib keladi degan taxminga asoslanadi. Ikki hil usulda ta'sir qilish mumkin: (1) to'qimalarining o'zgarishi, masalan. ajinlar paydo bo'lishi mumkin, yoki (2) sirdagi normal o'zgarishlarni, agar katta to'qimasiz mintaqa ko'chirilsa. Har ikkala tasir yoki ulardan biri mavjud bo'lsin. Kattaligi kichkina bo'lgani uchun va bu hodisa global bosh/kamera harakati, nutq, ko'zni porlashi yoki oddiy (nazorat qilinadigan) ifodani taqdim etishi bilan osonlikcha chalkashтира, biz global harakatni bekor qilish uchun birinchi navbatda ro'yxatdan o'tadigan algoritm taklif qilamiz, keyinchalik ro'yxatdan o'tgan intensivlik farqi signalidan MEning odatdagi belgilarini aniqlash uchun tasniflash vositasidan foydalanamiz.

Birinchi yuz topiladi va undagi belgilari video tasvirlarda navbati bilan aniqlanadi. Keyin yuz tasvirni kanonik koordinatali tizimga aylantiriladi va ROI (ing. Region of interest – qiziqish nuqtasi) tomonidan yuzaga keladigan harakatlarning yuz qismlarini tavsiflovchi investitsiyalarga bo'linadi. Har bir ROI vaqtinchalik suzuvchi oynada tasvir zichligi o'zgarishini o'lchaydi. SVM (ing. Support vector machines – Yordam vektorli mashinalar) klassifikatori MEning boshqa harakatlar va yorug'lik o'zgarishlariga sabab bo'lgan noto'g'ri zichlikdagi o'zgarishlardan farqlash uchun o'qitildi.

Adabiyotlar:

1. Muscles of facial expression.
<https://www.kenhub.com/en/library?sequence=facial-muscles>. 2016-12-19
2. Paul Ekman. Micro Expressions Training Tool. Emotionsrevealed, 2003.
3. Paul Ekman, Wallace V Friesen, and Phoebe Ellsworth. Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings. Elsevier, 2013.

ЭЛЕМЕНТЫ АРХИТЕКТУРЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

И. Юсупов, С.У. Махмуджанов, Р.Д. Аллабергенев

Ташкентского университета информационных технологий, Институт инновационного развития, повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров системы профессионального образования Республики Узбекистан

Облачные вычисления имеют несколько уровней в соответствии с рисунком 1. Поставщики этих уровней предлагают очень разные сервисы и рабочие режимы.

Некоторые поставщики концентрируются на создании и обслуживании огромного центра обработки данных, другие – на создании дружественных и богатых функциональными возможностями приложений.



Рисунок 1 – Уровни облачных вычислений

Такими уровнями (снизу-вверх) являются: инфраструктура, системы хранения, платформа, приложение, сервисы и клиент.

1. Инфраструктура. На нижнем уровне находится инфраструктура услуги, или виртуализация платформ. Пользователь получает серверную среду такого типа, какую он захочет. Это базовое предложение; пользователям все равно приходится управлять сервером, заниматься установкой всего программного обеспечения и осуществлять поддержку самостоятельно.

Инфраструктура облачных вычислений отличается от сервисов традиционного хостинга масштабируемостью и оплатой только по факту использования. Фирму, только начинающую свою деятельность, может очень заинтересовать масштабируемость и отсутствие оплаты периода, когда сервис не используется.

Это удобно, особенно когда вы пытаетесь поднять трафик своего WEB-приложения, но не знаете, когда это произойдет и на сколько.

2. Системы хранения. На уровне систем хранения предлагается база данных или что-то подобное, а оплата взимается за количество использованных гигабайт в месяц. Этот уровень не является чем-то новым или особенным, за исключением полного набора сервисов. Конечно же, это очень важный уровень.

Существует много вариантов хранения данных. Некоторые из них являются традиционными базами данных, другие – например, BIGTABLE от Google или Simple DB от Amazon – представляют собой фирменные решения с закрытой архитектурой.

3. Платформа. Уровень платформы – это, например, такие решения, как RUBYON RAILS, LAMP или PYTHON DJANGO. Это уже более интересный уровень. Воображаемой начинающей фирме не нужно иметь дело с установкой серверного программного обеспечения или заниматься обновлением его версий, поскольку это входит в предлагаемые услуги. Фирма может сконцентрироваться на разработке и маркетинге своего приложения.

4. Приложение. Уровень приложений содержит приложения, предлагаемые в качестве сервисов. Наиболее известными примерами, наверное, являются Salesforce.com и GOOGLE DOCS, хотя имеются сотни, если не тысячи реальных приложений, которые можно приобрести в качестве сервисов.

Облачными сервисами являются такие популярные WEB-приложения, как Facebook, Flickr и Linkedin. Пользователь, возможно, даже не знает, где работает приложение: в масштабируемом центре обработки данных, на обычном хостинге или в помещении поставщика сервисов. Но это не является заботой или проблемой пользователя, использующего приложение. Наверное, этот уровень является самой заметной частью облачных вычислений. Он наглядно демонстрирует преимущества, которые могут видеть пользователи.

5. Сервисы. Уровень сервисов содержит взаимодействующие по сети операции компьютер-компьютер. Самым распространенным примером этого уровня являются WEB-сервисы. К другим примерам относятся платежные системы, такие как PayPal, и картографические сервисы, такие как GOOGLE MAPS и YAHOO MAPS.

6. Клиент. На вершине стека уровней находится клиентский уровень, к которому относятся пользователи облачных систем. Клиентами, к примеру, являются пользователи персональных компьютеров и мобильные пользователи (Symbian, Android, iPhone).

Таким образом, можно говорить, что облачные вычисления, несмотря на недолгую историю развития, уже имеют достаточно сформированную структуру. Стандартами зафиксированные основные характеристики, которыми должны обладать облачные вычисления: сервис самообслуживания, свободный сетевой доступ, быстрая эластичность, измеримый сервис, пул ресурсов.

Также определены уровни, на которых реализуются эти технологии в практике. На практике случается, что некоторые поставщики сервисов в основном занимаются созданием и обслуживанием центров обработки данных, а другие – созданием качественных и многофункциональных приложений для пользователей облачных вычислений.

Литературы:

1. Определение Облачных Вычислений - Рекомендации Национального Института Стандартов и Технологий (США), NIST, USA, 2012.
2. Клементьев И.П., Устинов В.А. Введение в Облачные вычисления. Екатеринбург: УрГУ, 2009. 233с.
3. Крупин А.С. «CloudComputing: высокая облачность». Компьютерра, 2009.
4. Федоров А. Г., Мартынов Д. Н. Windows Azure : облачная платформа Microsoft., 2010. 76с.
5. Cloudzone.ru - интересная и актуальная информация о Cloud Computing. Новости, аналитика, практические примеры использования. URL: <http://cloudzone.ru/> (дата обращения 15.05.2014).

ZAMONAVIY CMS TEXNOLOGIYALARI

M. G'ofurov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali

CMS (Content Management System – Kontentlarni Boshqarish Tizimi) – bu maxsus web dastur bo'lib, bir necha oddiy bosqichlardagi amaliyotlarni bajargandan so'ng to'la kuch bilan ishlay oladigan sayt yaratish imkoniyatini beradi. Bunday turdagi web dastur, huddi kompyuterlar uchun mo'ljallangan dasturlar singari, bir necha bosqichlarda foydalanuvchidan sayt haqida boshlang'ich ma'lumotlarni yig'ib oladi va bosqichma-bosqich saytingizni avtomatik tarzda tashkil etib beradi. Dasturni o'rnatish jarayonining nihoyasida Siz kiritgan ma'lumotlarda tayangan, o'zingiz xohlagandek sayt avtomatik tarzda yaratiladi.

Quyida eng keng tarqalgan va bugungi kunda ko'pchilik saytlarning asosi hisoblangan CMS dasturlarini keltirib o'tmoqchiman. Bu yerda faqat eng ko'p foydalaniladigan, asosiy dasturlargina keltirilgan. Sayt yaratishingiz mumkin bulardan boshqa yana ko'plab dasturlar mavjud.

1. WordPress. Ushbu CMS asosan blog (biror shaxs, joy yoki alohida mavzuga bag'ishlangan, tez-tez yangilab turiladigan, qisqa maqolalar va ma'lumotlar kiritib boriladigan o'rta hajmdagi sayt) uchun mo'ljallangan. Ammo bugungi kunga kelib bu CMS shu qadar mukammallashib ketdiki, hozirda uni hatto portal saytlar uchun ham ishlatishmoqda.

WordPress – foydalanish uchun juda oson, qulay va eng asosiysi 100% bepul bo'lgan dastur. Uni WordPressning rasmiy sayti www.wordpress.org orqali yuklab olishingiz va foydalanishingiz mumkin. Asosiy CMS dasturdan tashqari WordPress uchun millionlab shablonlar (sayt ko'rinishlari) va plaginlar (dastur ichida ishlovchi kichik qo'shimchalar) yaratilgan.

Agar Siz o'zingiz uchun shaxsiy sahifa ochmoqchi bo'lsangiz, sevimli qo'shiqchingizga bag'ishlab sayt yaratmoqchi bo'lsangiz, yoki o'zingiz uchun qiziq bo'lgan biror mavzuga oid maqolalaringizni butun dunyo bilan bo'lishmoqchi bo'lsangiz WordPressni tanlang!

2. Joomla! Bu CMS asosan katta saytlar va portallar uchun mo'ljallangan. Ommaviyligi bo'yicha WordPressdan keyingi o'rinda tursa ham, ishlatish juda qulay, ishonchli va bepul CMS hisoblanadi. Dasturni rasmiy sayti www.joomla.org orqali yuklab olishingiz mumkin.

Joomla! CMS uchun ham ko'plab shablonlar, “extension” (kengaytma, plagin)lar yaratilgan. Joomla uchun ham saytni o'zbek tiliga o'tkazish imkoniyati bor. Buning uchun dasturni o'rnatib, o'zbek tiliga o'girish uchun maxsus tayyorlangan kichik dasturni qo'shishingiz kifoya!

Agar Siz katta portal yaratmoqchi bo'lsangiz, saytingiz foydalanuvchilari ro'yxatdan o'tib, saytingizda “*foydalanuvchi-server*” aloqasi ko'rinishidagi murakkab amaliyotlarini bajara olishini xohlasangiz, juda keng qamrovli katta sayt yaratmoqchi bo'lsangiz Joomla Siz uchun eng yaxshi tanlov bo'la oladi.

3. Simple Machines. Forum tashkil etish uchun juda qulay CMS. Unda foydalanuvchilar ro'yxatdan o'tishlari, mavzular yaratishlari, mavjud mavzularda

o'z firklarini bildirish orqali qatnashishlari va boshqalarning fikrlarini to'ldirishlari mumkin. Bu CMS vBulletin kabi katta imkoniyat va kuchga ega bo'lmasa ham, oddiy darajadan yuqoriroq bo'lgan katta forum saytlarni bema'lol boshqara oladi.

Forum uchun o'zbek tilini o'rnatish imkoniyati mavjud, ammo hozircha o'zbek tilidagi rasmiy CMS ishlab chiqilmagan. Tilni faqat dasturga qo'shimcha kiritish orqali o'zgartirish imkoni bor.

Bugungi kunda Simple Machines forum saytlar uchun yengil ishlashi, o'rnatilishi uchun ko'p joy talab qilmasligi va eng asosiysi bepul bo'lganli sababli ham ko'p sonli saytlarning tanloviga aylangan.

Simple Machines CMSni dasturning rasmiy sayti www.simplemachines.org orqali yuklab olishingiz mumkin.

Agar Sayt yaratishni rejalashtirayotgan bo'lsangiz va o'z saytingiz uchun qaysi CMS to'g'ri kelishini bilmayotgan bo'lsangiz, saytingizning hajmi va u orqali foydalanuvchilar qanday ma'lumotlarni olishini rejalashtirayotganingizga qarab o'zingizga ma'qul bo'lgan CMSni tanlang.

CMS tanlash jarayonida faqat Siz tanlamoqchi bo'lgan CMSning shablonlariga, saytning tashqi ko'rinishini belgilaydigan jihatlarigagina emas, balki saytning yengil ishlashi, hostingingizda ko'p joy olmasligi (agar buning zarurati bo'lsa), qidiruv mashinalarida oson ro'yxatdan o'ta olishi, foydalanuvchilar uchun qulayligi, turli brauzerlarda bir hil ko'rinishi kabi muhim jihatlariga ham e'tibor bering.

Statistik ma'lumotlarga qaraganda, CMS saytlarining asosiy qismini **WordPress** tashkil qilar ekan. Shu statistika va foydalanuvchilarning taklifiga ko'ra WordPress haqida ko'proq ma'lumotlar keltirib o'taman.

WordPress bu — kontentlarni boshqarish tizimi hisoblanib (CMS), PHP dasturlash tilida tuzilgan, qo'shimchasiga CSS stillari, JS kodlari, HTML teglari ham ishlatilgan. Bu CMS asosan blog saytlar tuzish uchun ishlatiladi, lekin hozirgi kunda istalgan murakkablikdagi saytlarni ham tuzish mumkin.

WordPress tizimi tez-tez yangilanib turadi va har bir yangilanish ma'lum bir qo'shimcha funksiyalar yaratilishiga sabab bo'ladi, bundan tashqari xatoliklar ham to'g'irlanadi. Bu CMSning yaxshi tomoni shundaki, admin paneli juda qulay va tushunarlidir. Biroz chet tillari(rus yoki ingliz tili)ni bilgan holda o'zingiz mustaqil o'rganib olishingiz ham mumkin.

WordPress'da sayt yaratish uchun biror shablon tanlanadi va shu shablon asosida sayt tuziladi, shablonlar topish muammo emas albatta. Chunki bu CMS shablonlari internetda juda ko'plab va ayniqsa bepul toppish mumkin.

Shablonlar ham 2 xil bo'ladi, **pullik** va **bepul**. Agar qandaydir murakkab sayt yoki daromadli sayt qilmoqchi bo'lsangiz, albatta pullik shablonni tanlashingiz maqsadga muvofiq bo'ladi, chunki pullik shablonlarni ishlatkaningizda, qandaydir muammoga uchrasangiz, shablon tuzuvchilari sizga bu muammoni yechib beriashadi, ya'ni qo'llab quvvatlash hizmati mavjud.

Hozirda shablonlar moslashuvchanlik(responsive) hususiyatiga ega, ya'ni istalgan o'lchamli ekranlarga moslashib ketaveradi, xar hil ekranlar uchun alohida sayt qilmaysiz.

Shablonlar funksiyasini oshirish uchun plaginlar ishlatiladi, plaginlar sayt strukturasi o'zgartirmagan holda, qo'shimcha xizmatlarni qo'shishi mumkin. Plaginlar soni ham juda ko'p bo'lib, ular ham borgan sari yangilanib boradi. WordPress versiyasi yangilanganda, plaginlar ham shu asosida yangilanadi, ya'ni moslashtiriladi.

Shablon va plaginlar bu CMS ning asosi hisoblanishadi, har doim WordPress, shablon va plaginlarni yangilab borish lozim(bu haqida admin panelda ma'lumot berib boriladi), bu xavfsizlik darajasini oshishiga olib keladi. O'zimizda bo'lgan holat, WordPress'ni eski versiyasini ishlatib, sayt buzilishiga sababchi bo'lganman.

WordPress'ni o'rganishdan oldin quyidagilarni bilishingiz lozim:

- [CMS haqida](#);
- [Web server](#);
- [MySQL](#)(boshlang'ich malumotlar: nima bu, jadval, ustun, tip, ...);
- [WAMP](#)(Denwer yoki OpenServer);
- [HTML teglari](#), [CSS stillari](#)(asosi yetarli bo'ladi);
- arxiv fayllar hosil qilish va ularni ochish(WinRAR);
- Total Commander bilan ishlash(iloji boricha);

WordPress CMS'ni o'rnatishni boshlamoqchimisiz?

Dastlab WordPress CMS'ni internetdan ko'chirib olishimiz kerak bo'ladi, albatta WordPressning rasmiy sayti(www.wordpress.org)dan. Boshqa saytlardan ko'chirishni tavsiya qilmayman, balki ular to'liq emasdur yoki xato bilan ishlar, bunga hech kim kafolat bermaydi.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ВЕБ-СИСТЕМ

У. Ахунжанов

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети Фарғона филиали*

Аннотация. Рассматриваются основные тренды развития, характеристики, особенности реализации геоинформационных веб-систем, их программного и технологического обеспечения. Показано, что разработка и внедрение картографических геопространственных веб-сервисов, сформированных на основе стандартов Консорциума OGC, может значительно расширить сферу применения формируемых геоданных, а интеграция ГИС и веб-технологий предоставляет пользователям качественно новые возможности, в том числе – возможность доступа к распределенным и значительным по размеру архивам геопространственной информации, спутниковых снимков. Представлены результаты авторских исследований и разработок в области создания геоинформационных веб-систем.

Ключевые слова: веб-ГИС, геопортал, геоданные, картографический веб-сервис, геопространственные данные, веб-картография, Интернет-ГИС.

Развитие картографических и геоинформационных систем (ГИС) в последние годы в значительной степени связано с веб-технологиями,

сервисами сети Интернет. Благодаря им появилась возможность доступа к данным дистанционного зондирования с высоким пространственным разрешением, другой значительной по объему пространственной информации различного типа, которая отображаются на карте и доступна через веб-сервисы – фотографии улиц городов, оперативная ситуация на дорогах (пробки), погода, чрезвычайные ситуации, пожары, и проч. Кроме того, в дополнение к традиционным приложениям, которые решают задачи визуализации геоинформации, подготовленной профильными организациями и профессионалами, сегодня формируется новое поколение географических информационных систем, создаваемое в парадигме технологий “Веб 2.0”. В этих системах новая информация порождается и публикуется в Интернете конечными пользователями, которые с помощью мобильных приложений, сервисов социальных сетей кооперативно создают и актуализируют контент – данные этих систем. Особенно интенсивными рассматриваемые тенденции стали в последние годы – с ростом популярности постоянно связанных с Интернетом мобильных устройств (смартфонов и планшетов) с геолокационными возможностями [1].

Сегодня стало сложно провести однозначную разделительную черту между «настольной ГИС» – ГИС для персонального компьютера (десктопа) – и веб-ГИС, или ГИС, которая предназначена для работы с использованием сети Интернет. Это связано с тем, что, с одной стороны, большинство актуальных сегодня «настольных ГИС» обзавелись продвинутыми возможностями чтения и публикации пространственных данных в сети Интернет, и, с другой стороны, интерфейсы геоинформационных веб-систем все чаще предусматривают возможность выполнения таких операций с геоданными, которые ранее были доступны исключительно в настольных приложениях. Интернет в этом смысле в настоящее время все больше становится платформой, своего рода операционной системой, в которой работают прикладные программы [2].

Ставший традиционным подход заключается в создании набора приложений, которые взаимосвязаны сервисами информационного взаимодействия. Геоинформационная веб-система работает в многозвенной архитектуре в распределенном режиме сразу на нескольких компьютерах-серверах и пользовательском компьютере-клиенте. При этом формирование коллекции пространственных данных, с которыми работает система, осуществляется как правило в сторонних ГИС, с использованием стандартных форматов популярных ГИС или специализированной геопространственной СУБД. Первичная подготовка данных для веб-приложения осуществляется, как правило, за рамками рассматриваемого программного обеспечения геоинформационной веб-системы, с помощью стандартных «настольных ГИС» (QGIS, MapInfo, ArcGIS, и проч.). Преимуществом веб-ГИС по сравнению с настольными системами является прежде всего доступность геопространственных данных – для работы с ними может использоваться любое устройство, связанное с Интернет: персональный компьютер, ноутбук,

планшет, смартфон. Также отметим сокращение расходов на приобретение настольных ГИС и повышение надежности системы благодаря централизованному хранению данных.

Вопрос об оптимальной архитектуре программного обеспечения веб-ГИС обычно рассматривается в контексте поставленных и решаемых задач – очевидно, что не бывает одной универсальной модели системы, удовлетворительной для всех ситуаций. Анализ существующих подходов и тенденций, опыт собственных разработок в данной области позволил сформулировать несколько системообразующих универсальных компонент для рассматриваемого класса приложений; некоторое подмножество из которых может быть выбрано для каждой конкретной решаемой задачи [3]:

- Подсистема ведения архива геопространственных данных.

Решает задачи управления данными, обеспечивает их хранение, загрузку и удаление из архива, резервное копирование. Обычно предусматриваются сервисы регистрации в архиве сторонних баз геоданных, с организацией прямого доступа к ним, через унифицированный программный интерфейс. Централизованное хранение данных должно предоставлять возможность формирования подмножеств данных для отдельных приложений.

- Подсистема прикладных геопространственных веб-сервисов.

Обеспечивает прямой доступ к геопространственной информации на основе открытых стандартов Консорциума OGC – WMS, WFS, и проч. Подсистема должна обладать развитыми возможностями настройки параметров предоставляемых ресурсов, разделения прав доступа.

- Подсистема хранения геопространственных метаданных.

Основной задачей этой подсистемы являются операции навигации по доступной геоинформации, осуществления поиска с использованием пространственного фильтра. Необходим функционал для работы с множественной классификацией объектов и ресурсов, поддержки различных стандартов на метаданные. Должен быть обеспечен весь комплекс задач администрирования, управления метаданными.

- Подсистема служебных сервисов.

Обеспечивает информационное взаимодействие отдельных программных компонент, прием и передачу данных внутри системы. Благодаря формализованному программному интерфейсу отдельных элементов обеспечивается эффективность разработок, упрощается взаимодействие разработчиков систем.

- Публичные сервисы и программные интерфейсы.

Предназначены для представления данных, внедрения результатов работы системы в сторонние разработки. Примерами сервисов являются различные операции визуализации тематической информации, которые используются при формировании информационных страниц веб-сайтов.

- Подсистема интерактивного веб-отображения карты.

Программное обеспечение, которое выполняется в окне обычного веб-браузера; представляет собой шаблон для разработки типового

картографического веб-приложения. Должно обладать интерфейсом, сопоставимым с настольными ГИС, содержать традиционные для рассматриваемого класса задач элементы – плавающие панели с инструментами-кнопками, интерактивные древовидные раскрывающиеся меню со списками слоев карты, контекстная настройка свойств отображения данных, и т.п.

Опыт научных и прикладных исследований и разработок информационно-вычислительного обеспечения веб-ГИС, построенных на основе перечисленных выше компонент, полученный в Институте вычислительного моделирования СО РАН, показал высокую эффективность рассматриваемого подхода. Разработанные технологии и программы успешно зарекомендовали себя в качестве базиса ресурсоемких информационно-аналитических систем регионального уровня для задач различной тематики – информационной поддержки отраслевого управления (в сфере здравоохранения, образования, транспорта), экологического мониторинга и оценки состояния окружающей природной среды, прогноза социально-экономического развития региона, централизованного информационного обеспечения картографическими данными [4].

Основанная на самодостаточных компонентах архитектура этих систем, использование существующих стандартов на веб-сервисы для обмена данными между этими компонентами, обеспечивают быструю настройку имеющихся фрагментов программного обеспечения под требования решаемых задач, тиражирование отдельных модулей. Такой сервис-ориентированный подход, основанный на активном внедрении веб-технологий в прикладные информационные системы, все чаще применяется в настоящее время.

Литературы:

1. Якубайлик О.Э. Технологии для геоинформационных Интернет-систем / О.Э. Якубайлик, В.Г. Попов // Вычислительные технологии. – 2009. – Т. 14. – № 6. – С. 116-126.
2. Пиньде Фу. Веб-ГИС: Принципы и применение / Пиньде Фу, Цзюлинь Сунь // Издательство Дата+, 2013. – 356 с.
3. Якубайлик О.Э. Геоинформационная Интернет-система мониторинга состояния природной среды в зоне действия предприятий нефтегазовой отрасли / О.Э. Якубайлик // Вестник СибГАУ. – 2010. – Т. 1. – № 27. – С. 40–45.
4. Кадочников А.А. Формирование геоинформационного Интернет-портала для задач мониторинга состояния природной среды и ресурсов / А.А. Кадочников, В.Г. Попов, А.В. Токарев и др. // Журнал СФУ. Серия: Техника и технологии. – 2008. – Т. 1. – № 4. – С. 377–386.

КАРШЕРИНГ ОДНА ИЗ ТЕХНОЛОГИЙ УМНОГО ГОРОДА

М.А. Содикова

Ферганский филиал ТУИТ

Каршеринг представляет собой вид услуг, заключающихся в пользовании транспортным средством, где одна из сторон не является его владельцем. Существуют три разновидности каршеринга:

Краткосрочная аренда автомобиля, которая сопровождается повременной тарификацией, возможностью начала или окончания ездки в доступных для водителя местах.

Peer-to-peer carsharing работает по такому же принципу, что и краткосрочная аренда автомобиля. Однако отличие состоит в том, что у компаний, которые предоставляют автомобиль, арендная (прокатная) деятельность не является основной.

Совместное пользование транспортным средством — это направление каршеринга, позволяющее совместное использование транспортных средств. Группы автомобилей для такой работы могут быть сформированы по территориальному признаку или по сфере интересов представителей, вошедших в данную категорию.

Немного об возникновении «каршеринга». Каршеринг кажется многим новинкой. Сами технологии, обеспечивающие краткосрочную аренду в привычном сегодня виде, стали широко доступными не так давно. Но представление о ней как о новшестве XXI века скорее неверно. Каршеринг как успешный бизнес и востребованный вид транспорта действительно весьма молод. Однако попытки создать нечто подобное предпринимались уже давно. Еще 100 лет назад люди смекнули, что на аренде автомобилей можно неплохо зарабатывать. А клиенты выстроились в очередь и подтвердили, что услуга и правда актуальна. Традиционные прокаты заработали в начале XX века. Одним из первых ее упоминаний считают объявление в газете Minneapolis Journal за 22 июля 1904 года, в котором говорится, что местный магазин велосипедов также предлагает автомобили в аренду.

В 1912 году Мартин Сикст создал Sixt Autofahrten und Selbstfahrer – первую в Европе компанию, занимающуюся прокатом машин. Фирма началась в Германии всего с тремя единицами в автопарке. Она работает до сих пор – уже просто как Sixt.

Первый каршеринг

В Европе тем временем тоже появлялись и росли прокатные компании. Каршеринг зародился попозже. Прежде чем мы перейдем к нему, стоит заметить, что вехи его развития относительно условны и с современной точки зрения граница между обычным прокатом и каршерингом местами может показаться размытой. Дело в том, что, во-первых, не все сведения о запущенных проектах и принципах их работы могли быть задокументированы и дойти до наших дней, а во-вторых, протокаршерингам очень не хватало

опыта и технологий, так что в наши дни их могли бы назвать и традиционным прокатом.

Типы каршеринга

Free-floating — коротко срочная аренда автомобиля с возможностью окончания поездки в удобных для водителей точках и местах, обозначенных знаком парковки. Такую модель реализуют каршеринговые компании, активно развивающиеся на мировом рынке. Такой вид коротко срочной аренды автомобиля с поминутной или почасовой оплатой обычно используется для коротких внутригородских поездок.

Обычно для того, чтобы воспользоваться автомобилями компании-оператора каршеринга, необходимо один раз заключить договор, в котором прописаны основные нюансы предоставления сервиса, права и обязанности сторон. После этого новый пользователь каршеринга получает право в любой момент воспользоваться любым свободным автомобилем данного сервиса. Технически для доступа к автомобилю может использоваться:

Физическая карта доступа(Документы удостоверяющие личность). Например, немецкий сервис car2go использует для этой цели обычное водительское удостоверение

Онлайн-бронирование свободных автомобилей через обозреватель. Этот способ предоставляет большинство сервисов каршеринга.

Бронирование автомобиля через приложение для смартфона. Помимо собственных приложений операторов каршеринга также доступны приложения-агрегаторы независимых разработчиков.

В случае онлайн-бронирования или бронирования через приложение для смартфона пользователю обычно предоставляется 20 минут, чтобы добраться до выбранного автомобиля, в течение которых арендная плата не взимается. По истечении этого периода плата начинает взиматься по парковочному тарифу

Peer-to-peer каршеринг — модель авто проката, работающая аналогично классической схеме каршеринга, однако автомобили чаще всего находятся в частной собственности или в собственности компаний, основным видом деятельности которых не является арендная/прокатная деятельность. Аренда автомобилей от частных лиц происходит в первую очередь с помощью онлайн-платформ, агрегирующих (в один приём) все частные предложения на одной площадке. Данная модель проката широко распространена в США, наиболее известны на этом рынке компании TURO и GETAROUND, однако начиная с 2017 года подобные сервисы стали предлагать и российские компании и в Европе.

Fractional каршеринг — модель так называемой дробной собственности, которая позволяет пользователям совместно содержать и использовать транспортное средство. Население кооперируется в группы по территориальному признаку или по интересам, приобретает и эксплуатирует автомобиль либо парк разных по типу автомобилей в совместное пользование. Запуск подобной службы анонсирован и в России. По словам некоторых

экспертов, жители [мегаполисов](#) всё меньше испытывают потребность в собственном автомобиле с ростом популярности системы каршеринга, а также других видов аренды транспортных средств. Согласно исследованию компании Frost & Sullivan, на 2011 год в [Европе](#) существует около 700 000 [подписчиков](#) на услуги каршеринг. К 2020 году количество подписчиков вырастет до 15 000 000 человек, а количество доступных автомобилей — до 240 000. На сегодняшний день ряд крупных автомобильных [концернов](#) запускают собственные услуги передачи автомобилей пользователям без его приобретения в собственность. Этот сервис называют «автомобилями по подписке».

Чем отличия от долгосрочной аренды автомобиля

пункты выдачи и возврата открыты 24 часа в сутки, 7 дней в неделю;
бронирование, взятие и возврат машины автоматизированы;
машины могут быть арендованы по минутам, часам или дням;
все клиенты имеют членские карты и были предварительно одобрены к вождению;

большое количество пунктов выдачи и возврата авто в городе, зачастую расположенных около метро и другого общественного транспорта;
и бензин обычно входят в стоимость аренды.

Положительные стороны каршеринга

Так выгоден ли каршеринг, или лучше обзавестись собственным «железным конем»? Основные преимущества этого вида аренды заключаются в экономии. Вы получаете автомобиль, о котором совершенно не нужно заботиться.

Ваша задача – аккуратно использовать машину необходимый период времени (часто ограничивающийся даже не часами, а минутами), доехать из пункта А в пункт В, выйти из салона – и забыть о ней. Остальное – проблемы компании-владельца. Иными словами, арендуя машину, клиент:

не следит за техобслуживанием;
не тратится на оформление страховок;
не берет на себя оплату топлива;
не платит транспортный налог.

Есть машина, но нет никаких сопутствующих хлопот и растрат – разве это не удобно? Многие столичные компании даже не просят от арендаторов заправлять автомобиль после использования. Все, за что необходимо заплатить, – только за фактическое время эксплуатации транспортного средства.

С вас не потребуют залога или возвращения «железного коня» на определенные автостоянки. Благодаря специальным мобильным приложениям, достаточно просто оставить машину там, где удобно – и ее заберут сотрудники компании.

А как быть в случае ДТП с участием арендованного авто? Обычно фирмы прописывают особенные условия договора, где называются тарифы в случае легкого, среднего или серьезного повреждения.

Все просто, прозрачно, современно и удобно.

И все-таки, подводные камни сервиса краткосрочной аренды автотранспорта есть. Их тоже важно учитывать.

Отрицательные стороны каршеринга

Самое первое, что может не понравиться многим молодым владельцам прав: большинство компаний оказывает услугу каршеринга только лицам, старше 21 года. Правда, существуют более демократичные фирмы, дающие автомобильный транспорт в аренду с 19 или 20 лет. Права в РФ выдаются с 18 лет, и такое правило может показаться несправедливым, но оно пока остается неизменным.

Второй момент: необходимость оставлять компании личные данные потенциального клиента. Вам не только нужно зарегистрироваться в специальном приложении, но и (у многих фирм) указать информацию о правах, банковской карте, паспорте. Некоторым клиентам такое внимание к личным данным не нравится.

Третье: исправность транспортного средства. Априори вы берете машину без каких-либо недостатков, но! У нее было много пользователей до вас и будет много после – нет гарантии, что в дороге авто не сломается. Обычно те, кто предоставляют услуги каршеринга, обещают быстро решить возникшую проблему, но на практике это не всегда получается.

И, наконец, штрафные санкции. Автомобиль не ваш, поэтому приготовьтесь отвечать материально в случае порчи чужого имущества. И по тарифам, которые установлены в каждой конкретной компании. Именно поэтому настоятельно рекомендуется осматривать выбранное транспортное средство, прежде чем сесть за руль. Это неудобно, так как отнимает драгоценное время и нередко раздражает арендаторов. Однако пренебрегать правилом не стоит, потому что оно помогает избежать возможных неприятностей в дальнейшем. На что обратить внимание? На наличие видимых повреждений как снаружи, так и внутри, неработающих приборов (например, фонарей), неопрятного салона и т.д. Обо всем замеченном непременно сообщить операторам.

Хоть подобные действия и отнимут несколько минут, но вы заранее обезопасите себя от необходимости выплачивать штрафы за то, к чему изначально не причастны. А так как машиной пользуются разные люди, подобные неприятности – не редкость.

Выгодно ли пользоваться каршерингом или все таки заказать такси?

Каршеринг удобен и выгоден, если:

Вы едете туда, где скорее всего можно быстро найти парковку, при этом машина находится рядом с вами (или вы не так спешите — но тогда можно и общественным транспортом?) и на пути не ожидается значительных пробок;

Вы просто катаетесь по городу, совершая много остановок;

Вы путешествуете во время повышенного спроса на такси.

ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ДАРС ЖАРАЁНИДА Фойдаланиш

А.О. Тиллаволдиев
ТАТУ Фарғона филиали

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, ҳамда “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” талабларидан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, ҳозирги кунда педагоглар олдида турган муҳим вазифалардан бири, таълим жараёнини самарали ташкил этиш ҳамда инновацион технологиялардан унумли фойдаланишдир. Шундай экан ўқитувчилар дарсни давр талаби даражасида ташкил этишлари учун зарур воситаларни тўғри танлай билишлари ва қўллай олишлари дарс жараёнини қизиқарли бўлишига ҳамда бунда талабаларни давр талаби даражасидаги кадрлар бўлиб етишишларига эришиш мумкин. Бундан ташқари таълим жараёнида таълимий мақсадга эришишда, методларни танлашда тингловчиларни ижодий фаоллиги, ташаббускорлиги, касбий билимини ҳисобга олган ҳолда илгари сурилган муаммони ҳал этишда фаол мустақил ишлашга йўналтириш лозим. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда замонавий ўқитишда кўплаб инновацион технологиялар жорий этилган, зеро инновацион технологиялар ва интерфаол методлардан фойдаланиб дарс ўтиш ўқитувчи фаолиятига янгиликлар, ўзгаришлар киритади.

Дарс бериш жараёнида ўқитувчига хизмат қилувчи ҳамда талабаларнинг касбий етуқлигини таъминлашга кўмаклашувчи таълим технологиялар мисолида **“Юмалок стол”** техникасини олишимиз мумкин. Бу усул ҳар томонлама ҳал қилиниши лозим бўлган қандайдир мавзуни таҳлил қилишдан иборат бўлган дискуссия асосида бўлади. Қонуниятга кўра, таълим олувчилар олдида муаммони тўлиқ ҳал қилиш эмас, балки ушбу муаммога тегишли ахборотларни кўпроқ йиғиш, таҳлил филиш, муаммони келиб чиқишини уни ҳал қилишни асосий томонларини атрофлича ҳал қилишга қаратилган бўлади. Натижада қатнашувчилар кўпчилик бўлиб бир қарор қабул қилишга ва ўзаро тез ва унумли алоқа ўрнатишга ўрганадилар. Бизга маълумки дискуссия жараёнида 15-25 киши қатнашиши мумкин.

«Дебат». Дискуссиянинг ролларга бўлинган ҳолда кўриниши дебат деб аталиб, у ўзида баҳсли-дискуссияни намоён қилади. Бунда икки томонлама нуқтаи назарни келтириб чиқараётган ечими мураккаб муаммони муҳокама қилади.

Дискуссияни мақсади-талабалар ўз нуқтаи назарларини исботлашда хотиржамлик билан муаммога тегишли бўлган ўзидаги ахборотларни келтириш, далилларни кўрсатиб бериш (режа асосида) ва ўзининг аппонентларини ишонтиришни ўрганадилар.

Дебатнинг босқичлари:

1) Бошловчи қатнашувчиларга (танлов асосида) ҳал қилиниши лозим бўлган муаммо юзасидан икки ёки бир нечта маълум нуқтаи-назарни ўртага ташлайди. Ҳал қилиниши лозим бўлган муаммо ҳолатлар бўйича ролларга

бўлиниши ва муаммони ҳал қилишга ёндошиш бўйича талабалар турли томонларга бўлинишлари мумкин.

2) Талабалар қайси нуқтаи-назарни ёқлашлари ва ташкил бўлишига кўра турлича микрогуруҳларга бўлинишларини ўзлари танлайдилар.

3) Дискуссияни қонун-қоидаси аниқланиб, бунда гуруҳда муаммони ҳал қилиш вақти ва гуруҳни чиқиш муддати белгилаб олинади (бунда ҳар бир гуруҳ учтадан чиқиш қилиши мумкин).

4) Микрогуруҳларда муаммони таҳлил қилиш ташкилланади:

- ҳар бир гуруҳ қатнашчисига роллар бўлиб берилади;

- оппонентларни ишонтиришга қаратилган далиллар аниқланиб, аниқ бир режа тузилади;

- дебат давомида туғилиши мумкин бўлган саволларга жавоблар тайёрланади;

- берилган вақтдан унумли фойдаланиш усуллари ишлаб чиқилади.

5) Бошқарувчи вақтни аниқ белгилаган ҳолда микрогуруҳларга бирма-бир сўз беради;

6) Дебат тугагач, дискуссия натижасида келтирилган далил ва исботларни бутун жамоа бўлиб таҳлил қилинади, хулоса қилинади ҳамда фаоллар аниқланади, баҳоланади.

Юқоридаги “Юмалоқ стол”, “Дебат”, “Дискуссия” каби инновацион технологиялар орқали талабаларда, бошқарувчанликни, эркин ва ижодий фикрлаш қобилиятини, гуруҳ бўлиб ишлашни, уюшқоқликни, ижтимоий муносабатларда мулоқотга киришиш маданиятини шакллантириш ҳамда ҳамсухбатга, оппонентга нисбатан толерантлик хиссини уйғотиш ҳамда касбий кўникма ва малакаларини ошириб бориш мумкин.

ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

З.Қ. Эрматова

Фарғона алоқа касб-ҳунар коллежи

Дастурлаш – компьютерлар ва бошқа микропроцессорли электрон машиналар учун дастурлар тузиш, синаш ва ўзгартириш жараёнидан иборат. Одатда дастурлаш юқори савияли дастурлаш тиллари (Delphi, Java, C++, Python) воситасида амалга оширилади. Бу дастурлаш тилларининг семантикаси одам тилига яқинлиги туфайли дастур тузиш жараёни анча осон кечади.

Дастурлаш – электрон машиналарда масалаларни ечиш ҳамда уларда ҳар хил ақлий меҳнат турларини бажариш назарияси ва усуллари ишлаб чиқиш билан шуғулланадиган фан, алгоритмлар назариясининг амалий бўлими, инсоннинг машина билан алоқа қилиш воситасидир. Асосий вазибаларидан бири электрон машиналар учун дастур тузиш усуллари, уларни текшириш ва такомиллаштиришдан иборат. Ечилиши лозим бўлган масала алгоритми дастурлашда “машина тили” га ўтказилади.

Дастурлаш икки асосий қисмга бевосита дастурлаш ва автоматик дастурлашга бўлинади. Бевосита дастурлашда дастурни умумий схемасини ишлаб чиқиш яъни, кодлаш ва машинага киритишгача бўлган барча ишни дастурчи бажаради. Автоматик дастурлашда эса дастурчи фақат дастур схемасини тузиб, уни қисқартирилган символик кўринишда ёзади, дастур тузиш ва уни кодлаш каби техникавий ишларни эса машинанинг ўзи махсус дастурлаш дастури ёрдамида бажаради.

- дастурлаш жараёни, одатда, қуйидаги босқичларга бўлинади:
- масаланинг қўйилиши;
- масаланинг алгоритмик тавсифини тузиш;
- масалани юқори даражадаги дастурлаш тилида дастурлаш;
- масалани тахминий машина тилида дастурлаш;
- масалани машина тилида дастурлаш.

Дастурлаш тили дастурлар тузишнинг асосий воситасидир. Бу тиллар конкрет машина буйруқлари системасига боғлиқ бўлмаслиги ва иборалар структураси жиҳатидан умумий хусусиятга эга бўлиши билан бошқа табиий тилларга ўхшаб кетади. Иборалар икки турга — операторлар ҳамда тавсифларга бўлинади, уларнинг бир-бири билан боғлиқлиги қавслар билан, алоҳидалиги нуктали вергул билан ажратилади. Оператор тилнинг амал бирлиги бўлиб, ўз навбатида, ўзгарувчан катталиққа қиймат берувчи операторлар, шартли оператор ва такрорий ҳисобни амалга оширувчи цикл операторларига бўлинади. Тавсифда ўзгарувчан катталиқ ва бошқа белгилар хусусиятлари ёзилади. Бирор хусусий масалани ечиш учун тузилган дастурни символик равишда функционал белгилаш мумкин. Бундай белгилаш ва тавсиф биргаликда кичик дастур деб юритилади. Янги дастурлар тузишда кичик дастурлардан тайёр ҳолда фойдаланиш мумкин.

Процедуралӣ дастурлаш ва унинг камчиликлари

Дастурлаш тиллари тарихида эътиборга сазовор воқеа 1969 йилда PASCAL тилининг яратилиши бўлди. Унинг муаллифи Швецариялик профессор Никлаус Виртдир. Вирт бу тилни француз физиги ва математиги Блез Паскал шарафига қўйди (Блез Паскал 1642 йили ҳисоблаш механизмини ихтиро қилган). Дастлаб PASCAL ўрганиш тили сифатида тузилган. Бу тилда дастурлашнинг ёрқин томонлари очиб берилган. Процедуралӣ дастурлашни амалиётда кенг қўлланилиши шахсий компьютерларда Turbo PASCAL версиясидан бошланган. C (“Си”) дастурлаш тили операцион тизимларни ишлаб чиқиш учун яратилган. У UNIX операцион тизими билан бир вақтда яратилган. Ушбу UNIX операцион тизими ва дастурлаш тилининг муаллифлари америкалик дастурчилар Деннис Ричи ва Кеннет Томпсонлардир. Дастлаб Кеннет Томпсон UNIX операцион тизимини FORTRAN тилида ёзган. Кейинчалик C тили ишлаб чиқилгандан сўнг, 1973 йилда операцион тизимнинг ядроси ёрдамчи дастурлари (утилита программалар) билан C тилида қайта ёзилди. Бу юқори даражали таркибли (структуралӣ) дастурлаш тилидир. Бугунги кунда бу тил нафақат операцион

тизимлар, балки трансляторлар, тизимли ва амалий дастурлар ишлаб чиқишда қўлланилади.

Дастурлаш ривожланган сайин процедурали дастурлашнинг камчиликлари кўриниб қолди. Яъни, катта ҳажмдаги дастурларни тузишда ундаги камчиликлар яққол кўринди. Масалан, вазифаси бир хил бўлган процедураларни эълон қилишда турли хилдаги номлардан фойдаланиш, ёки битта процедуранинг ичига барча маълумотларни киришдир.

Объектга йўналтирилган дастурлашга кириш

Объектга йўналтирилган дастурлаш дастурий тизимларни дастурлаш тилига боғлиқ бўлмаган ҳолда яратишда моделлардан систематик фойдаланишга асосланган. Ҳар бир модел унинг ўзи акс эттираётган предметнинг ҳамма хусусиятларини ифодалай олмайди, у фақат баъзи жуда муҳим белгиларини ифодалайди. Демак модел ўзи акс эттираётган предметга нисбатан анча содда бўлади. Бизга шу нарса муҳимки модел энди формал конструкция ҳисобланади: моделларнинг формаллиги эса улар орасидаги формал боғланишларни аниқлашни ва улар орасида формал операциялар бажаришни таъминлайди. Бу иш моделларни ишлаб чиқишни ва ўрганишни ҳамда компьютерда реализация қилишни осонлаштиради. Хусусан эса, моделларнинг формал характери яратилаётган дастурнинг формал моделини олишни таъминлайди.

Шундай қилиб, объектга йўналтирилган дастурлаш қуйидаги мураккаб муаммоларни ҳал қилишда ишлатилади:

- дастурий таъминотнинг мураккаблигини пасайтиради;
- дастурий таъминотнинг ишончлилигини оширади;
- дастурий таъминотнинг алоҳида компоненталарни модификация қилишни осонлаштиради;
- алоҳида компоненталардан қайта фойдаланишни таъминлайди.

Объектга йўналтирилган дастурлашнинг системали қўлланилиши яхши тузилмаланган, ишлатишда барқарор бўлган, осон модификация қилинувчи дастурий системаларни яратиш имкониятини беради. Айнан ана шу имкониятлар дастурчиларни объектга мўлжалланган ёндошувдан фойдаланишга жуда ҳам қизиқтирмоқда. Объектга йўналтирилган дастурлаш ҳозирги вақтда энг тез ривожланаётган дастур ёзиш технологияси ҳисобланади. Объектга йўналтирилган дастурлаш иккита қисмга бўлинади:

- Объектга йўналтирилган дастурлар яратиш;
- Объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари.

Объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари охириги вақтларда жуда оммавийлашган тилларга киради. Бундай тилларга қуйидагилар киради: C++, Visual C++, Visual Basic, Java ва бошқалар. Бу дастурлаш тилларидан Java энг кўп тарқалган объектга йўналтирилган дастурлаш тилларига киради.

Объектга йўналтирилган дастурлашда дастур объектларни ва уларнинг хусусиятларини (атрибутларини) ва уларни бирлаштирувчи синфларни тавсифлашга олиб келинади. Шу жумладан объектлар устида операциялар (усуллар) аниқлашга олиб келинади. Атрибутлар ва усулларни тадқиқ қилиш

асосида базавий синфлар ва уларнинг ҳосилаларини яратиш имконияти яратади. Объектга йўналтирилган дастурлашнинг яна бир назарий жиҳатдан жуда муҳим ва зарур хусусиятларидан бири ҳодисаларни ишлаш механизми ҳисобланади, улар ёрдамида объектлар атрибутлари қийматлари ўзгартирилади. Объектга йўналтирилган дастурлашда аввал яратилган объектлар кутубхонаси ва усулларидан фойдаланиш ҳисобига объектга йўналтирилган дастурлашда анча меҳнат тежалади.

UNIVERSITET TALABALARINING DAVOMATI VA QAYTA O‘ZLASHTIRISH JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH TIZIMI

F.M. Nazarov, A.H. Sayidqulov, J. Haqberdiyev

Samarqand Davlat Universiteti

Annotatsiya: Bajarilgan ishda oliy ta’lim muassasasi talabalarining davomat va qayta o‘zlashtirish jarayonlarini avtomatlashtirish usul va vositalari keltirilgan. Oliy ta’lim muassasasi talabalarining davomat va qayta o‘zlashtirish jarayonlarining maqsad vazifalarini amalga oshirish usullari hamda dasturiy maxsulot tuzilishi bayon qilingan.

Kalitli so‘zlar: Axborot, avtomatlashtirilgan axborot tizimi, dasturiy ta’minot, administrator, mehmon.

Har xil axborot jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyati boshqaruv ishlarini avtomatlashtirish tizimini yaratishda asosiy ilmiy texnik asos hisoblanadi. Boshqacha aytganda, ishlab chiqarish va xo‘jalik faoliyatidagi holatni aks ettiruvchi ma’lumotlarning tezkorligi va ishonchliligini ta’minlash, ma’lumotlarni qayd qilishni sodda holatga keltirish, bo‘g‘inlararo axborot oqimini tartibga solish, boshqarish uchun olingan ma’lumotlarni saralab, murakkab tahlil ishlarini bajarish, bashoratlash, maqbullash, rejalashtirish va tashkillash masalalarini hal qilish. Bunday tizimlarni barpo etishdan asosiy maqsad ularning texnik asosi hisoblangan EHMni yaratish, axborot jarayonlarini avtomatlashtirishga qodir tizim ma’lumotlarini har tomonlama ishlab chiqishdan iborat. Axborotning zaif tomonlarini kamaytiruvchi axborotga ruxsat etilmagan kirishga, uning chiqib ketishiga va yuqotilishiga tusqinlik qiluvchi tashkiliy, texnik, dasturiy, texnologik va boshqa vosita, usul va choralarning kompleksi — axborotni himoyalash tizimi deyiladi[2]. Mazkur ishda universitet talabalarining davomat holati haqida ma’lumotlar bazasi va uning boshqarish tizimi qarab o‘tilgan. Tizimdan global yoki lokal tarmoq orqali universitetning barcha fakultet va bo‘limlari foydalanish imkoniyati mavjud. Oliy ta’lim davomat qayta o‘zlashtirish jarayonini avtomatlashtirish, qayta o‘zlashtirish jarayonlarini tarmoq orqali boshqarish va monitoring qilish imkoniyati yaratiladi.

Tizimning maqsadi: Universitet miqyosida talabalarining davomati qayta o‘zlashtirish ma’lumotlarini tarmoq orqali ixtiyoriy vaqtda universitet mutasaddi xodimlariga yetkazib berish va saqlash.

Tizimning vazifasi: Mazkur tizim universitet talabalari davomati va qayta o‘zlashtirishi lozim fanlar haqida ma’lumotlarni saqlash va ularni qayta ishlab ixtiyoriy vaqtda mutasaddi xodimlarga yetkazish uchun vazifalar asosan besh

qismdan iborat. Administrator, ota-ona, dekanat xodimi, talaba, o‘qituvchi sifatida tizimdan foydalanish imkoniyatlari mavjud. Administrator sifatida tizimdan foydalanish vaqtida tizim foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish, taxrirlash, o‘chirish hamda talabalarning kursdan-kursga ko‘chirish va davomat statistikalarni kuzatib borish imkoniyati yaratiladi. Tizimdan ota-ona sifatida foydalanish ro‘yxatdan o‘tmagan holda o‘z farzandining davomati va qayta o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan fanlari haqida ma‘lumotga ega bo‘lish imkoniyati yaratiladi. Dekanat xodimi sifatida tizimdan foydalanish vaqtida o‘qituvchi va talabalarni ro‘yxatga olish, taxrirlash, o‘chirish hamda talabalarga login parol berish va davomat statistikalarni kuzatib borish, davomatni fakultet davomatini yurgizish, qayta o‘zlashtirilgan darslarni qayd etish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek talabar dars-jadvalini yaratish va uning ustida taxrirlash ishlarini olib borish imkoniyati mavjud. O‘qituvchi sifatida tizimdan foydalanish vaqtida o‘zlari dars berayotgan guruhlarining davomatini yurgizish, qoldirilgan darslarni qayta o‘zlashtirilganini qayd etish hamda o‘zlarining shaxsiy malumotlarini saqlab qo‘yish imkoniyati yaratiladi. Talaba sifatida tizimdan foydalanish vaqtida talaba qoldirgan darslari haqida batafsil malumot olishi va qayta o‘zlashtirish qog‘ozlarini olish, shuningdek dars jadvalini ko‘rish imkoniyati yaratiladi.

Tizimni asosiy ishchi oynasi quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi.

Foydalanuvchi sahifasi

Qidiruv...

Bosh sahifa

Dars jadvali

Malumotlar

Hujjatlar

Davomat

Aloqa

Sozlamalar

Yordam

SamDU talabalarining davomat tizimi

Fakultet : Amaliy matematika va informatsiya

Yunalish : Amaliy matematika va informatsiya

Kurs : 2

Guruh : 203

203 - guruh talabalarining davomati

10 records per page

Search:

F.I.O.	Qoldirilgan jami darslar	O'zlashtirilgani	O'zlashtirilishi lozim	Ma'lumot	Sababli	Sababsiz
Abduqahharova Sarvinoz Ulug'bek qizi	26	6	20	Batafsil	24	2
Ismatov Sanjar G'ayrat og'li	32	0	32	Batafsil	28	4
Malikov Ziyodullo Abdurayim o'g'li	12	4	8	Batafsil	8	4
Meliboyev Shaxzod Ibragim o'g'li	10	0	10	Batafsil	10	0
Sayidqulov Asiddin Husniddin o'g'li	14	4	10	Batafsil	8	6

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

1-rasm. Oliy ta'lim davomati va qayta o‘zlashtirish jarayonini avtomatlashtirish

1) Tizim administrator sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

- Tizimdan foydalanish uchun foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish;
- Administrator ixtiyoriy vaqtda yo‘nalish, gurux va kurs bo‘yicha so‘rovlar asosida talabalarning davomat holati haqida hisobotlar chop etish;
- Tizim tarkibidagi talabalarni avtomatik kursdan kursga ko‘chirish va bitirgizish;

2) Dekanat xodimi sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

-dekanat xodimi ixtiyoriy vaqtda yo‘nalish, gurux va kurs bo‘yicha so‘rovlar asosida talabalarni to‘lov holati haqida hisobotlar chop etish;

-tizimga talaba haqida ma’lumot kiritish;

-tizimga fakultet yo‘nalishlari, guruhlarini, fanlarni, o‘qituvchilarni kiritish;

-ixtiyoriy vaqtda yo‘nalish, gurux va kurs bo‘yicha so‘rovlar asosida talabalarni davomat holati haqida hisobotlar chop etish;

-tizimga talabalar dars jadvali haqida ma’lumot kiritish;

-guruhlar kesimida yo‘qlama qilish;

-qayta o‘zlashtirilgan darslarni qayd qilish;

-haftalik, oylik va ixtiyoriy vaqt intervalidagi davomatlarini aniqlash;

-dekanat xodimi o‘zining shaxsiy malumotlari va hujjatlarini saqlab qo‘yish;

3) Tizim o‘qituvchi sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

-ixtiyoriy vaqtda fakultet, yo‘nalish, gurux va kurs bo‘yicha so‘rovlar asosida talabalarni davomat holatini ko‘ra olish;

-o‘zi dars berayotgan guruh davomatini aniqlash va yo‘qlama qilish;

-qoldirilgan darsni qayta o‘zlashtirganini qayd etish;

- o‘zining shaxsiy malumotlari va hujjatlarini saqlab qo‘yish;

-fakultetlar kesimida guruh dars jadvali haqida malumot olish;

4) Tizim talaba va ota-ona sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

-fakultetlar kesimida guruh dars jadvali haqida malumot olish;

-ixtiyoriy vaqtda fakultet, yo‘nalish, gurux va kurs bo‘yicha so‘rovlar asosida farzandining davomat holatini ko‘ra olish;

Xulosa: Bajarilgan ishda axborotning zaif tomonlarini kamaytiruvchi, axborotga ruxsat etilmagan kirishga, uning chiqib ketishiga va yo‘qotilishiga tusqinlik qiluvchi tashkiliy, texnik, dasturiy, texnologik va boshqa vosita, usul va choralari keng yoritilgan.

Adabiyotlar:

1. А.Ахатов., Ф.Назаров. Модель шифрования для обеспечения достоверности данных на основе технологии блокчейн в системах электронного документооборота//«GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2018: CENTRAL ASIA» Международной научно-практической конференции. Республика Казахстан 2018, [602-605].б
2. В.И.Завгородний. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.

TASHKILOTLAR MODDIY ASHYOLARINING AQLLI BOSHQARUV MONITORINGI TIZIMI

*F.M. Nazarov, A.H. Sayidqulov
Samarqand Davlat Universiteti*

Annotatsiya: Mazkur ishda tashkilotlar moddiy ashyolarining aqlli boshqaruv monitoringi jarayonlarini avtomatlashtirish usul va vositalari keltirilgan.

Tashkilotlar va korxonalar moddiy ashyolarining aqlli boshqaruv monitoringi jarayonlarining maqsad vazifalarini amalga oshirish usullari hamda dasturiy maxsulot tuzilishi bayon qilingan.

Kalitli soʻzlar: Qrcode, avtomatlashtirilgan axborot tizimi, monitoring, dasturiy taʼminot, nazoratchi, mehmon.

Bugungi kunda maʼlumotlar oqimining koʻpligi tufayli ularni qisqa vaqt ichida qayta ishlash muommosi ham ortib bormoqda. Maʼlumotlar oqimining koʻpligi tufayli ularni qisqa vaqt ichida qayta ishlash uchun maʼlum bir sohaga oid muommoni hal etadigan avtomatlashtirilgan tizimlar yaratish taʼlab etiladi[1].

Hozirgi vaqtda axborot va axborotlashgan jamiyatning rivojlanishi va maʼlumotlar oqimining haddan tashqari koʻpligi insoniyat oldiga maʼlumotlarni qayta ishlash uchun koʻpgina vazifalar yuklaydi. Maʼlumotlar bazasi tarkibidagi maʼlumotlarni saqlash, qayta ishlash, uzatish va maʼlumotlar oqimini boshqarish uchun qulay boʻlgan avtomatlashtirilgan tizimlarni yaratish muhim ahamiyat kasb etadi[1]. Axborot jarayonlarini avtomatlashtirish asosida eng mukammal matematik modellar qurish hamda maqbul rejalashtirish, loyihalash va boshqarish masalalarini yechish usullaridan foydalanishga imkon tugʻiladi. Axborot jarayonlarini qulda yoki mexanik ravishda bajarishga asoslangan anʼanaviy boshqarish tizimlaridan boshqaruv ishlarini avtomatlashtirishning farqi shuki, bu tizimni yaratish va foydalanishni tashkil etishning asosiy yoʻl yoʻriqlari maxsus qoidalar koʻrinishida ifodalangan boʻladi.

Ayni vaqtda tezkor maʼlumotlarni qayta ishlash uchun qrcode texnologiyasi yordamida avtomatlashtirish va ularning monitoringini olib borish asosiy dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tizimning maqsadi: Idora va tashkilotlarning jihozlari taʼminoti va holatini nazorat qilish.

Tizimning vazifasi: Tizim idoradagi jihozlarning joylashuvini , qaysi joyga tegishligini , jihozlar taqsimoti, shuning dek va yaroqlilik muddati haqidagi malumotlarni tegishli shaxslarga taqdim qilishdan iborat.

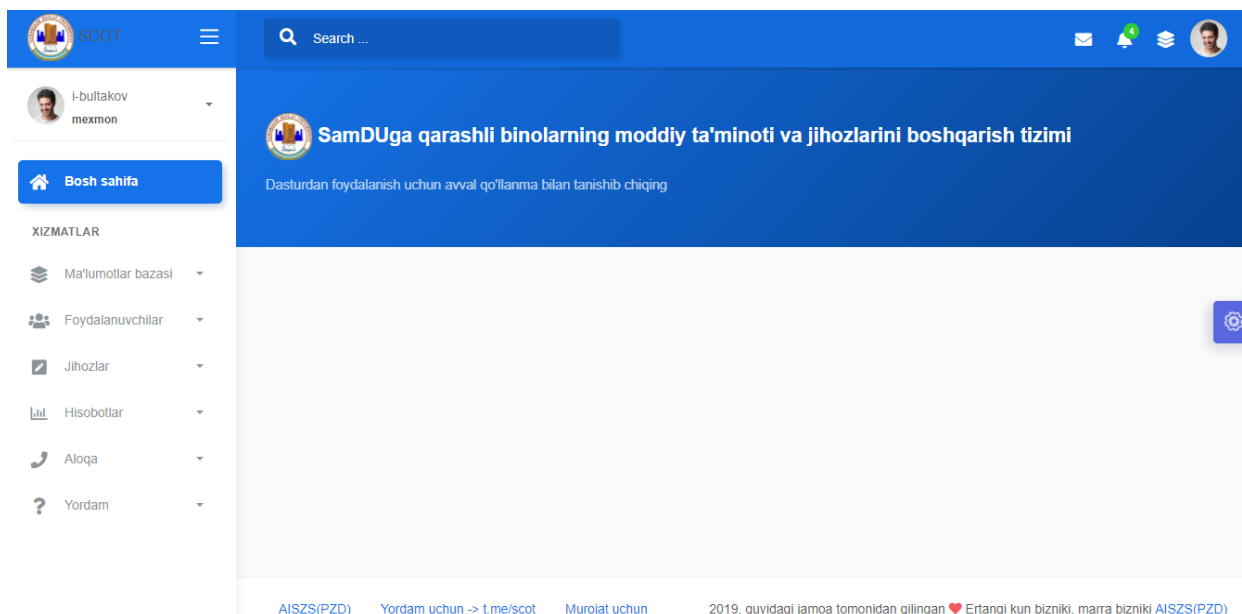
Tizim 3 ta moduldan iborat :

Admin moduli;

Nazoratchi(komendand) ;

Oddiy foydalanuvchi modulidan iborat.

Tizimning asosiy sahifasi quyidagicha:



1-rasm. Tashkilotlar moddiy ashyolarining aqlli boshqaruv tizimi

1. Tizim administrator sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

- Nazoratchilarni ro'yxatdan o'tkazish;
- Binolarni ro'yxatdan o'tkazish;
- Mavjud jihozlarni ro'yxatdan o'tkazish;
- Ro'yxatdan o'tgan jihozlarga maxsus belgi(qrcode) yaratish;

2. Nazoratchi(komendand) sifatida ishlash uchun quyidagi vazifalari mavjud:

- Xonalardagi jihozlarni joylashuvini to'g'riligini nazorat qilish;
- Jihozlar to'g'riligi va taqsimoti haqida malumotlarni ko'rib turish;

3.Oddiy foydalanuvchi :

Jihozning qrcode orqali qaysi xonaga tegishli ekanligini bilib olish;

Loyixani amaliyotga tadbiiq etilishi: bu tizimni idoralar, tashkilotlar va muassasalarda qo'llashimiz va bu orqali ulardagi jihozlar nazoratini to'g'ri boshqarib borishni amalga oshirishimiz mumkin.

Qr codega yozilayotgan ma'lumotlar faqat mutassaddi xodimlar uchun tegishli bo'lganligi sababli uni oddiy qr scanerdan ximoya qilish talab qilinadi. Qr codedagi malumotlar blokchain texnologiyasi asosida shifrlanadi, ya'ni 3 pog'anali ximoya tizimiga asoslangan xarbir ochuvchi kalit bir-biriga bog'liq bo'lib br necha kriptografik shifrlash usullari bilan bog'langan.

Adabiyotlar:

1. В.И.Завгородний. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.
2. А.Ахатов., Ф.Назаров. Модель шифрования для обеспечения достоверности данных на основе технологии блокчейн в системах электронного документооборота//«GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2018: CENTRAL ASIA» Международной научно-практической конференции. Республика Казахстан 2018, [602-605].б

ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ ГИС-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ

Д. Ахмедов

Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий при ТУИТ

Экологическое состояние приземного слоя атмосферы значительно влияет на состояние окружающей среды в целом. Выбросы загрязнителей в атмосферу как техногенного, так и естественного происхождения негативно сказываются на качестве воздуха, а последующее их выпадение, в том числе в виде более токсичных соединений, на подстилающую поверхность влечет загрязнение почвогрунтов и водоемов. Формирующийся, таким образом, экологический дисбаланс становится причиной множества проблем, включая ухудшение плодородности сельскохозяйственных угодий, состояния живой природы и здоровья населения.

При анализе и прогнозировании процесса распространения вредных веществ в атмосфере важную роль играет использование геоинформационных технологий и современных средств визуализации пространственных данных и результатов расчетов по разработанным математическим моделям. Визуализация в ГИС дает возможность понимать ситуацию и отражать особенности, которые порой сложно увидеть при прочих способах организации данных, например текст, таблицы или обычные диаграммы.

Применение интернет-технологий при разработке программных средств для анализа и прогнозировании процесса распространения вредных веществ в атмосфере имеет ряд преимуществ, например, доступность для большого числа пользователей, упрощение процессов распространения и обновления разработанного программного обеспечения (ПО), гибкость при интеграции со сторонними веб-приложениями и сервисами.

Большинство картографических и метеорологических онлайн сервисов предоставляют разработчикам стандартизованные API для работы с импортируемыми данными, а также для реализации различных функций в программах, например, модулей визуализации результатов расчетов. Это обстоятельство упрощает работу на этапе создания программных средств. То есть исследователи, значительно экономят трудозатраты на выборе технологий и программировании.

К числу таких сервисов, представляющих практический интерес для исследователей при решении научных задач прогнозирования экологического состояния атмосферы, относятся картографические службы: Google Maps, OpenStreetMap; погодные службы: AccuWeather, OpenWeatherMap и множество других.

С 2015 года в рамках проекта OpenWeatherMap [1] помимо метеорологических данных и прогнозов, разработчикам предоставляется API «Данные по качеству атмосферного воздуха». В настоящее время набор

включает в себя значения концентрации оксида углерода (CO), озона (O₃), диоксида серы (SO₂), диоксида азота (NO₂) для любой географической точки с разрешением от 78 км до 1 м.

Формат запроса данных имеет следующий вид:

```
http://api.openweathermap.org/pollution/v1/co/{широта,
долгота}/{дата-время}.json?appid={api ключ разработчика}
```

Ответ веб-сервиса в формате JSON имеет следующий вид (в данном случае по оксиду углерода):

```
{"time": " 2019-03-03Z", "location": {"latitude": 0.0,
"longitude": 10.0}, "data": [ {"precision": -4.999,
"pressure": 1000, "value": 8.1683 }, { "precision": -4.999,
"pressure": 681, "value": 8.6869 },..., { "precision": -0.001,
"pressure": 0.09, "value": 0.0001 }]}
```

Массив данных «data» содержит значения точности измерения – «precision», атмосферного давления в заданной точке (в гПа) – «pressure» и массовой концентрации оксида углерода в составе атмосферного воздуха в заданной точке – «value» (в мг/м³). Диапазон количества данных возвращаемых сервисом зависит от формулировки запроса. Например, количество цифр после точки в значениях широты и долготы задает максимальный радиус поиска источников данных наблюдения вокруг указанной географической точки. Радиус поиска варьируется в пределах от 78 км до 1 м. Для любой произвольной географической точки, вычисление значения концентрации производится путем интерполяции данных от ближайших контрольно-измерительных источников. Точность указания времени в запросе, также влияет на получаемый ответ. В приведенном выше примере время указано в формате «год-месяц-день» это значит, что ответ содержит все доступные данные за сутки на указанную дату.

Java библиотека OWM JAPI для OpenWeatherMap позволяет выполнять автоматическую загрузку погодных данных по координатам размещенного на карте источника. Данная библиотека хорошо документирована и крайне проста в использовании. Так, для импорта текущих метеоусловий требуется написание небольшого объема кода.

Сначала создается объект класса «OpenWeatherMap», а затем объект класса «CurrentWeather» члены которого можно инициализировать при создании методом «currentWeatherByCoordinates». Данный метод принимает в качестве аргументов координаты широты и долготы. Например, извлечение направления и скорости ветра демонстрируется нижеследующим фрагментом кода.

```
OpenWeatherMap owm = new OpenWeatherMap("");
CurrentWeather cw =
owm.currentWeatherByCoordinates(40, 92, 69, 71);
double windDirection =
cw.getWindInstance().getWindDegree();
double windSpeed = cw.getWindInstance().getWindSpeed();
```

API картографического сервиса Google Карты содержит широкие возможности для визуализации результатов расчетов. Одной из них является

библиотека визуализации тепловых карт, описывающих интенсивность данных на географических точках. Вычисленные значения концентрации вредных веществ и область распространения выброса преобразуются в цветной градиент, который отображается на карте в виде полупрозрачного слоя (рис. 1).



Рис. 1. Визуализация результатов расчета концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы.

При использовании Java библиотеки GWT-Maps для формирования слоя с градиентом конструктор принимает в качестве аргумента массив объектов «LatLng» – координаты точки и соответствующих им объектов «WeightedLocation» – значение веса этой точки.

В рамках рассмотренного подхода было разработано веб-приложение для исследования, мониторинга и прогнозирования процесса распространения вредных выбросов в приземном слое атмосферы. Использование API сервисов вкпе с их постоянным развитием, активной поддержкой и исчерпывающей документацией значительно упрощают разработку собственных программных средств на их основе. Тем самым описанный подход к разработке полностью себя оправдывает.

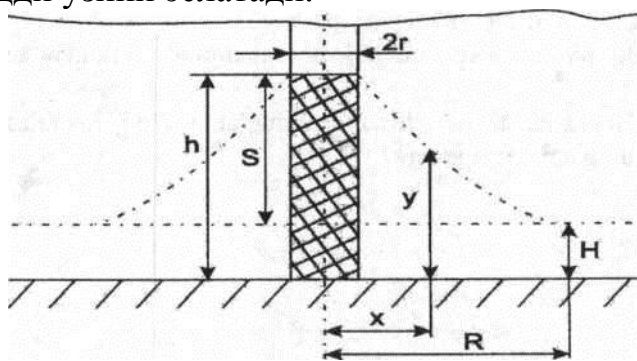
Литературы:

1. Air pollution: ways to forecast and calculate it // OpenWeatherMap. – Метод доступа: <http://goo.gl/gslScx>.

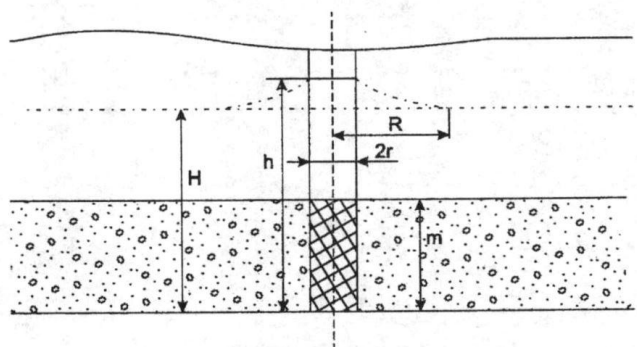
ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ШИМУВЧИ ҚУДУҚЛАРИДАГИ ҲАРАКАТИ

Ш.А. Сулоймонов, М.М. Махаммадиев, Д.И. Турғунова
ТАТУ

Вертикал иншоотлар (кудук шурф, шахта қудуғи) фақат сув олиш учун эмас, балки босим билан ва эркин сув қуйиш учун ишлатилиши мумкин. Гидравлика нуқтайи назаридан қудуқнинг сув шимиши ундан сув чиқаришининг аксини кўрсатади (1-расмга қаралсин). Шунинг учун қудуқламнинг шимилишини ҳисоблайдиган тенгламалар қудуқдан сув олиш тенгламаларининг худди ўзини эслатади.



1 – расм. Шимувчи грунт қудуғи.



2-расм. Шимувчи босимли қудуқ.

Фақат бу тенгламаларда сув чиқариш даврида сув сатҳининг пасайиши S сув қуйишидаги босим қиймати билан алмаштирилади. Сув қуйиш натижасида қудуқдан сув чиқариш натижасида ҳосил бўладиган депрессион варонканинг тўнқарилган кўриниши ҳосил бўлади. Бу варонка грунт сувлари учун реал кўринишга эга бўлса артезиан сув қудуқлари учун пьезометрик сув сатҳининг босим варонкасини хаёлий кўриниши бўлади (2 - расмга қаралсин).

Сув шимилаётган қудуқнинг сарф тенграмаси Дюпюи тенграмасини эслатади. Фақат бу ҳолда қудуқдан сув кетаётгани бу минус ишораси билан ишлатилади.

$$Q = -2\pi Kxy \frac{dy}{dx} \quad (1.1)$$

Бу тенгламадан дифференциал тенглама тузсак:

$$-ydy = \frac{Q}{2\pi K} \frac{dx}{x} \quad (1.2)$$

Бу тенгламани интегралласак:

$$-\frac{y^2}{2} = \frac{Q}{2\pi K} \ln x + c \quad (1.3)$$

Агар бу тенгламани кудуқ марказий ўқидан x_1 ва x_2 масофадаги кесимлар учун ёзсак:

$$-\frac{y_1^2}{2} = \frac{Q}{2\pi K} \ln x_1 + c \quad (1.4)$$

$$-\frac{y_2^2}{2} = \frac{Q}{2\pi K} \ln x_2 + c \quad (1.5)$$

Бу тенгламалари (10.4.) чисидан (10.5.) сини айирмасак ва Q га нисбатан ёзсак:

$$Q = \frac{\pi K(y_1^2 - y_2^2)}{\ln x_2 - \ln x_1} \quad (1.6)$$

Агар $y_1=h$, $y_2=H$, $x_2=R$ ва $x_1=r$ бўлса, у ҳолда:

$$Q = \frac{\pi K(h^2 - H^2)}{\ln R - \ln r} \quad (1.7)$$

Агар 10 лик логарифмга ўтказсак:

$$Q = \frac{1.366K(h^2 - H^2)}{\ln R - \ln r} \quad (1.8)$$

(1.8) тенглама шимилувчи мукамал грунт қудуғининг сарф тенграмаси.

Агар шимилувчи кудуқ мукамал артезиан қудуғи бо ЎИса, унинг сарфи худди шу йўл билан чиқарилади:

$$Q = \frac{2\pi KM(h-H)}{\ln R - \ln r} \text{ ва } Q = \frac{2.73KM(h-H)}{\ln R - \ln r} \quad (1.9)$$

Бу тенгламалардаги шартли белгилар қиймати:

h -кудуқларга сув қуйилаётганда ундаги сув сатҳининг динамик баландлиги;

H -кудуқларга сув қуйишдан олдин ундаги сув сатҳининг статик баландлиги;

M -босимли сув ушлагич қатлам қалинлиги;

K -сизилиш қалинлиги;

R -кудуққа сув қуйиш натижасида ҳосил бўлган депрессион варонканинг радиуси;

r -кудуқнинг радиуси.

Агар шимувчи кудуқлар қуруқ тоғ жинсига қурилган бўлса, у ҳолда $N = 0$ бўлади ва тенгламалар қуйидаги кўринишга эга бўлади:

Грунт қудуғи учун:

$$Q = \frac{2\pi KMh}{\ln R - \ln r} \text{ ва } Q = \frac{2.73KMh}{\ln R - \ln r} \quad (1.10)$$

Агар сизилиш шимувчи кудуқлар номукамал бўлса, бундай кудуқламнинг шимилиш сарфини олдинги дарсларда ўтган номукамаллик коэффициентини ишлатиш билан аниқлаш мумкин.

Номукамал грунт

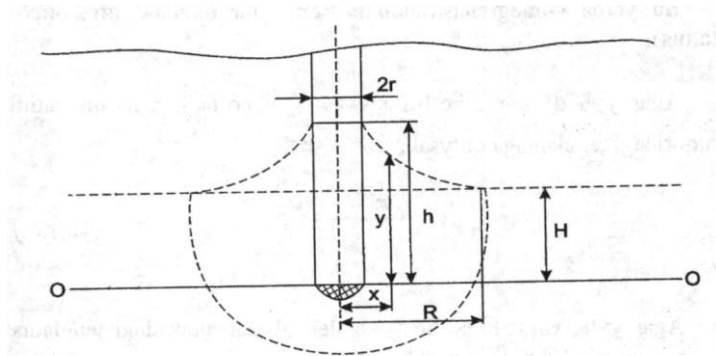
$$Q_H = Q_C \sqrt{\frac{l}{h}} \sqrt[4]{\frac{2h-l}{h}} \quad (1.11)$$

Номукамал босимли сув кудуқлари учун:

$$Q_H = Q_C \sqrt{\frac{l}{M}} \sqrt[4]{\frac{2M-l}{M}} \quad (1.12)$$

Ярим сферик тубли номукаммал қудуқнинг сув шимиш сарфи тенгламаси.

Сув шимувчи қудуқнинг туби ярим сферик бўлган ҳолат (3 - расмга қаралсин).



3 - расм. Ярим сферик тубли номукаммал қудуқ.

Агар сув шимувчи қудуқнинг туби ярим сферик бўлса, у ҳолда сув ҳаракат қилувчи ярим сферик майдоннинг юзасига тенг бўлади:

$$\omega = 2\pi x^2 \text{ га; нишаби } J = \frac{dy}{dx} \quad (1.13)$$

Бундай қудуқнинг сарф дифференциал тенгламаси қуйидаги кўринишда бўлади:

$$Q = -2\pi K x^2 \frac{dy}{dx} \quad (1.14)$$

Бу тенгламадан дифференциал тенглама тузсак:

$$-dy = \frac{Q}{2\pi K} \frac{dx}{x^2} \quad (1.15)$$

Бу тенгламани интегралласак: $-dy = \frac{Q}{2\pi K} \frac{1}{x} + C$ (1.16)

Бу тенгламани интегралласак: $-y = \frac{Q}{2\pi K} \frac{1}{x} + C$ (1.17)

Адабиётлар:

1. Гавич И.К. Гидрогеодинамика-М, Недра 1998 й.
2. Мироненко В.А. Динамика подземных вод-М, Недра 1983 й.
3. Шестаков В.М. Динамика подземных вод-М,Изд, МГУ,1999 й.
4. Справочное руководство гидрогеолога. Том-1.-М Недра,1979 й.

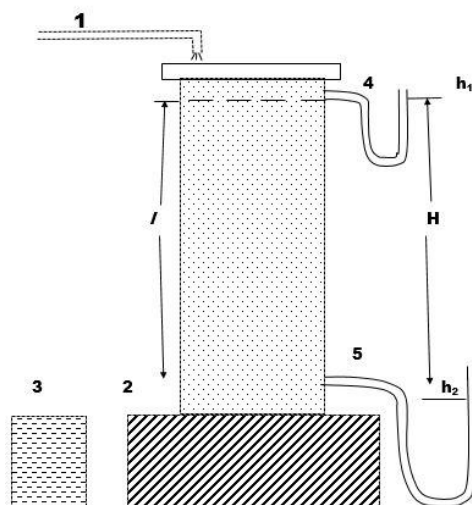
ГРУНТЛАРДАГИ СУВ ОҚИМИ ТУРЛАРИ

Ш.С. Ахралов, Ж.Х. Джуманов, А.Н. Насриддинов
ТАТУ, ТерДУ

Ер ости сувлари оқимининг тоғ жинслари қатламлари бўйлаб ҳаракат қонуниятларига кўра ломинар чизиқли, турбулент чизиқсиз ва аралаш оқим сув турларига бўлинади.

Ламинар оқимиға эға бўлган ер ости сувлари асосан ғовакли, майда донадор (қум, қумлоқ, нисбатан бир хил йирикликлардаги шағал, гилли) тоғ жинслари қатламларда вужудга келади. Оқим эркин, текис - параллел, узлуксиз бўлиб, тезлиги унча катта бўлмайди. Сув сатҳига тушадиган босим атмосфера босимиға тенг бўлади.

Ламинар орқали ер ости сувларининг ҳаракат қилиш қонунияти биринчи маротаба 1856 - йили француз гидравлиги А. Дарси томонидан махсус тажриба йўли билан аниқланган. Бунинг учун керакли (I) цилиндр олиб, қум билан тўлғизади ва қум ғовакларини сув қуйиб тўйинтиради. Сувни қум қатламидан сизиб ўтиш жараёнида маълум қаршиликни енгиб ўтишни, яъни қандайдир даражада босим сарф қилинишини ҳисобга олиб, цилиндрми юқори ва пастки қисмига букилган пьезометрик найча ўматади (3,4). Найчалардаги сув ҳар хил сатҳларда, юқоридагиси юқори, пастдагиси паст этиб белгиланади. Сўнгра цилиндрда бир хил сатҳда ушлаб турилган сув кран орқали (I), махсус идишга (II) оқизилиб, сувни қум жинси ғоваклари орқали сизиб ўтишни таъминлайди, маълум вақт давомида оқиб ўтган сув сарфи ўлчаб борилади 1 - расмга қаралсин.



1 - расм. Дарси тажрибаси.

1- сув берадигисм труба

2- шимилган сув қайтиб тушадиган жўмрак

3- сув ўлчагич идиш

4,5- симобли монометрлар.

l - сувнинг шимилиб ўтган масофаси.

h - босимлар айирмаси - таъсир этувчи босим $h_1, h_2 \sim h$

Олинган натижаларни таҳлил қилиш асосида А. Дарси цилиндрдан маълум вақт бирлигида сизиб ўтган сув миқдори оқимининг кўндаланг кесим юзаси, фильтрация коэффциенти ва босим градиентига ёки оқим қиялиги l га тўғри пропорционал эканлигини аниқлайди. Шу билан у ғовакли тоғ жинсларда ер ости сув оқимини чизикли фильтрация қонунини яратади. Шунинг учун бу қонун фанда Дарси қонуни деб аталиб, қуйидаги тенглама орқали ифодаланади:

$$Q = K_{\phi} F \frac{h_1 - h_2}{L} = K_{\phi} L J$$

бу ерда, Q - вақт бирлигида сизиб ўтган (фильтрацияланган) сувнинг миқдори, m^3 - кун; K_{ϕ} - ўрганилаётган жинс учун доимий қиймат; жинс қатламининг фильтрация қиймати, m - кун; F - жинс қатламидаги (цилиндрдаги) сув оқимининг кўндаланг кесим юзаси, m^2 J - босим градиенти

$\frac{h_1 - h_2}{L}$ ёки гидравлик нишоблик (қиялик); L - фильтрация (сизиб ўтиш) йўлининг узунлиги, m - sm .

Тенгламани икки томонини, сув оқимининг кўндаланг кесимига бўлиш $\frac{Q}{F}$ орқали фильтрация тезлиги (V) топилади, яъни

$$V = \frac{Q}{F} = KJ$$

Агар босим градиенти $J = 1$ деб олинса, фильтрация тезлиги (V) ва фильтрация коэффициентини (K_f) бир - бирига тенг ($V = K_f$) бўлади. Демак, қиялик қиймати бирга тенг бўлганда, фильтрация коэффициентининг қиймати фильтрация тезлигига тенг бўлади. Лекин бу қиймат сувни тоғ жинслари ғоваклари (n) орқали сизиб ўтган ҳақиқий фильтрация коэффициентини бўлмай, балки сув оқимининг кўндаланг кесим юзаси сувли қатламнинг кўндаланг кесим юзасига тенг қилиб олинган. Шунинг учун сув оқимининг кўндаланг кесим юзаси тоғ жинслари ғоваклари юзасига тенг деб олинадиган бўлса, грунт сувларининг ҳақиқий тезлиги (U) оқим сарфи қийматини (Q) жинс ғоваклари юзаси (F_n) нисбатига тенг бўлади.

$$U = \frac{Q}{F_n}$$

Юқоридаги тенгликларни қиёслаш орқали $V = U_n$ ва деб олиш мумкин. Бу, демак, тоғ жинсларининг фильтрация тезлиги (V) ҳақиқий тезликнинг (U) тоғ жинслари ғоваклиги (n) кўпайтмасига тенглигини кўрсатади.

Тоғ жинслари ғовакларнинг қиймати доимо 1 дан кичик бўлганлиги туфайли фильтрация тезлиги доимо ғовакли тоғ жинслари қатламлари бўйича ҳаракат қилувчи ер ости сувлари ҳақиқий тезлигидан тахминан 3 - 4 марта кам бўлади.

Турбулент ёки чизиксиз оқимга эга бўлган ер ости сувлари ғовакли йирик донали дағал шағалтошлар, ниҳоятда серёриқ қоя тошлар ғилваклари, ёриқлари бўйлаб ҳаракат қилувчи сувлар бўлиб, ҳаракат йўли узок масофага чўзилганлиги, оқим тезлигини юқо - рилиги, нотекис гирдоб ҳосил қилиб оқиши билан характерланади ва оқим ҳаракати канал, қувурлардан оқаётган сувларга ўхшаб кетади. Бу оқим ҳаракат тезлиги фанда фильтрациянинг чизиксиз қонуни дейилиб Шези - Краснополскийнинг қуйидаги формуласи билан ифодаланади:

бу ерда, V - тоғ жинсларининг фильтрация тезлиги;

K_f - тоғ жинсларининг фильтрация коэффициентини;

J - гидравлик нишоблик (оқим қиялиги).

Демак, ер ости сувларининг трабулент ҳаракат тезлиги оқим қиялигининг квадрат илдизига пропорционал бўлади.

Ер ости сувларининг ҳаракат тезлиги (фильтрация коэффициентини) одатда mm - $сек$, m - $кун$, $км$ - $йил$ билан ифодаланади. Шунингдек, юқорида келтирилган омилларни ҳисобга олган ҳолда қатор эмпирик формулаларнинг ҳам тақриф этишган.

Жумладан, A - Газен гранулометриқ тадқиқот натижалари асосида қум жинслари учун қуйидаги формулани ишлаб чиқади:

$$K = Cd^2_e (0,7 + 0,037t)^m - sutka$$

Бу ерда, C - эмпирик коэффициент бўлиб, кум доналаминг бир хил - лигига ундаги мавжуд аралашмаларга богМик. Тоза ва доналар бир хил кумлар учун $C = 800 - 1200$, тоза бўлмаган гилли хар хил донали кум - лар учун $400 - 800$ оралиғда олинади (Чаповский, 1968); d_e - кум зарраларинг таъсир этувчи, яъни эффектив диаметри, гранулометри тарки - бини ифодаловчи эгри чизикдан мм хисобида аниқланади; t - сувнинг харорати.

Слихтер сувламинг ғоваклик даражаларини хисобга олиб, фильтрация коэффициентни аниқлаш учун қуйидаги формулани таклиф этади:

$$K = 496Md_e^2$$

Бу ерда: M - жинс ғоваклигига боғлиқ бўлган коэффциент

(1 - жадвал); d_e^2 - жинслами эффектив ёки таъсиретувчи диаметри, мм.

Формулада эффектив диаметри 0,01 ва 5 мм бўлган жинслар учун қўлланилади.

Адабиётлар:

1. Гавич И.К. Гедрогеодинамика-М, Недра 1998 й.
2. Мироненко В.А. Динамика подземных вод-М, Недра 1983 й.
3. Шестаков В.М. Динамика подземных вод-М,Изд, МГУ,1999 й.
4. Справочное руководство гидрогеолога. Том-1.-М Недра,1979 й.

О‘ЗБЕКISTONDA ELEKTRON TIJORATNING RIVOJLANISHI

B. Husanov, R.Matazimov

TATU Farg’ona filiali, Farg’ona Politexnika Instituti akademik litseyi

Elektron tijorat bu - axborot tizimlaridan foydalangan holda tuziladigan shartnomaga muvofiq amalga oshiriladigan tovarlar (ishlar, xizmatlar) oldi-sotdisi elektron tijoratdir[1].

Bugungi kunda korxonalar, tashkilotlar, ishlab chiqaruvchilar va boshqalar tomonidan o‘z mahsulotlarini elektron savdo maydonlari orqali sotish, ehtiyoj uchun zarur bo‘lgan mol-mulkni elektron savdo maydonlari orqali harid qilish urf bo‘lmoqda. Bunda sotiladigan mol-mulkga xaridor qidirish, mol-mulkni tashish kabi ortiqcha xarajat talab qilinadigan ehtiyoj qolmaydi. Savdo jarayoni korxonada ofisidan chiqmagan holda amalga oshiriladi. Elektron savdo maydonlari orqali savdo qilish ham vaqtni, ham mablag‘ni tejaydi. Bu afzalliklar O‘zbekiston Respublikasi savdo maydonlarida savdo qilayotgan barchaga ma‘lum. Bundan elektron savdo jarayonining ishonchliligi, haqqoniyligi, xolisligi va halolligi muhim ahamiyat kasb etadi, ularni ta‘minlash bugungi kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Savdo jarayoni ishtirokchilarida mulkga egalik huquqi bir subyektdan ikkinchi subyektga o‘tishi, savdo bitimining amalga oshgani huquqiy maqom sifatida tasdiqlanishi elektron savdo maydonlarining asosiy vazifalaridandir.

Elektron tijoratni rivojlantirish mamlakatimizda amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlarning ajralmas qismi hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi, “Elektron to‘lovlar to‘g‘risida”gi, “Elektron raqamli imzo to‘g‘risida”gi qonunlari bu borada muhim huquqiy asos bo‘lib xizmat

qilmoqda. 2015 yilda yangi tahrirda qabul qilingan “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi qonun soha taraqqiyotiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi bilan birga, mahalliy xo‘jalik sub’ektlarining samarali faoliyat yuritishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid tizimli ishlarning takomillashuviga olib keldi. Markaziy Bankning xabar berishicha, mazkur qonunning qabul qilinishi hamda respublikada elektron tijoratni yanada kengroq joriy etilish prinsiplari quyidagilardan iborat:

- Elektron tijoratda tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish erkinligi;
- Elektron tijoratda shartnomalar tuzishning ixtiyoriyligi;
- Elektron tijoratda ishtirok etish shart-sharoitlarining tengligi;
- Elektron tijorat ishtirokchilarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilinishi.

Elektron tijoratdagi elektron hujjatlar, shuningdek elektron shaklda qayd etilgan, yuboruvchisini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan axborot (bundan buyon matnda elektron xabarlar deb yuritiladi) o‘z qo‘li bilan imzolangan qog‘ozdagi hujjatlarga tenglashtiriladi va ulardan bitimlar tuzilganligining dalili sifatida foydalanilishi mumkin.

Elektron tijoratdagi shartnoma faqat axborot tizimlaridan foydalanilgan holda tuzilganligiga asoslanib haqiqiy emas deb topilishi mumkin emas.

Elektron tijoratda oferta elektron hujjat tarzida tuziladi.

Elektron tijorat ishtirokchisining oferta qabul qilinganligi to‘g‘risidagi javobi (aksept) elektron hujjat yoki elektron xabar tarzida yoxud ofertada ko‘rsatilgan shartlarni bajarish bo‘yicha harakatlarni sodir etish yo‘li bilan amalga oshirilishi mumkin.

Qonunda qayd etilishicha, elektron tijoratda tovarlarni (ishlarni, xizmatlarni) sotuvchi yoki ularning xaridori bo‘lgan yuridik yoki jismoniy shaxs elektron tijorat ishtirokchisidir.

Elektron tijoratda tovarlarni (ishlarni, xizmatlarni) sotuvchi yuridik shaxs yoki yakka tartibdagi tadbirkor hisoblanadi.

Elektron tijoratda ishtirok etish, agar qonunda boshqacha qoida belgilanmagan bo‘lsa, uning ishtirokchisiga nisbatan axborot tizimlaridan foydalanmasdan amalga oshirilayotgan tadbirkorlik faoliyatiga nisbatan qo‘shimcha talablar yoki cheklovlar belgilanishi uchun asos bo‘la olmaydi.

Shuningdek hujjatda elektron tijorat ishtirokchisining huquq va majburiyatlari, axborot vositachisining huquq va majburiyatlari, elektron tijoratdagi shartnoma shartlari, elektron tijoratda ofertaga qo‘yiladigan talablar va boshqa tafsilotlar keltirib o‘tilgan.

Elektron tijorat quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- elektron axborot almashinuvi (Electronic Data Interchange, EDI);
- elektron kapital oqimlari (Electronic Funds Transfer, EFT);
- elektron tijorat (*e-trade*);
- elektron pul (*e-cash*);
- e-marketing (*e-marketing*);
- elektron bank (*e-banking*);

- elektron sug'urta xizmatlari (e-insurance).

Shunday qilib, O'zbekistonda elektron tijoratni rivojlantirish imkoniyatlari yildan yilga o'sib borayotganligini alohida ta'kidlab o'tish lozim. Uning rivojlanishi milliy ishlab chiqaruvchilarimizga yangi bozorlar ochish, yangi mijozlar topish imkoniyatlarini yaratadi. Elektron tijoratni rivojlantirish bo'yicha tanlangan va amaldagi yo'ldan to'g'ri borish, kelajakda O'zbekiston iqtisodiyotini jahon bozorining yetakchi vakillaridan biriga aylantiradi. O'zbekistonda elektron tijorat bo'yicha mavjud muammolarni hal qilishning to'g'ri yo'li tanlanganligi xalq farovonligida, jamiyatimizning taraqqiy topishida, iqtisodiy rivojlanishimizda o'z aksini topadi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida"gi 2015-yil 23-maydagi O'RQ-385-sonli Qonuni.
2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
3. www.stat.uz – Давлат статистика Қўмитасининг расмий сайти

ГРАФИКЛИ МА'LUMOTLARNI FORMALLASHTIRISHDA LOYIHALASHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARIDAN FOYDALANISH

Sh.Y. Isroilov

TATU Samarqand filiali

Loyihalashning zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlari bugungi kunda eng rivojlanib borayotgan yo'nalishlardan biridir. Ishda LAT grafik ma'lumotlarini matematik usullardan foydalanib formallashtirish jarayonlari ko'rsatiladi.

Shaxsiy komp'yuterlarning rivojlanishi bilan texnika loyihalashning avtomatlashtirilgan tizimlari (LAT) va texnologiyalarida muhim o'rin tuta boshladi. Bu tizimlar o'z tarkibiga konstruktor va loyihalashning qiyin ishlarini avtomatlashtiradigan apparat va dasturiy vositalarni biriktiradi. LAT loyihachining ish samaradorligini yuqori darajada ta'minlaydi va uning ish faoliyati xususiyatini tubdan o'zgartiradi.

LAT ishini amalga oshirish uchun kerakli amaliy dasturiy paketlarni yaratish kerak. Bu amaliy dasturlar paketini ikki guruhga ajratish mumkin. Birinchi guruhga amaliy xususiyatli dasturlar (aniq konstruktsiyani hisoblash, murakkab tugunlarni ixchamlashtirish kabi), ikkinchi guruhga esa universal xususiyatli amaliy dasturiy paketlarni kiritish qabul qilingan.

Ikkinchi guruh dasturlari keyingi vaqtda tez rivojlanib bormoqda va ularni yaratishda hisoblash matematikasi usullaridan, tasvirlarni qurish dasturlaridan, grafopostroitel' qurilmalaridan, xizmat dasturlaridan keng foydalanilayapti. Bu

dasturlarni biror bir aniq ilovalardan bog'liq bo'lmagan holda yaratish mumkin bo'lmisligi sababli LAT ishlab chiqaruvchilarda katta qiziqish uyg'otmoqda.

Ixtiyoriy LAT uning ob'ektini loyihalashdan boshlanadi. Bugungi kunda LAT ob'ektini loyihalash uchun yetarlicha matematik vositalar mavjud. Matematik modellarni tanlash yaratilayotgan LAT uchun muhim ahamiyatga ega. Masalan, LAT modelini loyihalashda Bez'e funktsiyalaridan foydalanilganda, ob'ektdagi bitta nuqta holatining o'zgarishi butun sirt holatiga ta'sir etsa, V-splaynidan foydalanishimiz o'zgarishning shu nuqta atrofidagi ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun ham matematik modellarni tanlashda alohida e'tibor bilan yondoshishga to'g'ri keladi.

Grafik ma'lumotlarni interaktiv usullarda tasvirlash LAT texnik vositalari yordamida amalga oshiriladi. Bunday vositalarni yaratishda aniq matematik bilimlardan foydalanishadi, xususan, ayrim o'lchamlarni (masofa, yuza) hisoblash, bir maydondan ikkinchi maydonga (aniq maydondan ekran maydoniga, uch o'lchamli maydondan ikki o'lchamli maydonga) o'tishda geometrik akslanishlarni bajarish, geometrik xossalar asosida matematik modellarni yaratish.

Bu jarayonlarni bajarishda quyidagi formallashtirishlardan foydalaniladi.

Matritsa n ustun va p qatordan iborat quyidagi j adval ko'rinishida tasvirlanadi:

$$X = \begin{vmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{p1} & x_{p2} & x_{p3} & \dots & x_{pn} \end{vmatrix},$$

Matritsa elementlari x_{ij} orqali belgilanadi, bunda i - qator raqami, j - ustun raqami.

Bitta qator yoki ustundan iborat matritsa vektor deb aytiladi.

$$V = | v_1 \ v_2 \ v_3 \ \dots \ v_n | \text{ - qator vektor,}$$

$$W = \begin{vmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_p \end{vmatrix} \text{ - ustun vektor.}$$

p qator va n ustundan iborat matritsa pn o'lchamli vektor maydonni hosil qiladi. Bu maydonning bazisini E_{ij} matritsa ifodalaydi, bunda bitta noldan farqli element i - qator va j - ustunning kesishishida joylashadi.

Har qanday matritsani quyidagi bazis bo'yicha tarqatish mumkin:

$$X = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n x_{ij} E_{ij}$$

X^t matritsani X matritsaga nisbatan transporlashgan deyiladi, agarda har bir matritsa elementi x'_{ij} uchun quyidagi munosabat mos kelsa:

$$X'_{ij} = X_{ij}, \quad i = (1, \dots, p), \quad j = (1, \dots, n).$$

Agar $X^t = X$ bajarilsa, simmetrik, $X^t = -X$ bajarilsa, antisimmetrik deyiladi.

Ikkita (p, n) o'lchamli X va (s, t) o'lchamli Y matritsalar o'zaro teng bo'ladi, faqat va faqat qachonki

$$\begin{cases} p = s & \forall i \in (1, p) \\ n = t & \forall j \in (1, n) \end{cases} \quad \text{bo'lsa, ya'ni } X_{ij} = Y_{ij} \text{ bo'ladi.}$$

Bir xil qator p va bir xil ustun n ga ega bo'lgan ikkita matritsaning yig'indisi $W = X + Y$, quyidagicha aniqlanadi:

$$\forall i \in (1, p), \quad \forall j \in (1, n) \quad \text{uchun} \quad W_{ij} = X_{ij} + Y_{ij}.$$

P qator va n ustunga ega bo'lgan X matritsa va n qator m ustunga ega bo'lgan Y matritsalar ko'paytmasi $W = X * Y$ quyidagi qoida bo'yicha aniqlanadi:

$$\forall i \in (1, p), \quad \forall j \in (1, n) \quad \text{uchun} \quad W_{ij} = \sum_{k=1}^m X_{ik} * Y_{kj}.$$

Aytib o'tilganlar asosida geometrik shakllarning perimetr va yuzasini hisoblashni ko'rib o'tamiz. N ta qirradan iborat yopiq ko'pburchak berilgan bo'lsin. i – qirra koordinatasini x_i, y_j orqali belgilaymiz. Unda ko'pburchakning P perimetri va A yuzasi quyidagicha hisoblanadi:

$$P = \sum_{i=1}^{N-1} [(X_{i+1} - X_i)^2 + (Y_{i+1} - Y_i)^2]^{1/2},$$

$$A = \left[\frac{1}{2} \sum_{i=1}^{N-1} [(X_i Y_{i+1} - X_{i+1} Y_i) + X_N Y_1 - X_1 Y_N] \right].$$

Loyihalashda geometrik o'zgarishlar ob'ektlarni siljitish va modifikatsiya qilishda yuz beradi. O'zgarishlar holati koordinatalar orqali matritsa ko'rinishida tasvirlanadi. Asosiy o'zgarishlar quyidagilar:

- siljitishni T vektorga o'zgartirish;
- burilishni koordinata boshiga nisbatan α burchakka o'zgartirish;
- masshtabni Ye vektorga o'zgartirish (ob'ekt koordinatasini Ye vektor koordinatasiga ko'paytirish).

1. Boshlang'ich ob'ekt $P(x, y)$ vektorning $P'(x', y')$ vektorga o'zgarishini

ko'rib o'tamiz, ya'ni ob'ektning $T(t_x, t_y)$ vektorga siljishini aniqlaymiz:

$$P' = P + T, \quad \text{bunda}$$

$$\begin{cases} x' = x + t_x, \\ y' = y + t_y. \end{cases}$$

Bu o'zgarishlarni tavsiflovchi matritsaning koordinatalari quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$M(T) = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ t_x & t_y & 1 \end{vmatrix}.$$

$P(x, y, 1)$ vektorning $P'(x', y', 1)$ ga o'zgarishini matritsadan foydalanib, quyidagicha yozish mumkin:

$$P' = PM(T).$$

2. Burilishning koordinatalar boshiga nisbatan α burchakka o'zgarishi quyidagi o'zgarish qoidasi asosida amalga oshadi:

$$P' = \begin{cases} x' = x \cos a - y \sin a, \\ y' = x \sin a + y \cos a. \end{cases}$$

О'zgarish matritsasi esa quyidagicha bo'ladi:

$$M(R(a)) = \begin{vmatrix} \cos a & \sin a & 0 \\ -\sin a & \cos a & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}.$$

О'zgarishning matritsa yozuvi $P' = PM(R(a))$ bo'ladi.

3. Masshtabni $E (l_1, l_2)$ vektorga o'zgartirish qoidasi koordinatalarga ko'ra quyidagichadir: $x' = e_1x, \quad y' = e_2y.$

О'zgarish matritsasi:

$$M(E) = \begin{vmatrix} e_1 & 0 & 0 \\ 0 & e_2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}. \quad \text{Matritsa yozuvi ko'rinishida: } P' = PM(Ye) \quad \text{bo'ladi.}$$

Adabiyotlar:

1. Математика и САПР. В двух томах. Под ред. Волкова Н.Г. -М.: Мир. 1988. Стр. 9-17.

Z-сонлар ёрдамида тасодифий сонларни баҳолаш

Ф.Н. Искандарова

ТАТУ Самарқанд филиали

Аннотация. Ҳаётий масалаларда қарор қабул қилиш ноаниқ, тўлиқ бўлмаган ва қисман ишончли бўлган маълумотлар остида амалга оширилади. Бундан ташқари бундай маълумотлар одатда табиий тилда баён қилинади ва шунинг учун уларни аниқ чекланишлар орқали мос тарзда баён қилиб бўлмайди.

1. Кириш

[1] да Z -сонлар устидаги айрим операциялар Заденинг кенгайтириш тамойилига асосланган ҳолда таклиф қилинган. [2] да Z -сонлардан фикрлаш мақсади учун қандай фойдаланилиши кўратиб берилади. An alternative formulation Z -маълумотларнинг Демпстер-Шафер ишонч тузилмаси тушунчаларидаги муқобил ифодаси ҳам таклиф қилинади. [3] да улар Z -сонлардан қарорлар қабул қилиш ва саволларга жавоб беришда фойдаланиш бўйича ёндашувни таклиф қилишади. [4] да кўп мезонли қарор қабул қилиш масаласини Z -сонлар билан ҳал қилиш таклиф қилинади. [3] ва [4] да Z – сонлар классик норавшан сонларга айлантирилади ва улар устида ҳисоблашлар бажарилади. Бироқ бу маълумотларнинг йўқотилиши ва бузилишига олиб келади. Бу мақолада биз Кутилаётган фойдалиликдан фойдаланган ҳолда қарор қабул қилиш масаласини Z -маълумотлар билан ҳал қилишга бўлган операцион ёндашувни таклиф қиламиз. Ушбу ёндашув [1] даги операцияларга кўра “асл” Z -сонлар (норавшан сонларга айлантирмасдан) устида ҳисоблашларни бажаришга асосланади.

2. Тасодифий ўзгарувчиларни Z-баҳолашлар

Z-сон (A,B) ни Prob(U A dir) B каби талқин қилиш мумкин. Бу бизнинг U даги ҳақиқий эҳтимолликлар тақсимотини билмаслигимизни, бироқ U даги барча эҳтимолликлар тақсимоти P соҳасининг P норавшан қисм-тўплам шаклидаги чекланишга эгалигимизни ифодалайди. Бу чекланиш B норавшан эҳтимолликни юзага келтиради. Айтайлик, p U даги зичлик функцияси бўлсин. Prob_p (U нинг A лиги) (U нинг A лиги эҳтимоллиги) эҳтимоллик Заде томонидан таклиф қилинган норавшан қисм-тўплам эҳтимоллигининг таърифи асосида қуйидагича аниқланади [3]:

$$\text{Prob}_p(U \text{ is } A) = \int_{-\infty}^{+\infty} \mu_A(u) p_U(u) du.$$

У ҳолда p Prob_p (U is A) нинг B лигининг Z-баҳосини қаноатлантириши даражаси қуйидагича бўлади:

$$\mu_P(p) = \mu_B(\text{Prob}_p(U \text{ is } A)) = \mu_B\left(\int_{-\infty}^{+\infty} \mu_A(u) p_U(u) du\right).$$

p маълум параметрик тақсимот, масалан, нормал тақсимот сифатида олинган ҳолларда [1] да берилган Z-сонлар устидаги операциялар етарли даражада қаноатлантирилади. Нормал тақсимотнинг зичлик функцияси қуйидагича бўлади:

$$p_U = \text{normpdf}(u, m, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(u-m)^2}{2\sigma^2}\right).$$

Бу ҳолда ҳар қандай m, σ учун қуйидагига эгамиз:

$$\text{Prob}_{m,\sigma}(U \text{ is } A) = \int_{-\infty}^{+\infty} \mu_A(u) p_{m,\sigma}(u) du = \int_{-\infty}^{+\infty} \mu_A(u) \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(u-m)^2}{2\sigma^2}\right) du =$$

$$\text{quad}(\text{trapmf}(u, [a_1, a_2, a_3, a_4]) * \text{normpdf}(u, m, \sigma), -\text{inf}, +\text{inf})$$

\tilde{P}_W ни қуйидагича таърифлаш мумкин:

$$P_W = P_{m_U, \sigma_U} \otimes P_{m_V, \sigma_V}$$

$$p_w(w) = p_{m_w, \sigma_w} = \text{normpdf}[w, m_w, \sigma_w] =$$

$$\text{quad}(\text{normpdf}[u, m_U, \sigma_U] * \text{normpdf}(w-u, m_V, \sigma_V), -\text{inf}, +\text{inf}) =$$

$$= \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\sigma_U \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(u-m_U)^2}{2\sigma_U^2}\right) \frac{1}{\sigma_V \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(w-u-m_V)^2}{2\sigma_V^2}\right) du$$

бу ерда

$$m_W = m_U + m_V \text{ and } \sigma_W = \sqrt{\sigma_U^2 + \sigma_V^2},$$

$$\mu_{P_W}(p_W) = \sup(\mu_{P_U}(p_U) \wedge \mu_{P_V}(p_V))$$

қуйидаги шарт остида:

$$p_W = p_{m_U, \sigma_U} \otimes p_{m_V, \sigma_V}$$

B_W қуйидагича топилади.

$$\mu_{B_W}(b_W) = \sup(\mu_{\tilde{p}_W}(p_W))$$

қуйидаги шарт билан:

$$b_W = \int_{-\infty}^{+\infty} p_W(w) \mu_{A_W}(w) dw$$

Келинг энди $W = U \cdot V$ ни аниқлашни кўриб чиқайлик.

$A_U \cdot A_V$ қуйидаги орқали аниқланади:

$$\mu_{(A_U \cdot A_V)}(w) = \sup_u (\mu_{A_U}(u) \wedge \mu_{A_V}(\frac{w}{u})), \quad \wedge = \min.$$

W билан боғлиқ бўлган эҳтимолий зичлик функцияси p_W қуйидагича олинади:

$$p_W = p_{m_U, \sigma_U} \otimes p_{m_V, \sigma_V},$$

$$p_W(w) = p_{m_W, \sigma_W} = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\sigma_U \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(u - m_U)^2}{2\sigma_U^2}\right) \frac{1}{\sigma_V \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(\frac{w}{u} - m_V)^2}{2\sigma_V^2}\right) du, \text{ бу}$$

ерда

$$m_W = \frac{m_U m_V}{\sigma_U \sigma_V} + r,$$

ва

$$\sigma_W = \frac{\sqrt{m_U^2 \sigma_V^2 + m_V^2 \sigma_U^2 + 2m_U m_V \sigma_U \sigma_V r + \sigma_U^2 \sigma_V^2 + \sigma_U^2 \sigma_V^2 r^2}}{\sigma_U \sigma_V}.$$

Бу ерда r корреляция коэффициентидир.

Агар U ва V иккита ўзаро боғлиқ бўлмаган тасодифий ўзгарувчилар бўлса, у ҳолда

$$m_W = \frac{m_U m_V}{\sigma_U \sigma_V}, \text{ ва } \sigma_W = \frac{\sqrt{m_U^2 \sigma_V^2 + m_V^2 \sigma_U^2 + \sigma_U^2 \sigma_V^2}}{\sigma_U \sigma_V}.$$

Агар мослик шартларини ҳисобга олсак, $\sigma_U \sigma_V = 1$.

Бошқа қадамлар $W=U+V$ ни аниқлашдаги қадамлар билан ўхшаш бўлади.

3. Хулоса

Z-сони ҳақиқий маълумотлар ва ҳақиқий ишончлилиқнинг номукамал билим туфайли асосан табиий тилда баён қилиниши тўғрисидаги фактни ифодалайди. Биз қарор қабул қилишга бўлган мавжуд Кутилаётган

фойдалилик ёндашувини Z -маълумотлар ҳолатига умумлаштирувчи ёндашувни ишлаб чиқдик. Бу ёндашув Z -маълумотлар остидаги қарор қабул қилиш бўйича бошқа ишлардан фарқ қилган ҳолда Z -сонларни норавшан сонларга айлантормасдан, бевосита Z -сонлар устида ҳисоблашларга асосланади. Z -сонлар устида тўғридан-тўғри ҳисоблашлар айлантериш билан боғлиқ бўлган маълумотларнинг йўқотилишининг олдини олади.

Адабиётлар:

1. J.von Neumann, and O.Morgenstern, Theory of Games and Economic Behaviour, Princeton University Press, 1947.
2. L.J. Savage, The Foundations of Statistics, Wiley, New York, 1954.
3. Paul Anand, Prasanta Pattanaik, Clemens Puppe, "The handbook of rational and social choice", Oxford Scholarship, 5, 2009.
4. J. Montero, D. Ruan, "Modelling uncertainty," Information Sciences, 180(6) (2010) pp. 799-802.

Z-СОНЛАРГА АСОСЛАНГАН ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШГА БЎЛГАН ОПЕРАЦИОН ЁНДАШУВ

Ф.Н. Искандарова, С. Эргашев
ТАТУ СФ

Аннотация. Ҳаётий масалаларда қарор қабул қилиш ноаниқ, тўлиқ бўлмаган ва қисман ишончли бўлган маълумотлар остида амалга оширилади. Бундан ташқари бундай маълумотлар одатда табиий тилда баён қилинади ва шунинг учун уларни аниқ чекланишлар орқали мос тарзда баён қилиб бўлмайди. Ушбу мақолада биз Z -маълумотларга эга бўлган қарор қабул қилиш масалаларини ҳал қилиш учун Кутилаётган фойдалиликнинг қўлланилишига бўлган операцион ёндашувни таклиф қиламиз.

1. Кириш

Заде Z -сони тушунчасини ҳақиқий маълумотлар учун энг умумий ифодалаш сифатида таклиф қилди ва қарор қабул қилиш ва инсон фаолиятининг бошқа муҳим соҳаларида ундан фойдаланилиши зарурлигига урғу берди. Z –сони норавшан сонларнинг тартибланган жуфтлиги (A, B) сифатида тавсифланади. A кўриб чиқилаётган ўзгарувчи U аниқланиш соҳасининг норавшан қисм-тўплами ва B бирлик оралиқнинг норавшан қисми тўплами ҳисобланади [1].

2. Дастлабки маълумотлар

1-таъриф [2,3]. U оламда таърифланган A норавшан тўплам қуйидагича берилиши мумкин: $A = \{(u, \mu_A(u)) | u \in U\}$

Бу ерда $\mu_A : U \rightarrow [0,1]$ тегишлилик функцияси. A тегишлилик қиймати $\mu_A(u)$ A даги $u \in U$ нинг тегишлилик даражасини тавсифлайди.

2-таъриф. Трапециясимон норавшан сон A бу қуйидаги бўлакли чизиқли тегишлилик функциясига эга бўлган норавшан сондир:

$$\mu_A(u) = \text{trmf}(u, [a_1, a_2, a_3, a_4]) = \max(\min((u - a_1)/(b_1 - a_1), (d_1 - u)/(d_1 - c_1), 1), 0) =$$

$$= \begin{cases} \frac{u - a_1}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq u \leq a_2 \\ 1, & a_2 \leq u \leq a_3 \\ \frac{a_3 - u}{a_3 - a_2}, & a_3 \leq u \leq a_4 \\ 0, & \text{řeh öîëär} \end{cases}$$

Буни (a_1, a_2, a_3, a_4) каби белгилаш мумкин [2].

3-таъриф. [3]. A трапециясимон норавшан сони учун умумлаштирилган ўртача қиймат $gmv(A)$ қуйидагича ҳисобланади:

$$gmv(A) = \text{mean}[a_1, a_2, a_3, a_4] = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}{4}.$$

4-таъриф. Z -сони [1]. Z -сони бу норавшан сонларнинг тартибланишган жуфтлиги (A, B) дан иборат. Соддалиқ учун A ва B трапециясимон норавшан сонлар деб фараз қилинади. Z -сони ҳақиқий қийматли мавхум ўзгарувчи U билан боғлиқ бўлади, бунда биринчи компонент A U қабул қилиши мумкин бўлган қийматларга нисбатан норавшан чекланиш $R(U)$ ролини ўйнайди, бунда U A га тенг сифатида ёзилади, бу ерда A норавшан тўплам.

$R(U): U$ A га тенг бўлиши мумкин бўлганларга чекланиш сифатида қаралади, бу ерда A U нинг бўлиши мумкин бўлган тақсимоти ролини бажаради :

$$R(U): U \text{ is } A \rightarrow \text{Poss}(U \equiv A) \equiv \mu_A(u),$$

Бу ерда μ_A A нинг тегишлилик функцияси, $u \in U \cdot \mu_A$ эса $R(U)$ билан боғлиқ бўлган чеколаниш сифатида қаралади, бунда $\mu_A(u)$ u нинг чекланишни қаноатлантириш даражасини кўрсатади.

5-таъриф [1]. Z^+ -сони. Бошланғич ҳолатда Z^+ -сони, Z^+ норавшан сон A ва тасодифий сон R ларнинг комбинациясидир ва у $Z^+ \equiv (A; R)$ тартибланган жуфтлик сифатида ёзилади. Бу жуфтликда A у Z -сонида ўйнайдиган ролни ўйнайди ва R тасодифий соннинг эҳтимоллик тақсимотидир.

R ни U нинг Z -баҳодаги (U, A, B) эҳтимоллик тақсимоти сифатида қараш мумкин [1]. Z^+ -сонини $(A; p_U)$ сифатида ёки мос тарзда (μ_A, p_X) сифатида ифодалаш мумкин, бу ерда μ_A A нинг тегишлилик функциясидир. U ҳолда Z^+ -баҳо $(U, A; p_U)$ сифатида (ёки (U, μ_A, p_X) сифатида) ифодаланиши мумкин, бу ерда p_U U бўйича эҳтимоллий зичликдир. Z^+ -сони U даги мумкинлик ва эҳтимоллик комбинацияси сифатида бимодал тақсимот билан боғлиқдир. U ҳолда ушбу тақсимотларнинг мослигини ҳисобга олиш мумкин, булар [1] да қуйидагича тушинилади:

$$\int_R u p_U(u) du = \frac{\int_R u \mu_A(u) du}{\int_R \mu_A(u) du}$$

p_U ни параметрик тақсимот сифатида, масалан, m_U ва σ_U параметрли нормал тақсимот сифатида қараш айрим ҳолларда мос ва ҳисоблаш нуқтаи-назаридан самаралидир. Бундай ҳолларда $\mu_A = trapmf(u, [a_1, a_2, a_3, a_4])$ ва $p_U = norapmdf(u, m, \sigma)$ берилганда мослик шартлари [1] $gvm(A) = m$ ни талаб қилади.

А нинг эҳтимоллик ўлчови A P μ_A ва $p_U, \mu_A \cdot p_U$ ларнинг скаляр кўпайтмасидан иборат: $\mu_A \cdot p_U = P_A = \int_R \mu_A(u) p_U(u) du$.

Бу Z – сони билан Z^+ – сонини қуйидагича боғлайди:

$$Z(A, B) = Z^+(A, \mu_A \cdot p_X \text{ is } B).$$

6-таъриф. Кутилаётган фойдалилик [4]. Айтайлик $P: S \rightarrow R$ S ҳолатлар тўпламидаги ҳар қандай эҳтимоллик ўлчови бўлсинки, барча $s \in S$ учун $P(s) > 0$. Ҳар бир $s \in S$ учун $v_s: Z \rightarrow R$ ни аниқлаймиз. У ҳолда:

$$U(f) = \sum_{s \in S} P(s) v_s(f(s))$$

бу ерда f ҳаракат, $z = f(s)$ натижа, $v_s(f(s))$ s ҳолатдаги фойдалилик ва $U(f)$ фойдалиликнинг кутилаётган қиймати.

5. Хулоса

Ишончлилик қарорга боғлиқ бўлган ахборотнинг энг муҳим сифатий белгиларидан биридир. Бироқ мавжуд қарорга оид назариянинг кўпчилигида қарорга боғлиқ бўлган ахборот мавжуд бўлмайди. Ушбу тадқиқотда биз Z – ахборот остида қарор қабул қилишни кўриб чиқамиз, чунки ахборот Z – сонлар билан ифодаланади. Z – сонлар устида тўғридан-тўғри ҳисоблашлар айлантириш билан боғлиқ бўлган маълумотларнинг йўқотилишининг олдини олади. Бу ёндашув ҳақиқий бизнес масаласини ҳал қилишга қўлланилади. Олинган натижалар таклиф қилинган ёнлашувнинг яроқлилигини кўрсатди.

Адабиётлар:

1. J.von Neumann, and O.Morgenstern, Theory of Games and Economic Behaviour, Princeton University Press, 1947.
2. L.J. Savage, The Foundations of Statistics, Wiley, New York, 1954.
3. Paul Anand, Prasanta Pattanaik, Clemens Puppe, “The handbook of rational and social choice”, Oxford Scholarship, 5, 2009.
4. J. Montero, D. Ruan, “Modelling uncertainty,” Information Sciences, 180(6) (2010) pp. 799-802.

МАВХУМЛИК МУҲИТИДА Z-СОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШ УСУЛИ

Ф.Н. Искандарова, Л. Тошқулова

ТАТУ СФ

Аннотация. Норавшан мантиқ воситалари билан кўп мезонли қарор қабул қилиш комбинацияси абадиётларда жуда долзарблик касб этади. Классик норавшан сонга қараганда Z-сони инсон билимини тавсифлаш учун кўпроқ даражада қобилятга эга.

1. Кириш

Қарор қабул қилишга ҳақиқий дунёда доимо эҳтиёж мавжуддир. Кўпгина ҳолларда инсон қобиляти билан чекланган бир қатор омилларга боғлиқ равишда танловларни амалга ошириш жуда қийин масала бўлади. Бундай ҳолларда афзалликни ифодалаш учун сонли қийматларнинг ўрнига лингвистик баҳолашлардан муқобил тарзда фойдаланилади [1-3]. [4] да норавшан афзаллик муносабатларининг қўшилувчи ўтувчанлик хусусиятига асосланган изчилликнинг янги тавсифланиши илгари сурилади. Ушбу янги тавсифлаш экспертларнинг фикрлари ўртасидаги изчилликни осонгига текширишга имкон беради.

2. Математик таърифлар ва белгилашлар

1-таъриф. Z-сони [4]. Z-сони норавшан сонларнинг тартибланган жуфтлиги (\tilde{A}, \tilde{B}) дан иборат. \tilde{A} - бу ҳақиқий қийматли мавхум ўзгарувчи қабул қилиши мумкин бўлган қийматларга бўлган норавшан чекланишдир. \tilde{B} - биринчи компонентнинг ишончилиги ўлчовидир.

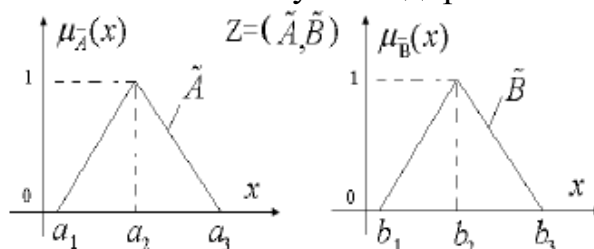


Fig.1. A simple Z-number

2-таъриф. [3]. Учбурчакли норавшан сон \tilde{A} ни (a_1, a_2, a_3) учлик сифатида таърифлаш мумкин, бу ерда тегишлиликни қуйидаги тенглама билан аниқлаш мумкин:

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0, & x \in [-\infty, a_1] \\ \frac{x - a_1}{a_2 - a_1}, & x \in [a_1, a_2] \\ \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2}, & x \in [a_2, a_3] \\ 0, & x \in [a_3, +\infty] \end{cases}$$

3-таъриф [2]. X оламда аниқланган A норавшан тўплам қуйидагича берилиши мумкин:

$$A = \{(x, \mu_A(x)) | x \in X\}$$

бу ерда : $\mu_A : X \rightarrow [0,1]$ тегишлилик функцияси. $\mu_A(x)$ тегишлилик қиймати A даги $x \in X$ тегишлилик даражасини баён қилади.

4-таъриф. Айтайлик, $\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$ ва $\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$ иккита учбурчаксимон норавшан сонлар бўлсин. \tilde{A} ва \tilde{B} учбурчаксимон норавшан сонларнинг тартибланган бирлаштирилган ифодасини мос ҳолда қуйидагича олишимиз мумкин [2]:

$$P(\tilde{A}) = \frac{1}{6}(a_1 + 4 \times a_2 + a_3) \qquad P(\tilde{B}) = \frac{1}{6}(b_1 + 4 \times b_2 + b_3)$$

\tilde{A} ва \tilde{B} учбурчаксимон норавшан сонлар устидаги кўпайтириш операциясининг кононик ифодаси қуйидагича таърифланади:

$$P(\tilde{A} \otimes \tilde{B}) = P(\tilde{A}) \times P(\tilde{B}) = \frac{1}{6}(a_1 + 4 \times a_2 + a_3) \times \frac{1}{6}(b_1 + 4 \times b_2 + b_3)$$

5-таъриф [1]. Ҳар бир муқобилнинг афзаллик вазни қуйидагича аниқланиши мумкин:

$$a\text{фзаллик} = \sum w(Z_a)w(Z_f)$$

бу ерда Z_a – мезоннинг вазни ва Z_f – ҳар бир мезоннинг қиймати.

3. Z-сонлардан фойдаланган ҳолда қарор қабул қилиш усули алгоритми

Номаълумлик муҳотида Z-сонлардан фойдаланган ҳолда қарор қабул қилиш алгоритми қуйидагича:

1-қадам. Қарор қабул қилиш масаласи учун норавшан қарор қабул қилиш матрицасини куриш.

2-қадам. Лингвистик қийматни сонли қийматга алмаштириш.

3-қадам. Норавшан қарор қабул қилиш матрицасини нормаллаштириш.

4-қадам. Z-сонларни равшан сонга айлантириш.

5-қадам. Ҳар бир муқобилнинг афзаллик вазнини аниқлаш.

4. Хулоса

Заде томонидан янгича белгилаш сифатида таклиф қилинган Z-сони номаълум билимларни тавсифлаш учун кўпроқ имкониятларга эга. Ушбу мақолада биз Z-сонидан фойдаланган ҳолда кўп мезонли қарор қабул қилиш масаласини ҳал қиламиз ва Z-сони билан ишлаш учун усул таклиф қилинади. Ва ниҳоят таклиф қилинган усулнинг ишлашини кўрсатиш учун сонли мисолдан фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. J.von Neumann, and O.Morgenstern, Theory of Games and Economic Behaviour, Princeton University Press, 1947.
2. L.J. Savage, The Foundations of Statistics, Wiley, New York, 1954.

3. Paul Anand, Prasanta Pattanaik, Clemens Puppe, “The handbook of rational and social choice”, Oxford Scholarship, 5, 2009.
4. J. Montero, D. Ruan, “Modelling uncertainty,” Information Sciences, 180(6) (2010) pp. 799-802.

ТАРМОҚ ИЛОВАЛАРИНИ TCP ПРОТОКОЛИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЯРАТИШ

О.А. Алиев, Д. Жабборов, О. Рустамбоев

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Урганч филиали

Java тили TCP протоколидан фойдаланиб, узоқлаштирилган компьютер билан уланишни амалга оширишга имкон берувчи синф ҳамда усулларга эга. TCP нинг UDP дан фарқи, боғланишни амалга оширишдан иборат. Бунда мижоз ҳамда сервер иловалари ўртасида ишончли алоқа ўрнатиш таъминланади. TCP протоколидан фойдаланилгандаги ўзаро таъсир, сервер ва мижоз сокетлари ўртасида боғланиш ўрнатилгандан сўнг бошланади.

Сервер сокети ўрнатилган боғланишда можоз сокети томонидан юборилган сўровни “тинглайди” ҳамда алоқа ўрнатади. Мижоз ва сервер иловалари ўртасида алоқа ўрнатилганидан сўнг, улар бир бирлари билан ўзаро таъсирлашадилар.

Java, TCP сокетларини сокетлар синфига функционал боғлашни инкапсуляциялаш йўли билан амалга оширади. Socket синфи мижоз сокетини яратиш учун ишлатилса, ServerSocket синфи сервер сокетини яратиш учун ишлатилади.

Socket ҳамда ServerSocket синфлари усулларини идентификациялаш

Socket асосий синф ҳисобланиб, TCP протоколини қўллаб қувватлайди. Socket синфи киритиш/чиқариш оқимлари учун усуллар билан таъминлайди. Бу сокетдан ўқиб олиш ва унга ёзишни енгиллаштиради, дастур учун зарур ҳисобланади.

Socket синфининг объектини яратиш учун Socket синфида аниқланган қуйидаги конструкторлардан фойдаланилади:

- `public Socket (InetAddress IP_address, int port)`: Socket объектини яратади, бунда у хост билан IP_address ҳамда port параметрлари берилганда боғлайди.

- `public Socket (String hostname, int port)`: Socket объектини яратади, бунда у хост билан IP_address ҳамда port ёки хост номи берилганда боғлайди.

Баъзи бир Socket синфининг фойдали усулларини 1 жадвалда тасвирлаймиз.

ServerSocket мижоз томонидан юборилган сўровларни тинглаш учун сервер дастурида фойдаланиладиган синфдир. ServerSocket реал томондан бирор хизматни бажармайди, лекин мижоз номидан яратилган Socket объекти, бевосита мижоз сокети билан биргаликда бажарилади.

1 жадвал

Усул	Тавсифи
------	---------

Public InetAddress getInetAddress()	InetAddress объектини қайтаради, бунда у Socket объекти билан IP манзил орқали боғланган.
public InputStream getInputStream()	Socket объекти учун кирувчи қийматни қайтаради.
public InetAddress getLocalAddress()	InetAddress объектини қайтаради, бунда у Socket объекти билан локал манзил орқали боғланган.
public int getPort()	Socket объекти билан боғланувчи узоклаштирилган портни қайтаради.
public int getLocalPort()	Socket объекти билан боғланувчи локал портни қайтаради.
public OutputStream getOutputStream()	Socket объекти учун чикувчи қийматни қайтаради.
void close()	Socket объектини ёпади.
public String toString()	Мижоз сокетининг порт рақами IP манзилини ҳамда порт рақамини String шаклида қайтаради.

ServerSocket синфининг объектини яратиш учун ServerSocket синфида аниқланган қуйидаги конструкторлардан фойдаланилади:

- `public ServerSocket(int port_number)`: Сервер сокетини берилган портда, локал машинада яратади. Мижоз кейинчалик сервер билан мулоқот қилиш учун ушбу портдан фойдаланади. Агар порт рақами 0 бўлса, у ҳолда локал машинадаги исталган бўш портда сервер сокети яратилади.

- `public ServerSocket(int port, int backlog)`: Сервер сокетни берилган портда локал машинада яратади. Иккинчи параметр, берилган порта уланувчи мижозларнинг максимал сонини беради.

`public ServerSocket(int port, int backlog, InetAddress bindAddr)`: Сервер физик сокетни берилган портда яратади. Учинчи параметрдан сервер хостининг сокетини бир қанча яратиш учун фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. Марти Холл, Лэрри Браун. Программирование для Web. Библиотека профессионала, 2002 г. Издательство: "Вильямс"
2. Elliotte Rusty Harold, Java™ Network Programming, Third Edition, Published by O'Reilly Media, Inc., 2005, 738 p.
3. Joel Murach and Andrea Steelman, Murach's Java Servlets and JSP (2nd Edition), 2008, 729 p.
4. Сью Шпильман JSTL. Практическое руководство для JSP-программистов Издательство: КУДИЦ-Образ, 2004 г.

МОБИЛ АЛОҚА ВОСИТАЛАРИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН “ЭЛИМИЗНИНГ БУЮК СИЙМОЛАРИ” АНДРОИД ДАСТУРИ

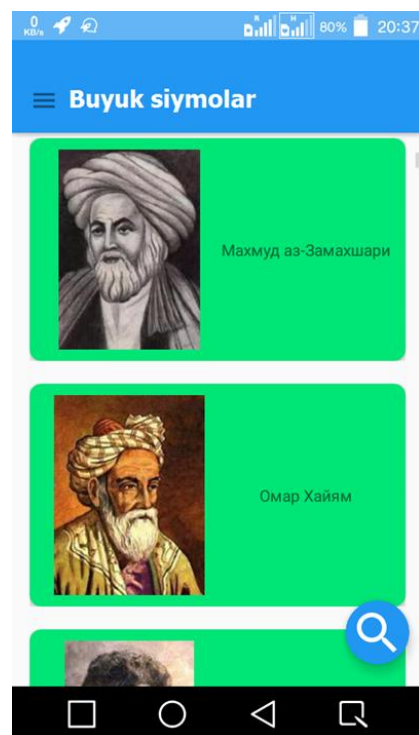
Б.К. Калмуратов, А.Б. Оразбаев

ТАТУ Нукус филиали

Қадим-қадимдан олиму уламолар, мутафаккиру донишмандларнинг жамиятдаги ўрни бекиёс бўлган. Элу юрт ўзининг шундай азиз ва етук фарзандлари билан ҳақли равишда фахрланган, кўнгли тоғдай кўтарилиб, ғуруру ифтихорга тўлган. Бу ҳаётини ҳақиқатдан келиб чиқиб айтадиган бўлсак, Аллоҳнинг назари тушган юртимиз – Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон заминидан азал-азалдан ўзларининг илмий-маънавий, маърифий-фалсафий мерослари билан жумлаи жаҳонга танилган кўплаб буюк алломалар ва мутафаккирлар етишиб чиқиб, самарали фаолият кўрсатганлар. Уларнинг ақл-заковати, тафаккур дунёси ва юксак илмий салоҳиятининг маҳсули бўлган бебаҳо асарлари ва буюк кашфиётлар минг йиллар оша нафақат бизнинг диёримиз, балки жаҳон аҳлининг кудратли маънавий мулки сифатида ҳам ардоқланади. Бу умумбашарий мерос дунё тамаддуни ривожига қўшилган муносиб ҳисса бўлгани ҳозирги вақтда кенг жамоатчиликка яхши маълум. Таассуфлар бўлсинки, собиқ иттифоқ даврида буюк алломаларимизга нисбатан қилинган адолатсизликлар ва ноҳақликлар туфайли улар ўз мақомларига яраша кадр-қиммат кўрмаган, асарлари ҳам муносиб баҳосини топмаган эди. Бинобарин, халқимиз, кенг жамоатчилик у зотларнинг оламшумул аҳамиятга молик бой ва қимматли меросидан бебаҳра бўлиб келди.

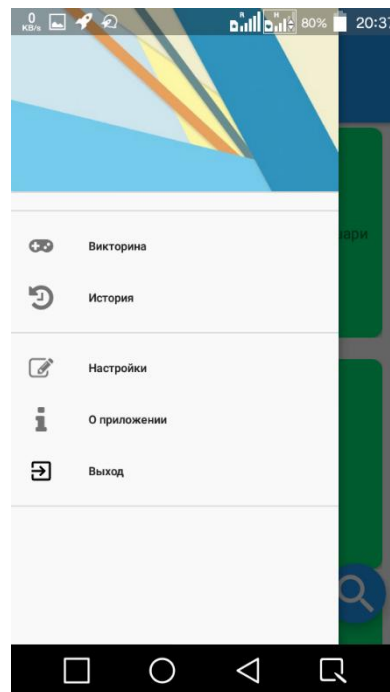
Мустақиллигимизнинг дастлабки йиллариданок Биринчи Президентимиз Ислам Каримовнинг доно сиёсати туфайли, айтиш мумкинки, бу буюк зотлар ўз юрти, ўз халқи бағрига қайтиб, илм-фан ривожига юксак мақомларига яраша муносиб ҳурмат-эътибор топди. Уларнинг ибратли ҳаёт йўллари ва бой илмий-маънавий меросларини ҳар томонлама чуқур ўрганиб, кенг халқ оммасига етказиш давлатимиз сиёсатининг устувор йўналишларидан бирига айланди. Истиқлол йилларида бу муҳим ва долзарб масалалар бўйича эътиборга молик кўплаб салмоқли ишлар амалга оширилди ва оширилмоқда.

Ҳозирги ахборот ва интернет технологиялари жадаллик билан ривожланаятган бир даврда буюк сиймоларимизни дунёга янада кенгироқ танитишга имкониятлар эшиги кенг очилмоқда. Замонавий ахборот коммуникацион технологияларнинг ишлаб чиқариш ва халқ хўжалигининг барча соҳаларга кириб бориши мазкур соҳалар тараққиётини белгиловчи омил



бўлиб хизмат қилинишини эътироф этиш ва фойдаланиш айна давр талаби бўлиб ҳисобланади. Айна бу бизнинг ҳаётимизга шиддат билан кириб келаётган мобил алоқа воситалари, шу жумладан Андроид платформасидаги смартфонларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин.

Мазкур ишланаётган “Элимизнинг буюк сиймолари” дастури Андроид платформаси бошқарувидаги мобил алоқа воситалари учун мўлжалланган миллий илова бўлиб, дастурда асосан халқимиз тарихида фан ва маданият соҳасида ўчмас из қолдирган инсонлар, илм-фаннинг машъаллари, дунёга машҳур адабиёт намоёндалари ва шунингдек спорт соҳасида юртимиз шухратини оламга ёйган инсонлар ҳақидаги маълумотларни ўз ичага олган. Ушбу мобил дастурда айна уларнинг ҳаёти ва ижоди, фаолияти, бизга қолдирган маънавий бойликлари ҳақида маълумот берилади.



Тақдим этилаётган имкониятлари даражаси бўйича “Элимизнинг буюк сиймолари” дастури асосий икки қисмдан ташкил топиб, улар маълумотнома ва викторина қисмларидир. Маълумотлар ўзбек, қорақалпоқ ва рус тилларида берилиб, фойдаланувчи уларни ажратилган йўналишлар тартибида танлаши ёки дастурнинг юқори томонида жойлашган қидирув тизими орқали фойдаланиши мумкин. Ҳар бир йўналиш мавзулар бўйича ажратилган.

Дастурнинг викторина қисмида олган билимларни текшириш ва мустаҳкамлаш учун қизиқарли зехни ўткирловчи викторина ўйини жойлашган.

Дастур афзаллиги куйидагилардан иборат:

- Маълумотларнинг йўналишлар бўйича тақдим этилиши;
- Тезкор қидирув тизими;
- Онлайн режимга ўтилса янги маълумотлар базаси қўшилгани ва уни янгилаш ҳақида хабардор қилиши;
- Билимларни текшириш ва мустаҳкамлаш учун мўлжалланган викторина ўйинининг мавжудлиги.

Асосий мақсадимиз, бу мобил дастур орқали ёш-авлодга буюк юрт фарзандлари эканлигимизни янада тарғиб қилиш, буюк бобокалонларимизнинг ҳаёт йўли, ижоди ва дунё илм-фанига қўшган ҳиссалари ҳақида ёшларимизга ва дунё кенг жамиятига ахборот беришдан иборат.

Дастурнинг техник характеристикаси: бу дастур Java дастурлаш тилининг Android Studio дастурлаш муҳитида ишланган бўлиб, маълумотлар базаси SQLite тили ёрдамида ишланган. Шунингдек дастур базаси мунтазам равишда янгиланиб борилади. Яъний фойдаланувчи онлайн режимга ўтса, дастур томонидан янги база ҳақида маълумот берилади.

Демак, турли илм-фан соҳаларининг ўлкамизда тараққий топиши минтақамизнинг бой маданий, маънавий, иқтисодий имкониятлар захирасига эга бўлгани ва аждодлар меросида маърифат зиёси нечоғлик салмоқли бўлгани ҳақида ушбу мобил Андроид дастур орқали ҳам тасаввур қилиш имконини беради.

Адабиётлар:

1. Официальная справка для Android разработчиков [Электронный ресурс]

“KASBIM-IFTIXORIM” ONLAYN MOBIL AXBOROT TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

B.K. Kalmuratov, K.X. Iniyatova
TATU Nukus filiali

Ijtimoiy siyosatning muhim yoʻnalishi sifatida Prezidentimizning doimiy eʼtiborda turgan bandlik dasturi ijrosi taklif etayotgan loyihamizning oʻz oldiga qoʻygan maqsad va vazifalar asosini tashkil qiladi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bunda alohida ahamiyatga ega.



Prezidentimizning 2017-yil 24-maydagi “Bandlik sohasida davlat siyosatini yanada takomillashtirish va mehnat organlari faoliyati samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi farmoni ijrosi, hududlardagi ishga joylashishga muhtoj yoshlar, ayniqsa, band boʻlmagan yoshlar va imkoniyati cheklangan shaxslarni iqtisodiyot hamda mehnat bozorining real talablaridan kelib chiqqan holda kasb-hunarga tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirishga koʻmaklashish maqsadida mobil aloqa vositalari uchun moʻljallangan “Kasbim-iftixorim” onlayn android ilovasini taklif etmoqdaman.

Zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalarning ishlab chiqarish va xalq xoʻjaligining barcha sohalariga kirib borishi mazkur sohalar taraqqiyotini belgilovchi omil boʻlib xizmat qilishini eʼtirof etish va foydalanish ayni davr talabi hisoblanadi. Aynan bizning hayotimizga shiddat bilan kirib kelayotgan mobil aloqa vositalari, shu jumladan Android platformasidagi smartfonlarni misol qilib koʻrsatishimiz mumkin.

Shuni inobatga olib taklif etayotgan loyihamizning foydalanuvchilar auditoriyasini yanada oshirish uchun “Kasbim-iftixorim” – onlayn mobil axborot tizimi Android platformasida ishlovchi maxsus Android ilova shaklida ishlashni maqul koʻrdik.

“Kasbim-iftixorim” – Android ilovasi ishga joylashishga muhtoj yoshlarni, ayniqsa, band bo’lmagan yoshlar va imkoniyati cheklangan shaxslarni kasbga yo’naltirish uchun sohaga oid: mahorat darslari, video qo’llanmalar, maslahatlar, tajriyba almashish jarayonlari onlayn axborot tizimi shaklida taqdim etiladi.

“Kasbim-iftixorim” – Android ilovasi quyidagi bo’limlarni o’z ichiga oladi:

- Bo’sh ish o’rinlari:
 - Viloyatlar bo’yicha;
 - Shaharlar va tumanlar bo’yicha;
 - Qishloq va ovul fuqorolar yig’inlari bo’yicha.
- Og’il bolalar uchun:
 - Qurilish sohasiga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Texnik sohaga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Avtomobil sohasiga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Agro sohaga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Baliqchilik, parrandachilik, chorvachilik sohaga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Svarka va temir buyumlar sohasiga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar.
- Xotin-qizlar uchun:
 - Oshpazlik sirlari sohasiga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - To’qimachilik sohaga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Tikish, bichish sohaga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;
 - Parrandachilik sohasiga oid video mahorat darslari va onlayn forumlar;

Shuning-dek mazkur ilova orqali foydalanuvchilar bir-birlari bilan tajriyba almashish imkoniga ega. Ya`niy forumlarda ishtirok etib tajriybalari bilan bo’lishishi mumkin va o’zlarining tajriyba va ko’nlikmalarini video mahorat darsi sifatida qo’shish imkoniga ham ega. Har bir sohaga oid video-kontentni tajriybali mutahassislar ishtirokida video tasvirga olish rejalashtirilmoqda. Shuning-dek “Kasbim-iftixorim” Android ilovasining ma’lumotlar bazasi internet serverda joylashgan bo’lib, foydalanuvchilar onlayn va oflayn rejimida foydalanish imkoniga ega bo’ladi.

Dasturning texnik xarakteristikasi: Bu dastur Java dasturlash tilining Android Studio dasturlash muhitida ishlangan bo’lib, ma’lumotlar bazasi SQLite va MySQL tili yordamida ishlangan.

Adabiyotlar:

1. Официальная справка для Android разработчиков [Электронный ресурс]
2. <http://source.android.com> sayti
3. <http://uza.uz> sayti
4. <http://developer.android.com> sayti

NOTE CREATER FOR NATIONAL INSTRUMENTS OF UZBEKISTAN

B.K. Kalmuratov, A.B. Orazbaev

Nukus Branch of Tashkent University of information technologies

Summary. We will be develop the program, which can write note in electron form. This program will be created for National Instruments of Uzbekistan. We will develop this program on two object-oriented languages: Java and C++.

Keywords: note creator, national musical instruments, timbre.

Introduction. Last years in our republic are conducted operations on society information. Due to above mentioned program will be able to help to write notes of national instruments of Uzbekistan in electronic form. This program will be useful to musical colleges, lyceums, schools and high schools which focused on musical direction.

Purposes. The main purpose of creation of this program is giving the opportunity for students in musical sc

hools, colleges and high schools to write electronic kinds of the composes by themselves and to listen to them simultaneously. Moreover written composes can be turned into a musical format and to listen to them with devices which supports this format.

The main purpose of this program is using information technology in educational system where music is taught. It also makes easy teaching process for teachers who teaches future musicians.

Problem. Each nation has the unique musical instruments. For example: The Russian has the balalaika, the Kazakh has the dombra, the Uzbek has the dutar etc. Musical instruments can be similar to each other, but all of them have different timbres. Timbre is variety of colours of a sound. For example: the Balalaika and dutar are similar but they have different timbres, because the balalaika has a string from a metal wire, the dutar has a string from a vein.

In the world there are many different note creators. And some countries have note creators which are specially created for their national musical instruments. But for national musical instruments of Uzbekistan there isn't any note creators. Our purpose is to create the program which contains the sounds of national musical instruments of Uzbekistan.

Topicality. Object of our research is processing music creation. More people think that the man created music, but they are mistaken, music has appeared for long before the occurrence of the man.

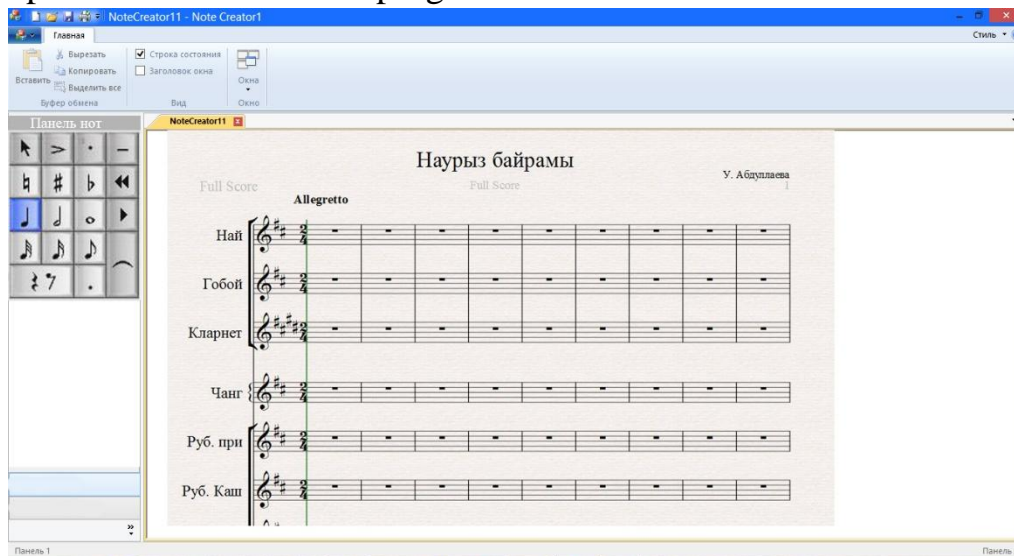
Music — all sounds which we hear.

Process of creation of music it is similar to process of creation of the text. But in creation of music we use special symbols, instead of letters.

In process creation of this program we will collect various information from teachers of music and composers. We will connect their musical knowledge with information technology.

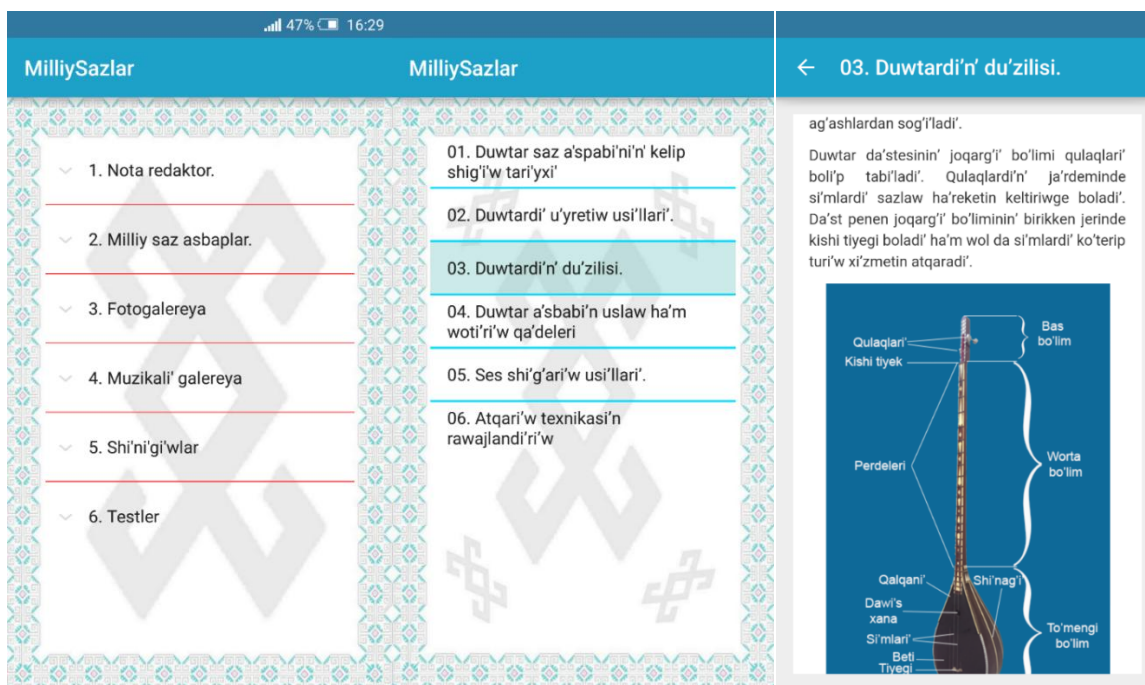
Let's investigate complexities of creation of music with composers and we will facilitate these complexities to a minimum. We will make the convenient interface as much as it possible.

Example of the interface our program:



In all musical education there is a subject which is called the theory of music. This subject trains learners to create music, but in order to create music it is necessary to know how each tool sounds, in this situation our program will be the excellent decision. It makes easy to teach learners.

Example of the mobile interface our program:



According to above indicated our program will be introduced in all educational system where music is taught. Moreover this program can be used by composers who wants to create products for a national orchestra of Uzbekistan.

KOMPYUTER TARMOQLARI VA TELEKOMMUNIKATSIYALAR SOHASI MUTAXASSISLARINING KOMPETENTLIGINI BELGILOVCHI OMILLAR

*S.Q. Shamsitdinov, M.I. Abdumannopov
Andijon davlat universiteti*

Jamiyatining bugungi rivojlanish bosqichida o'ziga xos xususiyatlardan biri bu turli xil axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari vositalari hayotning barcha sohalariga kirib borishidir. Natijada dasturchilar, tizim va tarmoq administratorlari kabi kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti bilan shug'ullanuvchi yuqori malakali IT mutaxassislar soni ortib bormoqda. [1]

Mehnat bozori tadqiqot obyektlari - mehnat bozorini takomillashtirish jarayoni va tendentsiyalari, shu jumladan, ilmiy-texnikaviy, iqtisodiy, ijtimoiy, demografik, qonunchilik, ekologik va boshqa omillarni tartibga solishni tahlil qilish. Mehnat bozorining geografiyasi va tuzilishi, uning salohiyati, aholining bandligi dinamikasi, mehnat bozorining chegaralari, bozorning ustunligi, raqobatning holati, tavakkalchilik va imkoniyatlarning holati o'rganiladi. Tadqiqotning asosiy natijalari mehnat bozorini takomillashtirish, bozor tendentsiyalarini baholash bo'yicha prognozlardir. [2]

Zamonaviy mehnat bozori IT xizmat sohasida ko'plab mutaxassislarni taklif etadi. Lekin yuqori raqobat sharoitida ularning kasbiy tayyorgarligi alohida e'tibor beriladi. Bugungi kunda, mana shunday yuqori malakaga ega bo'lgan mutaxassislar axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari sohasining juda ko'plab yo'nalishlarida ish olib bormoqdalar. Bularning orasida kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiyalar bilan ish olib boruvchi IT mutaxassislari ham ko'pchilikni tashkil etadi. Bugungi mehnat bozorida shu kabi raqobatbardosh IT mutaxassisi kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiyalar sohasida asosiy bilim malakaga ega bo'lishlari, balki tarmoq texnologiyalari sohasidagi malaka va mahoratga ega bo'lishi kerak.

Bugungi mehnat bozoridagi kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiyalar sohasida ish olib boruvchi raqobatbardosh IT mutaxassislari quyidagi kasbiy kompetentsiyalarga ega bo'lishi lozim:

✓ Tarmoq topologiyalari, konfiguratsion kabel tizimlarini loyihalash va yaratish usullari, kompyuter tarmoqlarida diagnostika va muammolarni bartaraf etish vositalari haqida ma'lumotni o'z ichiga olgan tarmoq texnologiyalari sohasidagi bilim. Bundan tashqari, ular tarmoq protokollari va mijoz-server arxitekturasi asosida ma'lumotlar bazalari yordamida tarqatilgan ilovalarni ishlab chiqish usullari haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.

✓ O'zgaruvchan uzunlikdagi niqoblardan foydalangan holda IP-tarmoqlar uchun sxemalarni qurish mahoratini o'z ichiga olgan kompyuter tarmoqlarini loyihalashtirish va sozlash qobiliyatlari, shuningdek, aloqa vositalari, tizim va dasturiy ta'minotni o'rnatish va mahalliy tarmoqlarda muammolarni bartaraf etish, server boshqaruvi ko'nikmalari, muammolarni hal qilish uchun apparat va dasturiy ta'minot bo'yicha ko'nikmalarni o'z ichiga oladi.

✓ Dasturiy ta'minot vositalari (tarmoqli dasturlash) dan foydalangan holda tarmoq protokollarini amalga oshirish, jumladan, dasturiy ta'minot algoritmlarini ishlab chiqish, TCP/IP dan foydalangan holda tarmoq operatsiyalarini amalga oshirish uchun tizim va dasturiy ta'minot dasturlarini yaratish, mijoz-server arxitekturasida ishlovchi tarmoq dasturlarini sinovdan o'tkazish, shuningdek, web-interfeysi asosida tarqatilgan ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlarini rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

✓ Kasbiy muhit, chuqur professional muhitda ishga tushirish, tizim boshqaruvi bo'linmasining dasturiy ta'minoti uning uzluksiz ishlashini ta'minlash, shuningdek, kompyuter tarmog'ining axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha amaliy vazifalarni hal qilish.

✓ Tanlangan kasbga professional yondoshish, o'z ishining mohiyatini tushunib yetishish, professional faoliyatda o'z-o'zini anglashni ta'minlash, o'z kasbga tayyorlik va ushbu lavozimga to'g'ri keladigan ishni bajarishga qiziqish, yuqori darajadagi professionallik mahoratini egallashni anglatadi.

Malakali IT mutaxassislari yuqorida keltirilgan kasbiy kompetentsiyalardan tashqari, o'z shaxsiy fazilatlariga ham ega bo'lishlari lozim. Ularning shaxsiy fazilatlarini quyidagilardir:

✓ Jamiyatni shakllantirish qobiliyatiga ega bo'lgan va shaxsiy malakaga asoslangan o'zining maqsadlariga yo'naltirilgan yetakchilik. Ushbu shaxsiy sifatga ega bo'lish, tashkilotning malakali ishchilar guruhini boshqarish, ularni kasbiy vazifalarni to'liq anglashi;

✓ Muloqot qobiliyatlarga ega bo'lib, o'z fikrlarini, taqdimotlarini, xizmatlarini ishonchli tarzda ifoda etish, shuningdek, hamkorlar bilan aloqa o'rnatish, tinglash va eshitish, savollar berish qobiliyatiga ega bo'lishi;

✓ Hamkasblari bilan muloqot qilish, muloyimlik va hurmat bilan o'zaro aloqa qilish, jamoadoshlarini, ularning pozitsiyasini tushunish qobiliyatining namoyon bo'lishi. Ushbu shaxsiy sifatga ega xodimlar jamoada muammolarni faol ravishda muhokama qilib, barcha qarorlarni birgalikda hal qilishadi;

✓ Stresslarga chidamlilik, xodimlarni professional muhitda ishlash va uzoq muddat davomida vujudga kelgan noodatiy vaziyatlarga oson moslashishi;

✓ O'z-o'zini o'rganishga va rivojlanishga bo'lgan intilishi, yangi bilimga ega bo'lish uchun ichki motivga ega bo'lishi, hayot davomida o'z-o'zini tarbiyalash va kasb mahoratini oshirish istagi;[1]

Yuqorida sanab o'tilgan shaxsiy fazilarlarni shakllantirish natijasida mutaxassis tarmoq texnologiyalari sohasida ma'lum darajada malakaga ega bo'ladilar. Bu o'z navbatida kelgusida IT mutaxassisining kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiyalar sohasidagi professional faoliyatga tayyorgarligini belgilaydi.

Boshqacha aytganda, kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiyalar sohasidagi kasbiy faoliyat uchun bo'lajak IT mutaxassilarining tayyorligini xarakterlovchi tarmoq texnologiyalari sohasidagi salohiyat, professional kasbiy kompetentlik va shaxsiy fazilatlarini shakllantirish darajasi bilan belgilanadi.

Adabiyotlar:

1. Насейкина Л. Ф. Методика формирования компетентности в области сетевых информационных технологий студентов программистов в условиях уровневого образования Вестник ОГУ, 2013. -№2. – С. 183-190.
2. Якубов М. С. , Шамситдинов С. К. Методы моделирования процесса управления рынком труда компетентных специалистов «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЯ» Научный технический журнал 2019 № 1 (115). г. Воронеж

RC5 SHIFRLASH ALGORITMI TAHLILI VA DASTURINI ISHLAB CHIQUISH

F.A. Raxmatov, I.I. G'opporov
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Annotatsiya: Maqolada Python dasturlash tilini RC5 shifrlash algoritmidagi qo'llash haqida, algoritimni yaratishda dasturning imkoniyatlari, algoritmning samaradorligi va imkoniyatlari tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: Python, RC5 algoritmi, nosimmetrik shifrlash, rivest, ma'lumotlarni himoyalash.

Bugungi kunda tarmoq orqali uzatilayotgan ma'lumotlarni himoyalash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. RC5 nosimmetrik shifrlash algoritmi o'zining ijobiy xususiyatlari bilan rivojlanib bormoqda. Foydalanuvchilar soni bo'yicha RC5 IDEA va Blowfish algoritmlari taniqli hisoblanadi. RC turli manbalarga ko'ra, bizni "Ron Rivest shifrini" beradigan Rivest Shifr yoki Ronning kodiga mos keladi. Algoritmni dasturda amalga oshirish, ish jarayonida qo'yilayotgan talablar algoritmni testlash natijasida aniqlanadi.

Algoritmni yozish uchun quyidagi belgilardan foydalaniladi:

- Bitta so'zning uzunligi w va u bitlarda o'lchanadi. RC5 ikki so'zli bloklarda shifrlaydi; joriy qiymatlar 16, 32 va 64 ni tashkil qiladi. Ushbu qiymat mashina so'ziga teng bo'lishi tavsiya etiladi. Misol uchun, 32 bitli mashinalar uchun $w=32$ va shuning uchun blok hajmi 64 bit bo'ladi.
- R - algoritmining miqdori 0 dan 255 gacha bo'lgan raqamni tashkil qiladi. 0 ga o'rnatilgan bo'lsa, shifrlash bajarilmaydi.
- Baytlardagi maxfiy kalitning b hajmi 0 dan 255 gacha bo'lgan raqamni tashkil qiladi.

Muayyan holatda ishlatiladigan parametrlarni aniqlashtirish uchun RC5 - $w/R/b$ belgisi ishlatiladi;

Algoritmning ishi ikki bosqichdan iborat:

- Kalitni kengaytirish tartibi
- Shifrlashning o'zi

Kalitni kengaytirish tartibi :

Biz bu bosqichni asosiy kengaytirish amaliyoti bilan boshlaymiz. Buning uchun 3 ta oddiy funksiyani yozishimiz kerak:

1. Kalitni rostlash.

2. Kengaytirilgan kalit majmuasini ishga tushirish.

3. Kalitlarni almashtirish.

Kalitlarni rostdash: Agar kalitning o'lchami (baytda) kichkina bo'lmasa $w/8$, unga $w/8$ ga yaqin bo'lgan nolavoy baytni qo'shamiz. Shundan keyin kalit $L_0...L_c$ massivga ko'chiriladi ya'ni $c=w/8$. Oddiy qilib aytganda, kalitlarni bloklarga ko'chiramiz $w/8$ qiymatlari uchun bayt (2, 4, 8 w ning mos ravishda 16, 32, 64 qiymatlariga mos keladi) L massivga o'z ichiga oladi.

Masalan, parametrlar bilan $w=32, R=12, b=7$ va kalitning axamiyati $key=b$ 'testkey' ni biz $L_0=b$ 'test' va $L_1=b$ 'key0' dan olishimiz mumkin. (0 nol bayt degan ma'noni anglatadi).

Kalitni kengaytirish majmuasini ishga tushirish. Bu jarayona *Odd*- Eng yaqin aniqlikgacha yaxlitlaydi. Ushbu qadamda biz psevdotasodifiy sobitlarni yaratishimiz kerak. P_w va Q_w quyidagi formulalarga muvofiq:

$$P_w \leftarrow Odd((f-1) \cdot 2^w)$$
$$Q_w \leftarrow Odd((e-1) \cdot 2^w),$$

Bu yerda: e - Euler raqami, f - oltin kesishish.

Shuningdek, algoritmning spetsifikatsiyasi barcha mumkin bo'lgan qiymatlar uchun allaqachon hisoblab chiqilgan konstantalar mavjud w :

$$P_{16}=B7E1$$

$$Q_{16}=9E37$$

$$P_{32}=B7E15163$$

$$Q_{32}=9E3779B9$$

$$P_{64}=B7E151628AED2A6B$$

$$Q_{64}=9E3779B97F4A7C15,$$

Bizga kerak bo'lgan hamma narsani olganimizdan keyin qatorni ishga tushiramiz.

$$S_0..S_{2^*R+1},$$
$$S_0=P_w,$$
$$S_{i+1}=S_i+Q_w$$

Kalitlarni almashtirish: Endi shifrlashni boshlashdan oldin, biz faqat quyidagi sikllarni bajarib, L va S qatorlari elementlarini aralashtirishimiz kerak:

$$A = S_i = (S_i+A+B) \lll 3$$

$$B = S = (L+A+B) \lll (A+B)$$

$$i = (i+1) \bmod (2^*R+1)$$

$$j = (j+1) \bmod (c)$$

i, j, A, B – vaqtinchalik o'zgaruvchilar, dastlabki qiymatlar 0 ga teng;

L, S – oldingi qadamlarda olingan kataloglar, N iteratsiyalar soni.

$$N = 3 * \max(c, 2 * R + 1)$$

Yuqoridagilar keltirilgan RC5 nosimmetrik shifrlash algoritmi asosida Python dasturlash muhitida sinov dasturi ishlab chiqildi. Dasturga kiruvchi ma'lumot sifatida matn ma'lumotlar beriladi. Dastur natijasi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. RC5 nosimmetrik shifrlash algoritmining Python dasturlash muhitidagi sinov dasturidan olingan natijalar.

№	Kiritilgan matn	Shifrlangan matn	Shifrdan ochilgan holati
1	salom	Ш)\Ëdyv°3-\$h	salom
2	salom salom	bJSikbdЛЗТЗ,,6S	salom salom
3	SALOM_TUIT	-Ud4eI +ЯЖ-Xh@	SALOM_TUIT
4	O'zbekiston	К®FPµвSЖ2м-€ N	O'zbekiston

Yuqorida olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarni keltirish mumkin. Demak yuqorida biz ixtiyoriy so'zlarni va bir xil so'zlarni kiritib natijalar oldik. Algoritmni ikkinchi odam bilsagina ma'lumotni o'zlashtirishi mumkin. Ma'lumot shiflangan holatda va shifrdan chiqqan holatda ham o'z xajmini o'zgartirmaydi. Bu algoritm orqali video, rasm, ovozli xabar va boshqa ma'lumotlarni shifrlash mumkin.

Adabiyotlar:

1. Доусон М. Програмираем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
2. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / М. Саммерфилд. - М.: Символ, 2016. - 608 с.
3. RC5 – Википедия: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RC5>
4. Учим Python: <https://habr.com/ru/post/150302/>

NOGIRONLAR UCHUN ISHGA JOYLASHISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

M.S. Yakubov, E.Z. Abdullayev
TATU, ADU

Mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki kunlaridan boshlab aholini ijtimoiy muhofaza qilishni yanada kuchaytirish, ayniqsa, ijtimoiy himoyaga muhtoj nogironlarga hayotda teng imkoniyat va sharoitlar yaratib berish masalasiga alohida ahamiyat berib kelinadi. 1991 yil 18 noyabrda «O'zbekiston Respublikasida nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to'g'risida»gi qonun qabul qilindi. Mazkur qonun 2008 yildagi «O'zbekiston Respublikasida nogironlarni ijtimoiy himoya

qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqida»gi qonunga muvofiq yangi tahrirda qabul qilindi.

Nogironlar huquqlarini himoya qilish O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, yuqoridagi qonun, Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 17 maydagi «Nogironlarni sog'lomlashtirish va protezlash milliy markazini tashkil etish to'g'risida»gi, 2010 yil 23 dekabrda «Nogironlarni tibbiy-ijtimoiy va kasbiy reabilitatsiya qilish samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2011 yil 5 yanvardagi «Aholini ish bilan ta'minlash va nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzganlik uchun tashkilotlarga nisbatan moliyaviy sanksiyalar qo'llash, shuningdek, mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzganlik uchun tashkilotlar faoliyatini to'xtatib qo'yish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash to'g'risida»gi qarorlari va boshqa normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi.

Nogironlik tushunchasi va uning ijtimoiy mavqeyi.

Nogironlik bo'yicha - kasallik, shikastlanishlar yoki nuqsonlar oqibatida nogironlikning kelib chiqishiga sabab bo'lgan va uning ijtimoiy muhofazasini ta'minlash zarurati tug'ilishi bilan, tanadagi funktsional kasalliklarga chalingan, sog'lig'i buzilgan shaxs.

Hayotning zaifligi, o'ziga o'zi xizmat qilish qobiliyati yoki holati, mustaqil harakat qilish, orientatsiya qilish, muloqot qilish, ularning xatti-harakatlarini nazorat qilish, o'rganish va ish faoliyati bilan shug'ullanish shaxsning to'liq yoki qisman yo'qolishi deb tushuniladi.

Tibbiy-ijtimoiy ekspertiza natijalariga ko'ra, organ funktsiyalarining tartibsizlik darajasiga qarab, nogiron deb e'tirof etilgan fuqaro uchun I, II va III toifali nogiron, 18 yoshgacha bo'lgan fuqarolar uchun esa nogiron bolalar toifasi belgilanmaydi.

Mehnat qonunchiligiga muvofiq, har bir fuqaro o'z mehnat huquqlarini amalga oshirish uchun teng imkoniyatga ega va hech kimga mehnat huquqlari va erkinliklari cheklanishi mumkin emas yoki jinsi, irqi, rangi, millati, tili, kelib chiqishi, ijtimoiy va rasmiy maqomini, yoshini, yashash joyini, diniy e'tiqodiga, e'tiqodiga, mansubligiga yoki jamoat birlashmalari yoki ijtimoiy guruhlariga aloqador emasligi, STV professional fazilatlarini bilan bog'liq emas. Istisno holatlar - federal qonun tomonidan aniq belgilangan cheklashlar yoki davlatning ijtimoiy-huquqiy himoyaga muhtoj bo'lgan shaxslar uchun alohida g'amxo'rliqi tufayli yoki Rossiya Federatsiyasi Mehnat kodeksida yoki milliy xavfsizlikni ta'minlash uchun belgilangan holatlarda va tartibda belgilanadigan cheklashlar resurslar, O'zbekiston Respublikasining fuqarolarini ish bilan ta'minlashga ko'maklashish va davlat ichki va tashqi siyosatining boshqa muammolarini hal qilish.

Xodimning biznes sifati - bu shaxsning kasbiy malakasini (masalan, muayyan kasb, mutaxassislik, malaka), xodimning shaxsiy fazilatlarini (masalan, salomatlik holati, ma'lum bir ta'lim darajasi, ish tajribasi) hisobga olgan holda ma'lum bir mehnat funktsiyasini bajarish qobiliyati. bu sohada ushbu mutaxassislik). Bunday holat O'zbekiston Respublikasi Oliy sudining 2004 yil 17 martdagi " O'zbekiston Respublikasi sudlari tomonidan O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksining

arizasi to'g'risida" gi qarori bilan belgilanadi va ish beruvchining ushbu muddatni erkin talqin qilishini rad etadi.

Kvotalar, maxsus ishlar.

Nogironlarning ish bilan ta'minlash va ularning ishga yollanish kafolatlari mavjudligi 2010 yil 23 dekabrda " O'zbekiston Respublikasida nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to'g'risida" gi qonunida mustahkamlangan. Xuddi shu qonunga ko'ra, 100 dan ortiq odamlarni nogironlarni qabul qilish uchun kvota ajratish uchun O'zbekiston Respublikasining sub'ektlari tayinlanadi: kamida 2 foiz va xodimlarning o'rtacha sonining 4 foizidan ko'prog'i. Nogironlar uchun (ish haqi, ish vaqtlari va dam olish vaqti, yillik va qo'shimcha to'lanadigan bayramlarning davomiyligi va boshqalar) nogironlarning boshqa xodimlarga nisbatan nogironlarning ahvolini yomonlashtiradigan jamoaviy yoki individual mehnat shartnomalari uchun mehnat sharoitlari yaratishga yo'l qo'yilmaydi.

Kompaniya mahalliy qonun bilan belgilangan tartibda o'z hududida kvota idorasiga ro'yxatga olinishi kerak va har chorakda nogironlarni ishga joylashtirish bo'yicha kvotalarni amalga oshirish bo'yicha ish bilan ta'minlash xizmatiga ma'lumot beradi. "Nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to'g'risida O'zbekiston Respublikasi" qonuni nogironlarni ishga joylashtirishni tashkil etish uchun zarur bo'lgan axborotni berishni ish beruvchining majburiyatini belgilaydi. Bundan tashqari, "O'zbekiston Respublikasida aholini ish bilan ta'minlash to'g'risida" gi qonunga muvofiq, ish beruvchilar nogironlarni ishga joylashtirish bo'yicha kvotalarni amalga oshirish bo'yicha bandlik xizmatiga oylik ma'lumot berishlari kerak.

Ish beruvchining nogironlarni jamoat birlashmasida nogironligi bo'lgan odamlarni ishga yollashi uchun uni topshirishni so'rashi mumkin, bu esa nogiron kishilar uchun majburiy ish joyidan ko'chirilishdan ozod qilingan.

Nogironlarning mehnat va bandlik sohasida huquqlari buzilganligi uchun ish beruvchi ma'muriy javobgarlikka tortilishi mumkin.

Ish beruvchining nogironlarni ishga joylashtirish uchun belgilangan kvota bo'yicha nogironlarni ishga joylashtirish uchun ish joylarini yaratishi yoki ajratmasligi, shuningdek ish beruvchining belgilangan kvota bo'yicha nogironni yo'llashdan bosh tortishi ma'muriy huquq buzilik hisoblanadi va mansabdor shaxslarga nisbatan ma'muriy jarima solishga sabab bo'ladi. Ishga joylashtirish muassasalariga kerakli ma'lumotlarni taqdim etish yoki o'z vaqtida (to'liq, noto'g'ri) taqdim etmaslik fuqarolarga nisbatan yuz baravardan uch yuz baravargacha jarima yoki ma'muriy jarima solishga sabab bo'ladi; Nogironligi bo'lgan odamlarni ish bilan ta'minlashdan tashqari, ish beruvchi nogironlarni ishga joylashtirishni ta'minlashning yana bir yo'li - maxsus ish o'rinlarini yaratish imkonini beradi.

Nogironligi bor odamlarni ishga joylashtirish bo'yicha maxsus ish o'rinlari - ishlarni tashkil qilish uchun qo'shimcha chora-tadbirlar, shu jumladan asosiy va yordamchi uskunalar, texnik va tashkiliy uskunalar, qo'shimcha uskunalar va nogironlarning individual imkoniyatlarini texnik jihozlar bilan ta'minlashni talab qiluvchi ish o'rinlari. Nogironligi bor odamlarni ishga joylashtirish bo'yicha maxsus ishlarni bajarish jamiyati tomonidan belgilanadigan davlat siyosatining ishlab chiqilishi va amalga oshirilishi funktsiyalarini bajaradigan ushbu ish joylarining

bunday uskunalari (jihozlari) uchun asosiy talablarga muvofiq nogironlarning zaif vazifalari va ularning hayotiy ehtiyojlarini hisobga olgan holda ish beruvchilar bilan jihozlangan bo'lishi kerak, mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish sohasida huquqiy tartibga solish.

Nogironligi bor odamlarni ishga joylashtirish uchun maxsus ish o'rinlarining eng kam miqdori nogironlarni ishga joylashtirish uchun belgilangan kvotalar doirasida har bir korxonaga, muassasa, tashkilot uchun O'zbekiston Respublikasi ta'sis ob'ektlarining ijro etuvchi organlari tomonidan belgilanadi.

Adabiyotlar:

1. <http://uzbekistonovozi.uz>.
2. <http://darakchi.uz>.

IMAGEJ SOFTWARE IN IMAGE PROCESSING

N.J. Tatlimuratov, M.R. Gofurov

Nukus branch of TUIT, Ferghana branch of TUIT

Until a few years ago, the image-processing community was a relatively small group of people who either had access to expensive commercial image-processing tools or, out of necessity, developed their own software packages. This was not always easy because often one had to deal with poorly documented or even proprietary file formats. An obvious solution was to simply design a new image file format from scratch, usually optimized for a particular field, application, or even a single project, which naturally led to a myriad of different file formats, many of which did not survive and are forgotten today. Displaying images on computer screens was similarly difficult, because there was only marginal support by operating systems, APIs, and display hardware, and capturing images or videos into a computer was close to impossible on common hardware.

Fortunately, the situation is much different today. Only a few common image file formats have survived, which are readily handled by many existing tools and software libraries. Most standard APIs for C/C++, Java, and other popular programming languages already come with at least some basic support for working with images and other types of media data.

ImageJ (fig. 1) offers a set of ready-made tools for viewing and interactive manipulation of images but can also be extended easily by writing new software components in a “real” programming language [1]. ImageJ is implemented entirely in Java and is thus largely platform-independent, running without modification under Windows, MacOS, or Linux. Java’s dynamic execution model allows new modules or plugins to be written as independent pieces of Java code that can be compiled, loaded, and executed “on the fly” in the running system without the need to even restart ImageJ. This quick turnaround makes ImageJ an ideal platform for developing and testing new image-processing techniques and algorithms [2]. Since Java has become extremely popular as a first programming language in many engineering curricula, it is usually quite easy for students to get started in ImageJ without spending much time to learn another programming language. Also, ImageJ

is freely available, so students, instructors, and practitioners can install and use the software legally and without license charges on any computer. ImageJ is thus an ideal platform for education and self-training in digital image processing but is also in regular use for serious research and application development at many laboratories around the world, particularly in biological and medical imaging.

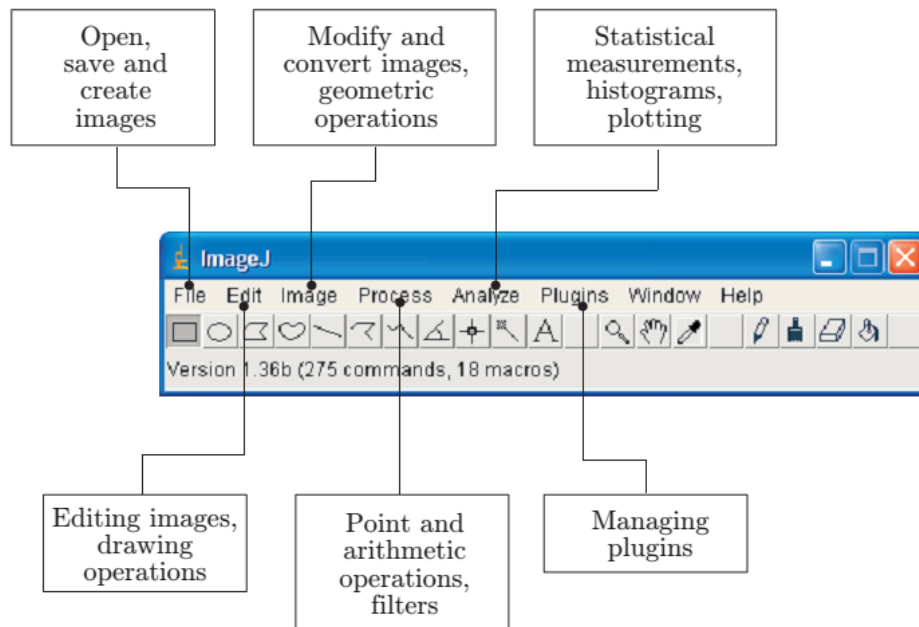


Figure 1 ImageJ main window

Now let us write a new ImageJ plugin that reflects a grayscale image horizontally or vertically (fig. 2). First of all to reflect an image horizontally we have to write the plugin below:

```
import ij.ImagePlus;
import ij.plugin.filter.PlugInFilter;
import ij.process.ImageProcessor;

public class My_X_Inverter implements PlugInFilter {

public int setup (String arg, ImagePlus im){
    return DOES_8G; //this plugin accepts 8-bit grayscale images
}

public void run (ImageProcessor ip){
    int w = ip.getWidth();
    int h = ip.getHeight();

    //iterate over all image coordinates
    for(int u = 0; u < w / 2; u++) {
        for(int v = 0; v <= h; v++) {
            int p = ip.getPixel(u, v);
            int t = ip.getPixel(w - u, v);
```

```

        ip.putPixel(u, v, t);
        ip.putPixel(w - u, v, p);
    }
}
}

//end of class My_X_Inverter

```

The result will be as below:



Figure 2 Source and reflected images with ImageJ

If we want to be that images were reflected vertically then we have to change the nested loops as below:

```

//iterate over all image coordinates
for(int u = 0; u <= w; u++) {
    for(int v = 0; v < h / 2; v++) {
        int p = ip.getPixel(u, v);
        int t = ip.getPixel(u, h - v);
        ip.putPixel(u, v, t); //invert
        ip.putPixel(u, h - v, p); //invert
    }
}

```

References:

1. W. Bailer, Writing ImageJ Plugins: A Tutorial (2003). <http://www.imagingbook.com>.
2. W. Burger, M.J. Burge, Principles of Digital Image Processing, Undergraduate Topics in Computer Science, DOI 10.1007/978-1-84800-191-6_2, Springer-Verlag London Limited, 2009

PAROLNING MURAKKABLIK DARAJASINI BAHOLOVCHI DASTURIY MODULNI LOYIHALASH

M.M. Karimov, A.A. Qayumov

*Muhammad al – Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Samarqand filiali*

Dasturiy modulni loyihalashda UML diagrammasini qurish tamoyillaridan foydalanish ko'pgina afzalliklarga ega. Bunda UML diagrammani qurish quyidagi afzalliklarga ega:

Murakkab tizimlarni paketlarga ajratib sodda shajaraviy ifodalaydi.

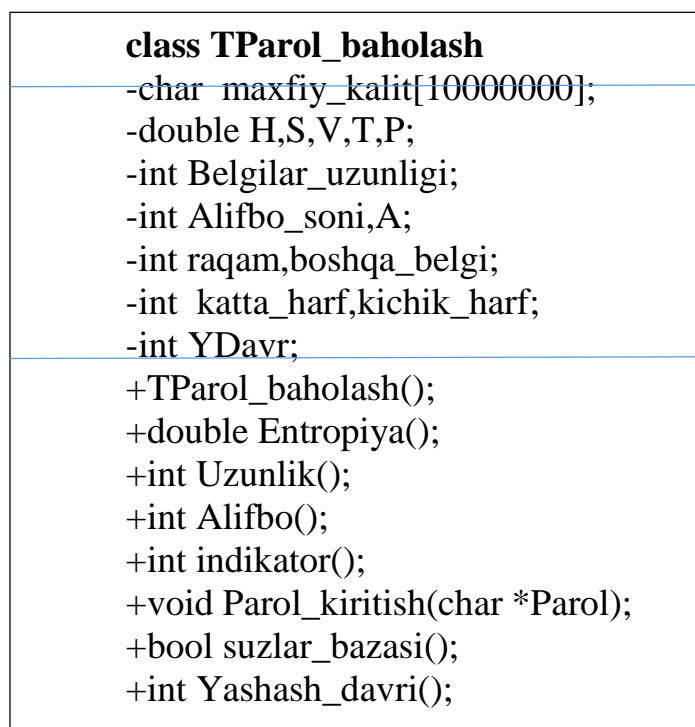
Tanlash usuli orkali tizimga kuyilayotgan funktsional talablarni rasmiylashtiradi.

Tizimga qo'yilayotgan talablarni aktyorlar va stsenariylar vositasida kichik kichik kislarga ajratadi.

Berilganlarni sinflarga ajratadi, berilganlarning kontseptual modelini quradi, sinf diagrammalarini quradi.

Foydalanuvchi interfeysini ifodalovchi sinfni ifodalaydi va ekranni navigatsiya kiluvchi sxema kuradi.

Dasturiy modulning loyihalashda dastlab quyidagicha diagramma shakllantirildi:



1-rasm. Dasturiy modulning asosiy sinfi diagrammasi.

Funksiyalar tavsifi:

1. TParol_baholash funksiyasi tavsifi:

Bu funksiya asosiy sinfning konstruktori hisoblanadi va u quyidagicha tavsiflanadi:

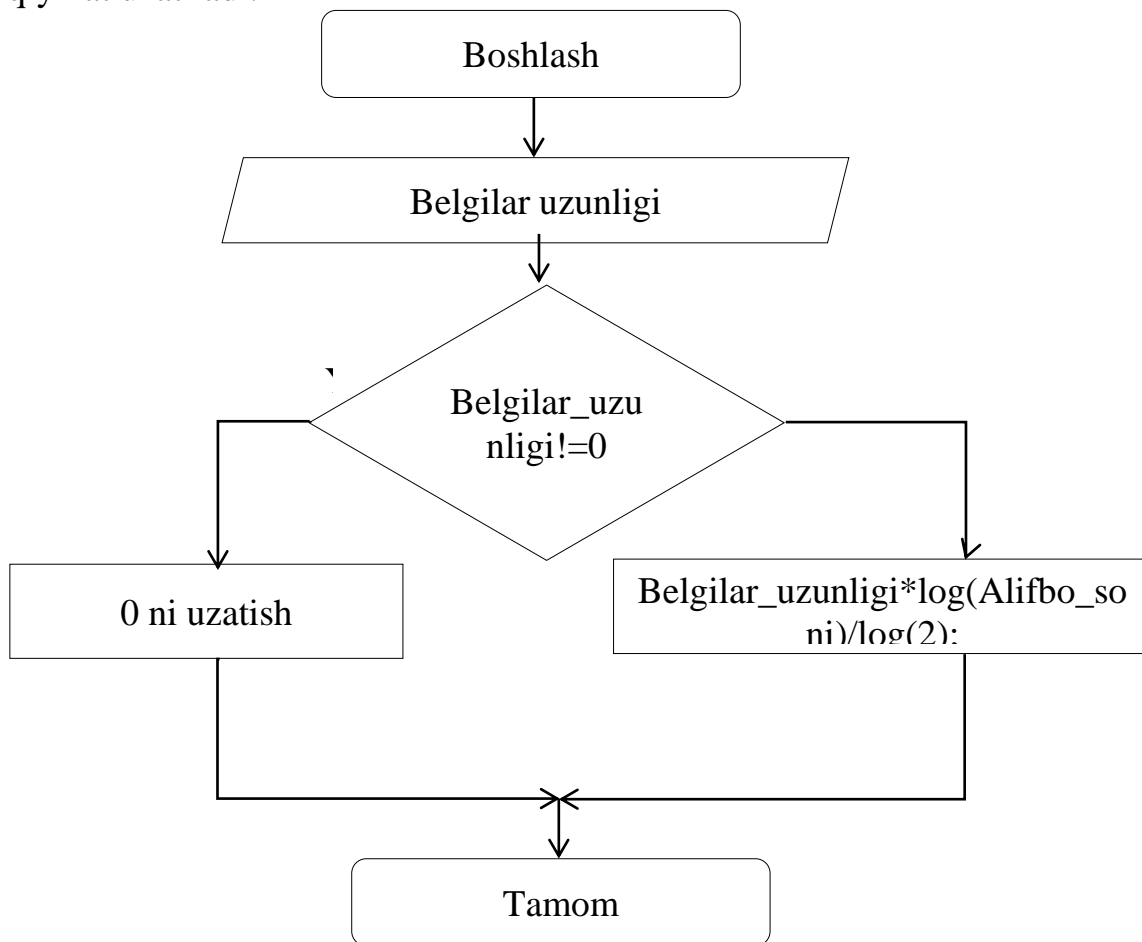
```
TParol_baholash()
{
```

```

Belgilar_uzunligi=0;
raqam=0;
boshqa_belgi=0;
katta_harf=0;
kichik_harf=0;
Alifbo_soni=0;
}

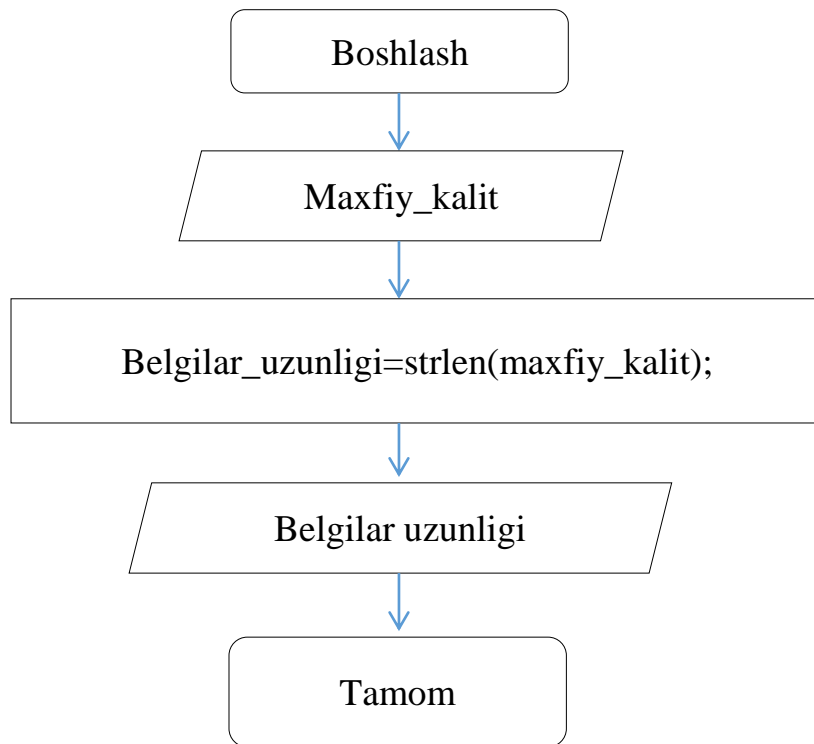
```

2. Entropiya funksiyasi. Bu funksiya yordamida entropiya qiymatlari hisoblanadi va qiymat uzatiladi:



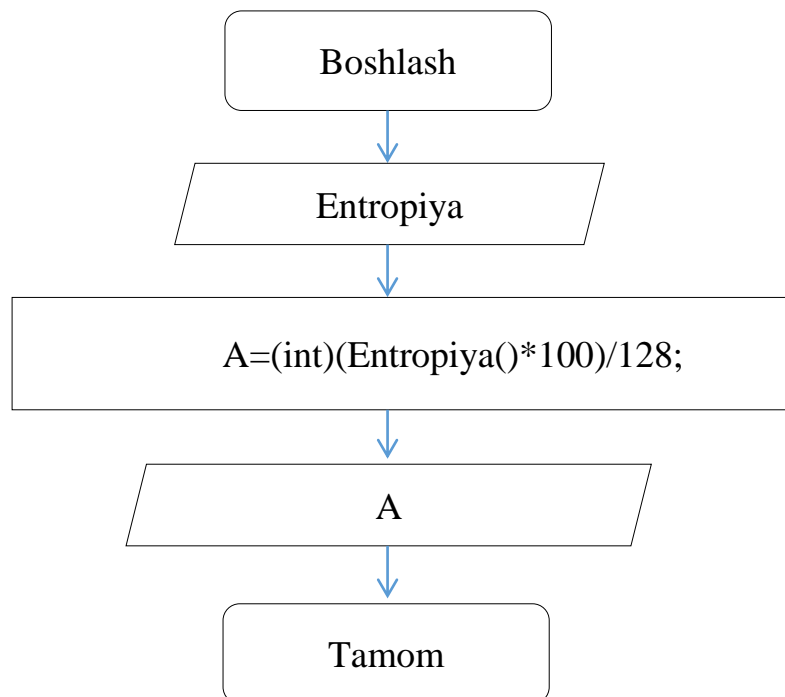
2-rasm. Entropiyani hisoblash algoritmi.

3. Uzunlik funksiyasi. Mazkur funksiya kiritilgan maxfiy kalitning uzumligini hisoblaydi.



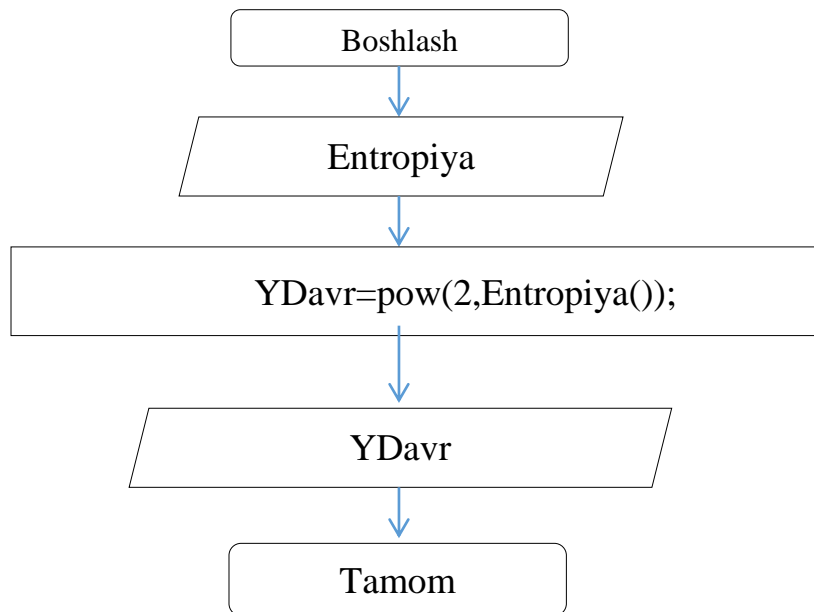
3-rasm. Belgilar uzunligini hisoblash algoritmi.

3. Indikator funksiyasi. Bu funksiya yordamida entropiya darajasini indikator orqali ifodalsh mumkin.



4-rasm. Indikator darajsini hisoblash algoritmi.

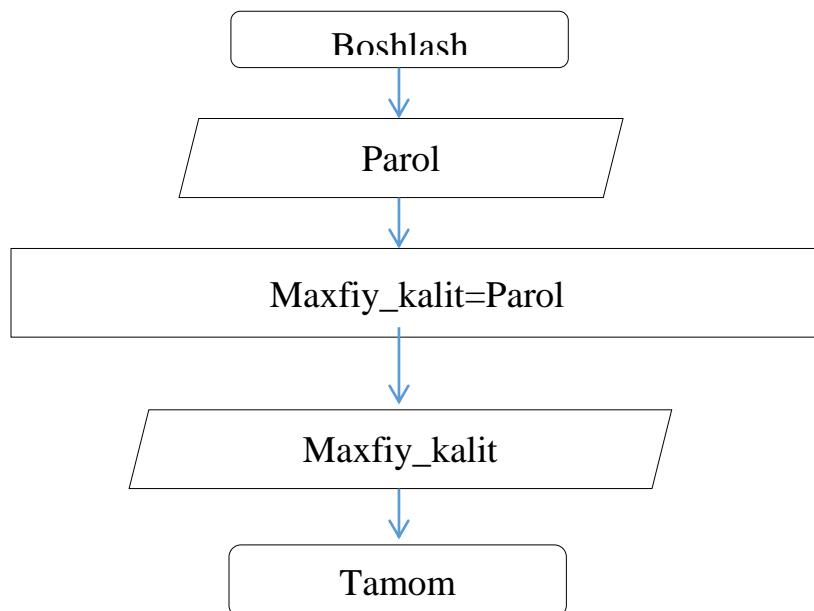
4. “Yashash davri” funksiyasi. Bu funksiya yordamida maxfiy kalitning yashash davri(bardoshlilik muddati) hisoblandi:



5-rasm. Yashash davrini hisoblash algoritmi.

6. “Alifbo” funksiyasi. Mazkur funksiya yordamida alifbo quvvati aniqlanadi. Alifbo quvvati deganda maxfiy kalit tarkibida qo’llanilgan birlamchi alifbo soni tushuniladi.

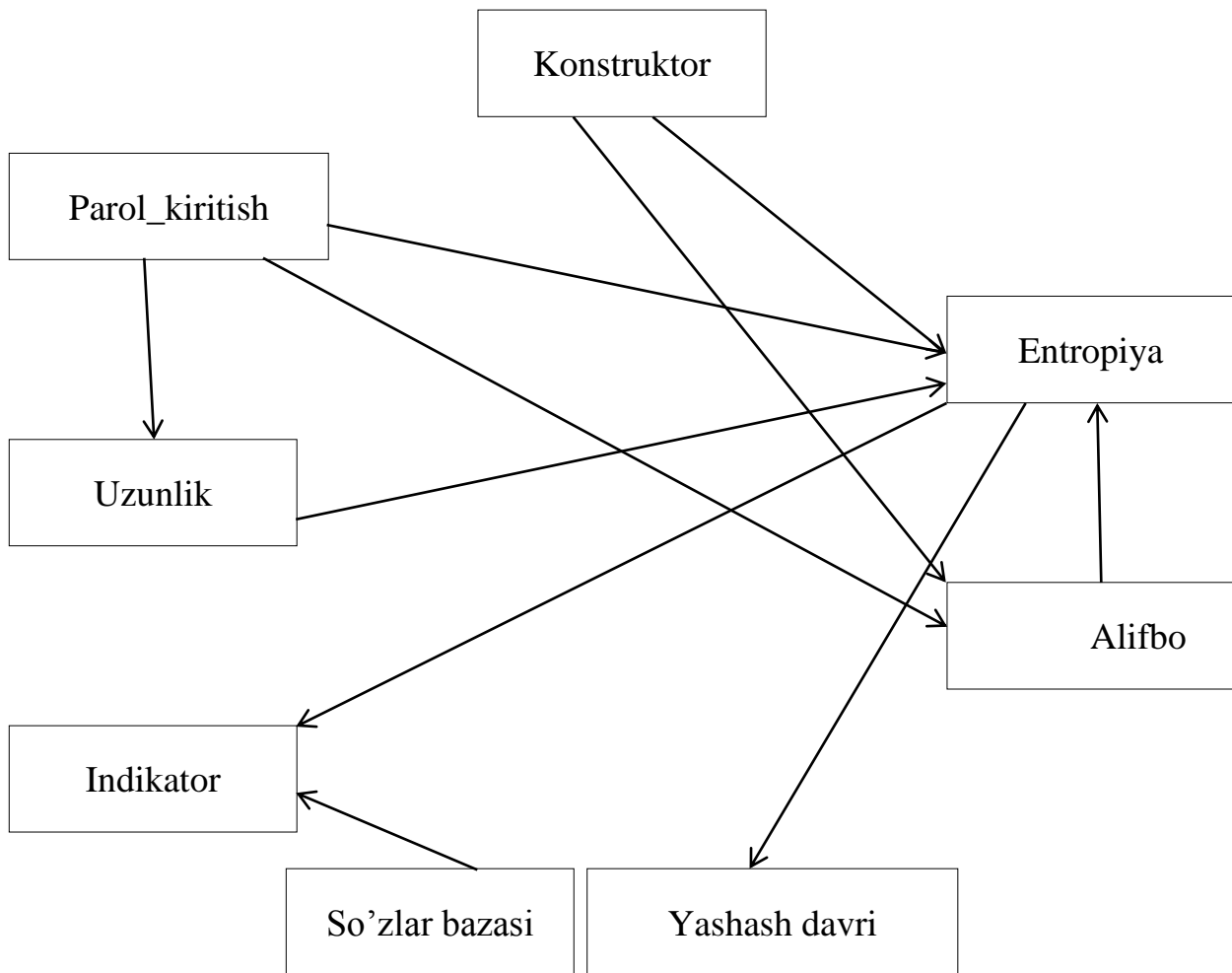
5. “Parol kiritish” funksiyasi. Mazkur funksiya yordamida dasturiy modulga dastlabki kiruvchi maxfiy kalitni uzatish mumkin:



6-rasm. Maxfiy kalitni hisoblash algoritmi.

6. “So’zlar bazasi” funksiyasi. Mazkur funksiya yordamida dasturiy modulning lug’at bazasi bilan foydalanuvchi tomonidan kiritilgan maxfiy kalitni taqqoslab ko’rish amallari bajariladi:

Yuqorida tavsiflangan funksiyalar quyidagicha munosbat asosida bog’langan:



7-rasm. Funktsiyalar o'rtasidagi o'zaro aloqa

Ko'rib o'tilgan loyihalash natijalari shuni ifodalaydiki, axborot entropiyasi asosida qurilgan baholash usullari va algoritmlari fundamental tadqiqotlar nuqtai-nazaridan ancha samarali usullar hisoblandi.

Adabiyotlar:

1. Мухаммадиев Ж.Ў. Ахборот хавфсизлиги муаммо ва ечимлар: Монография.-Тошкент, 2011 й.
2. Қосимов С.С., Ахборот технологиялари. Тошкент, "Алоқачи" нашриёти, 2006 й.
3. Петров А.А. Компьютерная безопасность. Криптографической методы защиты.-Москва, 2000 г.
4. Nazirov Sh.A., Qobulov R.V., Bobojanov M.R., Raxmanov Q.S. C va C++ tili. "Voriz-nashriyot", Toshkent 2013. 488 b.

O'QITUVCHINING SHAXSIY KABINETI AXBOROT TIZIMINING ARXITEKTUTASINI ISHLAB CHIQISH

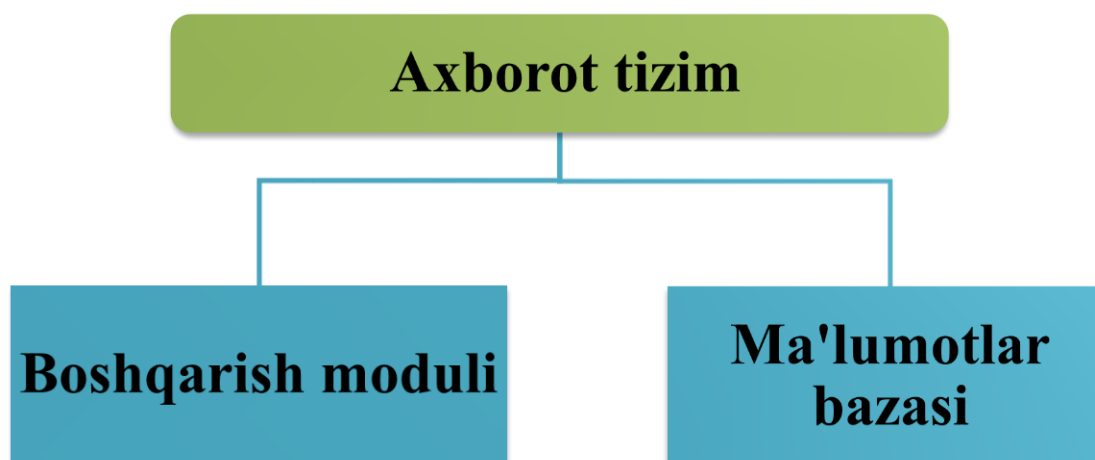
M.M. Karimov, A.A. Qayumov

*Muhammad al – Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Samarqand filiali*

Axborot tizimining asosiy vazifalaridan biri foydaluvchiga uning ma'lumotlarini boshqarish imkoniyatini berishdan iboratdir. Axborot tizimini yaratishda asosiy e'tibor axborotni foyaluvchiga qay usulda berishga qaratiladi. Bundan tashqari axborotlar web sahifaga ya'ni serverga qanday, kim tomonidan kiritilishi va qanday saqlanishi ham axborot tizimini yaratishda muhim omil sanaladi.

Axborot tizimi qilinayotgan o'qituvching shaxsiy kabineti turli xildagi ma'lumotlarga qayta ishlov berish usullari asosida ishlaydi. Axborot tizimini yaratishdan ko'zlangan maqsad o'qituvchi haqida shaxsiy ma'lumotlarni saqlash, o'qituvchilarning ilmiy unvonlari va darajalarini saqlash, guruhning faoliyatini kuzatish, rejalashtirish, foydalanuvchilar o'rtasida xabar almashish, onlayn sinovlar o'tkazish, barcha tizim ma'lumotlarini boshqarish uchun dasturning ma'muriy qismini qo'llab-quvvatlash.

Axborot tizimini yaratishda birinchi navbatda aniq reja asosida tizimning arxitekturasini ishlab chiqish kerak boladi. Tizim ikkita asosiy qisimdan iborat bo'ladi: tizimni boshqarish moduli va ma'lumotlar bazasi.



Boshqarish qismida istalgan foydalanuvchi kirishi mumkin va faqat tizimdagi axborotlarni ko'rish imkoniga egadir.

Boshqarish qismi o'z navbatida yana ikki qism blo'klar va bo'limlarga bolinadi. Blo'klar quydagi sahifalardan iborat: Maqolalar, Maqola qo'shish, Kafedra maqolalari, Jadval, Kirish xatlari, chiqish xatlar va guruhlar sahifalaridan iborat bo'lib, bu sahifalarda ma'lum bir turga tegishli mavjud axborot-resurslar saqlnadi.

Maqolalar – Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan maqolalar.

Maqola qo'shish – Foydalanuvchining maqola qo'shish imkonini beradigan qismi.

Jadval - Dars jadvali va uni tahrirlash imkonini beradigan qismi.

Kirish xatlari-Foydalanuvchiga kelgan xabarlar mazmuni va statistikasini ko'rsatadigan qismi.

Chiqish xatlari- Foydalanuvchiga yuborilgan xabarlar mazmuni va statistikasini ko'rsatadigan qismi.

Guruhlar-Foydalanuvchi, ya'ni dars o'tadigan o'qituvchining guruhlari haqida ma'lumotlar saqlanadi va shu qismda tahrir qilinishi mumkin.

Boshqarish moduli qismiga faqat login va parol orqali kira oladi u web sahifaga malumot kiritish, malumotni o'zgartirish, va malumotni o'chirish imkoniyatiga egadir.

Adabiyotlar:

1. Ш.Ф. Мадрахимов, С. М. Гайназаров С++ тилида программалаш асослари. Т. 2009.
2. Informatika va programmalsh.O'quv qo'llanma. Mualliflar: A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adamboev, O'zMU, 2005 yil, 145 bet.
3. O.Shukurov, F.Qorayev, E.Eshboyev, B.Shovaliyev "Programmalashdan masalalar to'plami". Toshkent 2008,160 bet.
4. Стенли Липпман. Язык программирование С++. Базовой курс. Вильямс - М.: 2014.

АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКС

Т.Б. Нормуродов

ТАТУ Самарқанд филиали

Ушбу тавсия этилаётган ишда ҳар қандай соҳа ташкилотларида фойдаланилаётган компьютерлардаги ахборотларни ҳимоя қилишнинг дастурий комплексини яратилиши масаласи қаралади.

Ахборотни ҳимоя қилиш жамиятни ҳимоя қилиш билан баробардир. Шундай экан ахборот асрининг глобаллашув даврида давлатимизни, халқимизни ва ахборот инфратузилмасини турли хил таҳдид ва хуружлардан асраш ҳамда ҳимоя қилиш ҳар бир ватанимизда яшайдиган фуқароларнинг бурчидир. Буни бажариш учун биринчи навбатда давлатимизнинг ҳар бир фуқороси маълум билим ва кўникмаларга эга бўлмоғи керак.

Инсоният бугунги кунда ахборот уммони қуршовида. Айниқса етарли билим ва кўникмаларга эга бўлмаган ёш авлодни тўғри йўлдан адашиб қолмасликлари учун ахборотдан тўғри ва самарали фойдаланишга, шу билан бир қаторда уларни мустаҳкам ҳимоя қилишга тайёрлаб бориш керак ва ёш авлодда билим ва кўникмаларни шакллантириб бориш зарур.

Булардан ташқари, компьютер хотирасидан жой олган давлат аҳамиятига эга бўлган барча маълумотларни ҳимоя қилиш масаласи турганлигини, уларни ҳимоя қилишда яна билим кераклигини кўрсатиш зарур.

Бизнинг кундалик ҳаётимизга Internet халқаро компьютер тармоғи орқали кириб келди. Ахборотлашган жамият шу компьютер тармоғи орқали тезлик

билан шаклланиб бормокда ва ахборотлар дунёсида давлат чегаралари деган тушунча йўқолиб, жаҳон компьютер тармоғи давлат бошқарувини тубдан ўзгартирмоқда. Шунинг учун ҳам мавжуд ахборотларга ноқонуний киришлар, улардан яширин фойдаланиш ва ахборотларни йўқотиш каби муаммолар пайдо булди.

Ҳозирги даврга келиб ахборот ҳимояси давлатимизнинг асосий долзарб масалаларидан бири бўлиб, давлатимизнинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммоси миллий хавфсизликни таъминлашнинг асосий ва ажралмас қисмини ташкил этади.

Ахборотга таҳдид килувчилар бугунги кунда ўз мақсадлари йўлида ноижобий равишда катта фойда орттириш илинжида ҳаракат қиладилар [1].

Ҳаракатлар беш босқичда амалга оширилади:

- 1.Ташқи кидирув ишлари;
- 2.Ички кидирув ишлари;
- 3.Exploit;
- 4.Изни яшириш;
- 5.Даромад.

Ҳаракатлар мувоффақиятли яқун топгандан сўнг улар тизимни бузиб киришга эришадилар. Бузиб киришларни улар ўз навбатида қуйидаги киришлар орқали амалга оширадилар:

-Физик имкониятлар орқали кириш; -Тизим орқали кириш; -Узоқдан (масофадан) киришлар

Бузиш, бостириб кириш ишларини хакер(hacker) ёки қулфбузар ўғри (cracker)лар амалга оширадилар. Хакер ва кракерлар ҳозирда қуйидаги ҳужумлардан фойдаланишмоқдалар.

- Алгоритмларга ҳужум; - Криптотизимга ҳужум; - Фойдаланувчиларга ҳужум;

Агар халқаро миқёсда 2003 йил статистик маълумотларга кўра тизимни бузиб кировчиларни 100% ҳисоблаганда, шулардан: - 6% профессионал хакерлар; - 12% ишдан бўшатилганлар; - 80% ташкилотларнинг ўзида фаолият олиб бораётган ходимлар; - 2% ҳаваскорлар ташкил қилган. Ҳозирги пайтда келиб эса тизимни бузиб киришда хизмат қиладиган ташкилотларда ишлайдиган ходимлар сони 80% дан 83% га ўсган. Бу эса ўз навбатида соҳа ташкилотларида ахборот хавфсизлигининг яхши йўлга қўйилмаганлигининг оқибатидир. Ҳатто профессионал хакерлар жаҳонда 6% ни ташкил қилсаларда, улар юқорида келтирилган 5 босқичдаги ҳаракатларнинг барчасини соҳа ташкилотларининг ўзларида амалга оширадилар.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, соҳа ташкилотларида тизимда ишлайдиган ҳар бир ходимнинг маълумотлари яхши ҳимояланган бўлишлигини таъминлаш мақсадида бир неча йил мобайнида ҳимоя дастурий комплексини яратишга мувоффақ бўлдик [1-4].

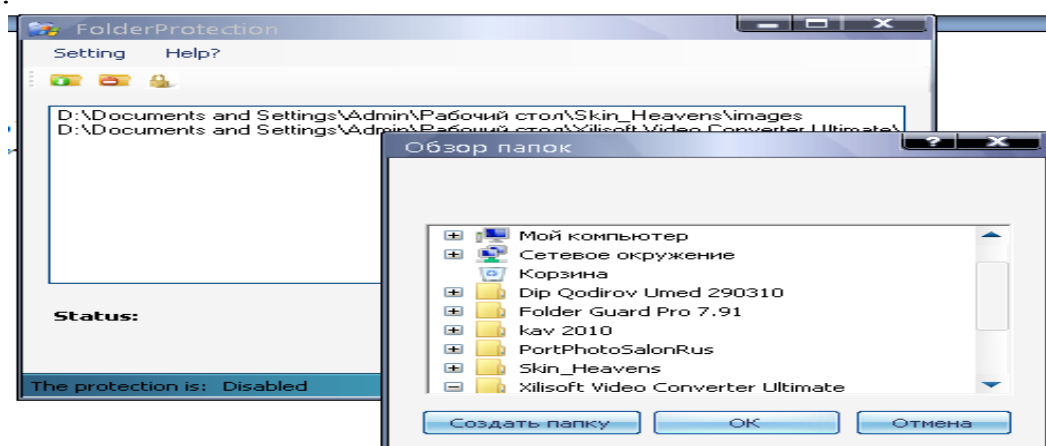
Компьютер хотирасидаги маълумотларни йўқолишидан, ишончсизлантирилишидан сақлаш ва ҳимоя қилишда пароллаштириш усулидан фойдаланамиз. Аутентификациянинг кенг тарқалган схемаларидан

бири оддий аутентификациялаш бўлиб, у анъанавий кўп мартали паролларни ишлатишига асосланган. Тармоқдаги фойдаланувчининг оддий аутентификациялаш муолажасини куйидагича тасаввур этиш мумкин. Тармоқдан фойдаланишга уринган фойдаланувчи компьютер клавиатурасида ўзининг идентификатори ва парolini киритади. Бу маълумотлар аутентификация серверига қайта ишланиш учун узатилади. Аутентификация серверида сақланаётган фойдаланувчи идентификатори бўйича маълумотлар базасидан мос ёзув топилади, ундан паролни топиб фойдаланувчи киритган парол билан таққосланади. Агар улар мос келса, аутентификация мувоффақиятли ўтган ҳисобланади ва фойдаланувчи легал (қонуний) мақомини ва авторизация тизими орқали унинг мақоми учун аниқланган ҳуқуқларни ва тармоқ ресурсларидан фойдаланишга рухсатни олади.

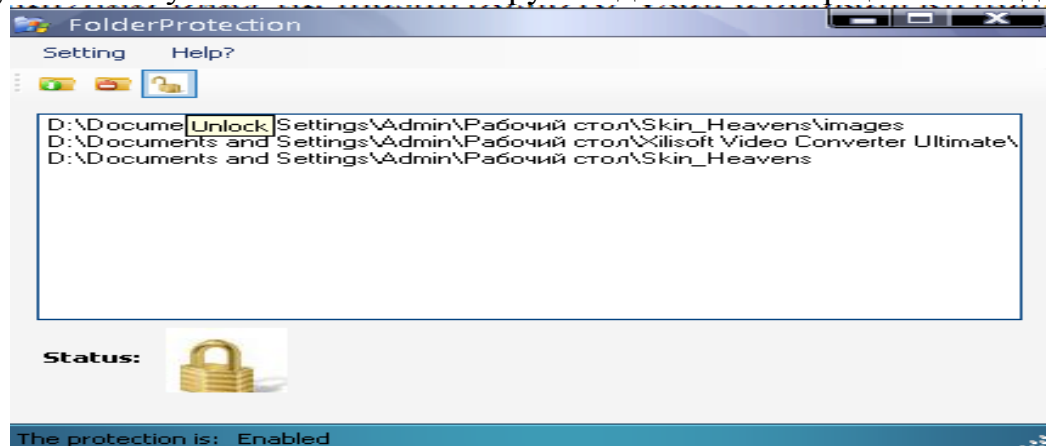
Ҳимоя қилиш дастурий мажмуаси ишлаб чиқилган алгоритм асосида яратилган [2,3].

Дастурий комплексдан фойдаланиш босқичлари [4] да тўлиқ келтирилган булиб, шулардан дастурнинг охиригки натижаларини келтирамыз:

- Папкаларни ҳимоя қилиш дастурий мажмуаси ўрнатамыз ва уни ишга туширамыз, «Enter the password» га жавобан **“Password”** паролни киритамыз;
- Ҳимоя қилиниши керак булган папкаларни танлаб, белгилаб чиқамыз:



-Рўйхатда папкалар киритиб бўлгандан сўнг биз ҳимояни ишга тушириш учун **Lock** тугмасини босамыз ва рўйхатдаги папкалар ҳимояланади:



-Ҳимояни бекор қилиш учун шу **Lock** тугмасини яна бир марта босиш кифоя:

Адабиётлар:

1. Нормуродов Т.Б. Ахборотга нисбатан уюштириладиган ҳужумлар ва улардан ҳимояланиш. // Материалы научно-практической конференции “Актуальные проблемы математики и информатики. - Самарканд, Институт математики и информационных технологий, 2008.
2. Нормуродов Т.Б., Қодиров У., Қодирова Д. Компьютер хотирасида жойлашган ҳужжатлар файл папкасини парол ёдамида ҳимоя қилиш алгоритми ва дастурини яратиш. // ТАТУ Самарқанд филиали профессор – ўқитувчиларининг илмий – амалий конференцияси материаллари тўплами.-Самарқанд, ТАТУ СФ, 2009.
3. Нормуродов Т.Б., Қодиров У., Қодирова Д. Компьютер хотирасида жойлашган ҳужжатлар файл папкаларини парол ёдамида ҳимоя қилиш алгоритминини яратиш. // ТАТУ Самарқанд филиали профессор – ўқитувчиларининг илмий – амалий конференцияси материаллари тўплами.-Самарқанд, ТАТУ СФ, 2010.
4. Нормуродов Т.Б., Қодиров У., Қодирова Д. Компьютер хотирасида жойлашган бир ва бир неча файл папкаларини ҳимоя қилиш дастурий мажмуасини яратиш. // Материалы научно-практической конференции “Актуальные проблемы математики и информатики. - Самарканд, Институт математики и информационных технологий, 2010.

МАСОФАДАН ЎҚИТИШНИНГ АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ

М.О. Шамиев, А.А. Қаюмов

ТАТУ Самарқанд филиали

Ҳозирги кунда жамиятни ривожланишининг замонавий босқичи фан, техника ва технологияни ривожланишининг инновацион моделларига ўтиш билан характерланади. Бунда эса компьютер, ахборот ва телекоммуникацион технологиялар катта мавқега ва аҳамиятга эга бўлади. Бундай шароитда таълим жараёнини компьютерлаштириш ва ахборотлаштириш, унда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш муаммоси муҳим ва долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Ҳақиқатан ҳам, бугунги кунда ҳар томонлама ривожланаётган жамият тараққиётини ахборот технологияларисиз тасаввур этиш қийин. Ахборот технологиялари кун сайин жадал суръатларда ривожланиб бораётганлиги сабабли ҳам улардан ижтимоий ҳаётнинг барча соҳасида фойдаланиш давримизнинг бугунги кун масаласи бўлиб бормоқда. Таълим муассасаларида ҳам етук кадрлар тайёрлашдек маъсулятли вазифаларини амалга оширишда ахборот технологиялардан кенг ва самарали фойдаланиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Бунга эса эса таълим муассасаларининг барча бўлимларини техник жиҳатдан таъминлаш, Internet тармоғидан фойдаланиш имкониятларини тўла яратиб бериш орқалигини самарали натижага эришиш мумкин.

Ўқув жараёнида ўқитиш технологияларидан масофадан ўқитиш тизимидан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга бўлмоқда. Internet тармоғидан масофали таълимни амалиётга татбиқ этишда фойдаланиш бир вақтнинг ўзида анъанавий ҳамда масофали таълим муҳитини яратади, бу эса ўз ўрнида анъанавий таълим тизимини сифатини оширади, чунки у таълим тизимида ўзининг рақобатбардошлигини таъминлашга интилади ва таълимнинг умумий даражасини оширади.

Бугунги кунда таълим тизимида таълимни ривожлантиришнинг асосий дидактик тамойиллари масофавий таълим шакллари учун ҳам асос бўлиб, таълимнинг бундай технологияси такомиллашиб, янги ўқув муҳити учун янги шартлар ва мезонлар билан тўлдириб борилади.

Масофадан ўқитиш – бу ўқитишнинг прогрессив методлари ва технологиялари бўлиб, янги ўқув методологиясига ва колекеютар, телекоммуникация бу асосида асосланган бўлиб, ўқитишнинг барча формалари сифатли узлуксизлиги ва самарадорлигини ошириш учун хизмат қилади.

Масофавий таълим – ўқитишнинг янги шакли бўлиб, у ўқитишнинг ишлаб чиқаришдан ажралган ва ажралмаган ҳолдаги кўринишларидан фарқ қилади. У таълимнинг янги шакллари, методлари, воситалари, ташкил этилиши, педагог ва талаба ўртасидаги ҳамда талабаларнинг ўзаро мулоқоти шакллари назарда тулади. Шунингдек, бундай таълимнинг ўзига хос турли шакллари, ижтимоий буюртма билан асосланган ўз мақсадига, танланган таълим муассасасининг ўқув дастурларида белгиланган мазмун ҳамда ўқитиш методларининг ташкилий шакли ва махсус воситаларига эга бўлади

Масофадан ўқитиш – ўқитувчи томонидан билимларни узатиш жараёни, масофадан ўқитиш – ўқитувчиларни билим олиш жараёни. Шундай қилиб, масофадан ўқитиш – масофадан ўқитиш жараёнини амалга ошириладиган ва ҳукукий, ўқув – услубий, дастурий техник ва кадрлар таъминоти каби ўзаро бир-бири билан боғлиқ элементларни ўз ичи оладиган тизимдир.

Таълимнинг фундаменталлиги тамойили қуйидаги психологик мезонлар асосида амалга оширилиши талабанинг ўқув дастури материалларини тўлақонли ўзлаштиришини таъминлайди:

- таълим олувчининг юқори мотивацияга эгаллиги;
- талаба шахсининг таълим мақсадларига эришишга йўналтирилганлиги;
- мулоқот қилиш қобилиятларининг шаклланганлиги;
- фаолиятининг танқидий таҳлили асосида ўзини узлуксиз ривожлантириб бориш;
- масофавий ўқув режаларини ишлаб чиқишда талаба шахсининг психофизиологик хусусиятлари, вақт бюджетининг эътиборга олинганлиги.

Таълимнинг фундаменталлиги тамойилига кўра талаба, ўқув дастури мавзуларини ўзлаштиришда ижодий мазмундаги топшириқларни бажариши талаб этилади. Бу тамойил ижодий мазмундаги масофали ўқитишни асосан

маълум ҳажмдаги мазмунини тўғридан-тўғри ўзлаштиришни назарда тутувчи анъанавий таълимдан фарқлаб туради.

Шунингдек, масофавий ўқитишда, аниқ фаолият йўли билан ахборотларни қабул қилишнинг эркин танлаш тамойилини ҳам юқоридаги тамойилнинг давоми сифатида қараш мумкин.

Тизимлилиқ ва изчиллиқ тамойили эса анъанавий ўқитишда билимлар, кўникма ва малакаларни маълум тизимда, аниқ кетма-кетликда, ўқув материалнинг ҳар бир янги элементини бир-бирлари билан узвий боғлиқликда ҳамда мантиқий кетма-кетликда берилишини тақозо этади.

Масофавий таълимда талабанинг индивидуал таълим олиш бўйича чизиқли тамойили шаклланади. Талабанинг таълим олиш жараёнини фаоллаштириш мақсадида, таълим мазмунининг босқичма-босқич мураккаблашиб бориши тизими шакллантирилган бўлиб, у талабанинг шахсий мақсадини аниқ белгилаши, машғулотларнинг устувор йўналишлари, ўқитишнинг шакл ва тезкорлигини танлашига имконият яратади.

Масофавий таълимда ўқув материалларининг мазмун ва мураккаблиқ даражасига кўра талаба даражасига мослиги тамойили талабаларнинг режалаштирилган билим, кўникма ва малакаларни ақлий ҳамда жисмоний жиҳатдан ортиқча юкланишсиз эгаллашларини таъминлашга хизмат қилади.

Талабаларнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиш тамойили масофавий таълимни ташкил этишда муҳим аҳамият касб этиб, масофавий курслар модули тузилишини талаба шахсининг психофизиологик, психологик, психосоциологик индивидуал хусусиятларини ҳисобга олинишини таъминлайди.

Кўргазмалилик тамойили – таълимда шахснинг барча сезги органларига таъсир қилиш орқали таълим самарадорлигини оширишни назарда тутади. Масофавий таълимда ушбу тамойил асосан виртуаллаштириш технологияси воситасида таъминланади. Хусусан унда, видеофильмлар, ўргатувчи компьютер дастурлари, интерактив технологиялардан кенг фойдаланиш назарда тугилади. Кўргазмали материаллар ҳамда мультимедиа тестларидан фойдаланиш методикаси масофавий таълимда кўргазмалилик тамойилининг кенг тарқалган муҳим воситалари ҳисобланади.

Масофадан ўқитиш тизимига қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат бўлади:

- интерфаоллик, яъни ўқитишнинг мулоқот режимини таъминлайди;
- дастурий ва аппаратли таъминотнинг боғлиқмаслиги, ўқитишни хоҳлаган воситавий таъминотда ва ихтиёрий операцион тизим бошқарувида олиб бориш;
- маълумотлар алмашинувчининг юқори тезлиги, ўқитишда кутиш вақтини камайтириш.

Масофавий таълим компьютер коммуникацияси орқали ташкил этилганда юқоридаги талаблар асосида ўқитишнинг таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи ташкил этувчиси, уларда қўлланиладиган технологик

жараёнлар билан жиҳозланган компьютер коммуникацияси, компакт дисклар, шунингдек кейс технологияси каби воситаларга асосланган бўлади.

Масофавий таълим асосини ташкил этган замонавий компьютер телекоммуникация технологиялари, билимларни узатиш ва талабаларни турли хил ўқув ахборотлари билан таъминлаш бўйича ўқитишнинг анъанавий воситаларидан устунлик қилиши билан фарқланади. CD-ROM интерактив дисклар, эълонларнинг электрон доскаси, мультимедиали гиперматн, Интернет интерфейслари ёрдамида глобал тармоқдан маълумот ва билимларни олиш талабаларни ўзаро мулоқот жараёнига фаол жалб қилиши билан бирга педагогик жараёнларни бошқариш имкониятини яратувчи замонавий технологияларидан фойдаланиш заруриятини ҳосил қилади.

Масофавий таълимнинг асосий технологияларига интерфаол ва интерфаол бўлмаганга технологияларни киритиш мумкин:

Интерфаол **технологиялар бу:**

- интернет масофавий таълим портали;
- видео ва аудио конференциялар;
- электрон почта орқали таълим;
- интернет орқали мустақил таълим олиш;
- узоқдан бошқариш тизимлар;
- онлайн симулятор ва ўқув дастурлар;
- тест топшириш тизимлари.

Интерфаол бўлмаган технологиялар бу:

- видео, аудио ва босмага чиқарилган материаллар;
- телевизион ва радио кўрсатувлар;
- дискларда жойлашган дастурлар.

Видео ва аудио конференциялар - бу Интернет ва бошқа телекоммуникацион алоқа каналлари ёрдамида иккита, узоқлашган аудиторияларни телекоммуникацион ҳолатда бир бири билан боғлаб таълим олиш йўли. Видео ва аудио конференциялар учун катта хажмда махсус техника, юқори тезликга эга бўлган аълоқа канали ва ўқитишни ташкил қилиш учун хизмат кўрсатувчи мутахассисларни жалб этиш керак бўлади.

Интернет орқали мустақил таълим олиш - бу Интернетда жойлашган кўпгина сайтларда жойлашган катта хажмдаги маълумотлар устидан мустақил равишда ишлаш ва янги билимлар олиш йўли.

Электрон почта орқали таълим эса энг оммавий Интернет хизматларидан фойдаланиб, талаба ва ўқитувчи ўртасида хатлар орқали мулоқот ўрнатиб таълим олиш йўли. У ёрдамида ҳар хил тест, вазифа, савол-жавоб ва кўрсатмаларни (матн, графика, мультимедия, дастурлар ва бошқа қиринишида) жўнатиб қабул қилишимиз мумкин.

Узоқдан бошқариш тизимлари - мураккаб дастур, тизим ва ускуналарни реал ҳолатда бошқариш ва уларда ишлаш имкониятларини яратувчи махсус тизимлар ёрдамида билим олиш йўли. Узоқдан бошқариш тизимларнинг асосий вазифаси талабага фақатгина амалий билимларни бериш.

Симулятор, электрон дарсликлар ва ўқув дастурлар - бу асосан назарий ва амалий билимларни компьютер дастурлари орқали талабаларга он-лайн ҳолатида олиш йўли. Симулятор ва электрон дасрликлар ҳозирги кунда таълим соҳасида жуда кенг қўлланиляпти.

Масофавий таълим тизимда кенг қўлланиладиган педагогик технологияларга Кейс технология ва ТВ технология, Интернет технологиялари турларини киритиш мумкин.

Кейс технология - масофавий таълимда аудиовизуал ва мультимедиали ўқув услубий материаллар мажмуасини ақс эттиради;

Адабиётлар:

1. О.Лавров. Дистанционное обучение: Классификация проблем. Термины и определения. «Вопросы Интернет - образования», №15, 2003 г.
2. Полат В. Дистанционное обучение: идеи, технологии, проблем и перспектив. –М., МИСМ., 2005 с.
3. Уваров А. Информатика в школе: вчера, сегодня, завтра // Информатика и образование, 1990, №4.
4. Иванов М. Пути совершенствования методов преподавания в высшей школе// Совр.высш.школа, 1982. №3.
5. Болотов В.А. О дистанционном образовании// Информатика и образование, №1, 1998 г.

МОБИЛ АЛОҚА ТИЗИМЛАРИДА НУТҚ СИГАЛЛАРИНИ СИФАТЛИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ УЧУН ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТЛАРНИНГ ЗАРУРЛИГИ

М.М. Паязов

ТАТУ қошидаги АКТИИ маркази

Ахборот-коммуникация технологияларининг кишилиқ жамиятининг ривожланиши жараёнидаги роли тобора долзарблашиб бормоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида кенг қўлланиб келинмоқдаки, айниқса мобил алоқа воситалари ёрдамида инсонлар бир бирлари билан жонли мулоқотларни амалга оширишлари оммавийлашиб бормоқда. Мулоқотларни жонли тарзда амалга оширилиши бир тарафдан яхши бўлса, бошқа тарафдан эса мулоқотлар айирбошладда абонентлар шунчалиқ кўпайиб кетиши натижасида, алоқ каналлари бўйлаб қабул қилинаётган нутқ сигналларининг сифатлари тобора сустлашиб қолишига олиб келиши мумкин. Бунинг учун замонавий талабаларга жавоб берувчи дастурий воситалар яратиш талаб этилади. Авваламбор мобил алоқа тизимларини бир таҳлил қилиб олсак. Мобил алоқа тизимлари турлича алоқа кўринишларига эга бўлиб, кўпчилиқ ҳолларда GSM технологиясига асосланган алоқа каналларидан фойдаланиш оммавийлашгандир. У иккинчи авлод (2G) мобил телефон алоқалари технологиясига киради. Биринчи авлод технологияларида эса AMPS аналогли технологиялари кўзда тутилгандир.

GSM (Groupe Spécial Mobile, позже Global System for Mobile Communications) частота канали бўлинган мобил телефон алоқанинг глобал рақамли стандарти ҳисобланади. Стандарт 1980 йиллар охирида Европа электр алоқа стандартизация институти (ETSI) раҳбарлигида умумевропа телефон алоқаларини яратиш мақсадида ишлаб чиқилган, анъанавий аналогли тармоқлар ва ISDN рақамли тармоғига мос келади. Кейинчалик стандарт мобил телефон алоқа шаклида дунёда кенг тарқалди. GSM стандарти тармоқ ичида ва мобил телефонларида сигналларни узатиш (Uplink) ва қабул қилиш (Downlink) учун турли частоталарда ишлайди.

GSM тармоғи частота диапазонлари

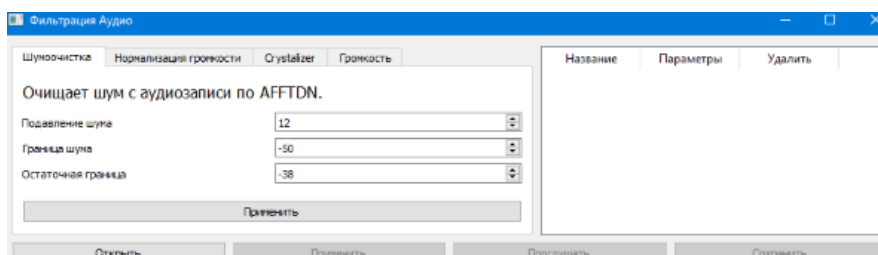
Тармоқ номи	Диапазон	Жўнатиш (МГц)	Қабул қилиш (МГц)	Изоҳ
T-GSM 380	GSM 400	380,2–389,8	390,2–399,8	
T-GSM 410	GSM 400	410,2–419,8	420,2–429,8	
GSM 450	GSM 400	450,4–457,6	460,4–467,6	Танзанияда фақат Celtel кампанияси томонидан ишлатилади
GSM 480	GSM 400	478,8 – 486,0	488,8 – 496,0	Танзанияда фақат Celtel кампанияси томонидан ишлатилади
GSM 710	GSM 700	698,0–716,0	728,0–746,0	
GSM 750	GSM 700	747,0–762,0	777,0–792,0	Амалиётда қўлланилмайди
T-GSM 810		806,0–821,0	851,0–866,0	
GSM 850	GSM 850	824,0–849,0	869,0–894,0	Америка
P-GSM	GSM 900	890,0–915,0	935,0–960,0	Африка, Америка, Осиё, Австралия, Европа
E-GSM	GSM 900	880,0–915,0	925,0–960,0	Европа
R-GSM	GSM 900	876,0–915,0	921,0–960,0	Осиё, Европа

T-GSM 900	GSM 900	870,4–876,0	915,4–921,0	
DCS 1800	GSM 1800	1710,0– 1785,0	1805,0– 1880,0	Африка, Америка, Осиё, Австралия, Европа
PCS 1900	GSM 1900	1850,0– 1910,0	1930,0– 1990,0	Америка

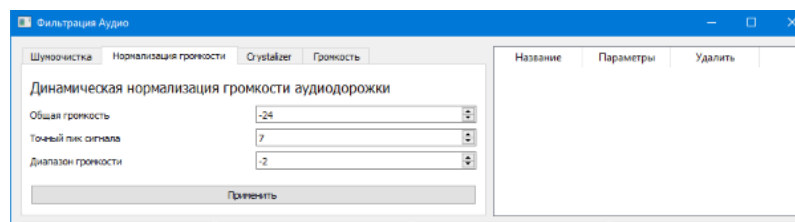
GSM технологияси нутқ сигналларини узатишда қатор хизматларни қўллайди, уларнинг ҳар бири ўз канали бўйича алоҳида телефон рақами орқали амалга оширилади. Маълумотларни узатиш хизмати (Bearer Services) синхрон ва асинхрон, шунингдек оқимли ва пакетли маълумот узатиш технологиялари бўйича секундига 300 бит дан 9,6 кбит гача узатиш тезлигини назарда тутди.

Мобил алоқа воситалар ёрдамида нутқ сигналларни қабул қилинишида уларнинг ташқи муҳит таъсирида қабул қилиш сифатлилигини таъминлаш мақсадида, энг авваломбор нутқ сигналларидан намуналар олиб, махсус дастурий воситалар ёрдамида таҳлил қилиб, эришилган натижалар асосида, нутқий сигналларни сифатли қабул қилишда шунга мос дастурий мажмуалар яратиш талаб этилади.

Ана шундай дастурий таъминатлардан бири Аудио филтрация дастуридир. Дастур тармоқлараро жумладан мобил алоқа воситалари тармоқлари орқали қабул қилинаётган нутқ сигналларини аниқлилик даражасини ошириб етказиб беришни таъминлайди.



Расм 1. Аудио филтрация дастурининг кўриниши.



Расм 2. Дастурда нутқ сигналлари нормаллаштирилган ҳолати

Ушбу дастурий таъминот ёрдамида кенгайтирилган частотали диапазонда таҳлил ва тадқиқ қилиш усуллари ёрдамида нутқнинг аниқ эшитилиш сифатини оширишга олиб келади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, нутқ сигналларини мобил алоқа тизимларида ахборотларни қабул қилиш сифатини анча яхшилаш усулига эришилганини кўриш мумкин. Бу эса ўз навбатида бугунги кундаги замонавий усулда, нутқларни узатиш ёки қабул қилиш технологияси сифатини анча оширилишга эришилганлигидан далолат беради.

Адабиётлар:

1. Видеке Б., Хамраева В., Паезов М. Анализ компонентов речевых аудио-сигналов в расширенном диапазоне частот. Вестник ТУИТ, 1/2010 Ташкент-2010.
2. Видеке Б., Хамраева В., Паезов М. Шипящие сигналы в процессе идентификации и распознавания речи. Вестник ТУИТ, 3/2010 Ташкент-2010.
3. The CMU Sphinx Group Open Source Speech Recognition Engines. – <http://cmusphinx.sourceforge.net>.
4. Патент РФ №2268504 кл. G 10 L 15/06//G 10 L 11/04, опубликован 20.01.2006.

АДАПТИВНАЯ ОБРАБОТКА КОГЕРЕНТНЫХ СИГНАЛОВ НА ФОНЕ ПОМЕХ

И. Мухаммадиев

ТУИТ Самаркандский филиал

Рассмотрим обработку N цифровых отсчетов $U_j = x_j + iy_j$, $j = \overline{1, N}$ комплексной огибающей аддитивной смеси когерентных сигналов и помехи. Статистические свойства гауссовских сигнала и помехи описываются их корреляционными матрицами R_c и R_n элементы которых $R_{jk} = \rho_{jk} e^{i(j-k)\theta}$,

где $\rho_{jk} = \rho[(j-k)T]$ – коэффициенты межпериодной корреляции сигнала (ρ_{jk}^c) или помехи (ρ_{jk}^n), θ – доплеровский сдвиг фазы за период повторения T сигнала ($\theta_c = \psi$) или помехи ($\theta_n = \varphi$).

Адаптация нерекурсивного режекторного фильтра заданного порядка m состоит в эмпирическом определении вектора весовых коэффициентов

$G = \{G_k\}$, $k = \overline{1, m}$ оптимального по критерию эффективности выделения сигнала на фоне поступающей помехи. При гауссовской статистике входных данных таким критерием является коэффициент улучшения отношения сигнал/помеха

$$\mu(\psi) = G^T R_c G / G^T (R_n + \lambda I) G,$$

где $\lambda = \sigma_m^2 / \sigma_n^2$ – отношение дисперсий собственного шума и помехи;

$I = [\delta_{jk}]$ – единичная матрица; δ_{jk} – символ Кронекера.

Учитывая инвариантность параметров РФ к корреляционным характеристикам сигнала и предполагая равномерное распределение величины ψ в интервале $(-\pi, \pi)$, найдем

$$\mu = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \mu(\psi) d\psi = G^T * \frac{\tilde{R}_c G}{G^T} * (R_n + \lambda I) G,$$

где \tilde{R}_c – преобразованная в результате интегрирования корреляционная матрица сигнала, элементы которой $\tilde{R}_{jk}^{(c)} = \rho_{jk}^{(c)} \text{sinc}[(j-k)\pi]$, что с учетом свойства sinc -функции соответствует единичной матрице, т. е. $\tilde{R}_c = I$. Тогда окончательно получаем

$$\mu = \frac{G^T * G}{G^T * (R_n + \lambda I) G} = [((G^T * R_n G) / (G^T * G)) + \lambda]^{-1} \quad (1)$$

В процессе адаптации РФ должен формироваться вектор G реализующий $\mu_{max} \rightarrow \max_G \mu$. Из экстремальных свойств характеристических (собственных) чисел матриц следует, что минимумом отношения Рэлея в выражении (1) является наименьшее собственное число α_{min} матрицы R_n , определяемое как наименьший корень характеристического уравнения $(R_n - \alpha I) = 0$. При этом $\mu_{max} = (\alpha_{min} + \lambda)^{-1}$, а оптимальный вектор G не зависит от λ и определяется как собственный вектор матрицы R_n , соответствующий α_{min} , из матричного уравнения

$$(R_n - \alpha_{min} I) G = 0 \quad (2)$$

Переходя в соответствии с методологией адаптивного байесовского подхода к оценочному значению матрицы $\tilde{R}_n = [\tilde{R}_{jk}^{(n)}] = [\rho_{jk}^{(n)} e^{i(j-k)\varphi}]$, получим, что уравнению (2) удовлетворяет вектор $\tilde{G} = \{\tilde{G}_k\} = \{\tilde{g}_k e^{ik\tilde{\varphi}}\}$, $k = \overline{0, m}$. Коэффициенты \tilde{g}_k определяются при условии $\tilde{g}_0 = g_0 = 1$ оценками $\tilde{\rho}_{jk} = \rho_{jk}^{(n)}$ и α_{min} . В частности, при $m = 1$ получаем $\tilde{g}_1 = g_1 = -1$. С учетом свойства симметрии коэффициентов $\tilde{g}_k = (-1)^m \tilde{g}_{m-k}$ найдем конкретный вид адаптивных алгоритмов для других порядков адаптивного режекторного фильтра (АРФ):

$$\text{при } m = 2, \quad g_0 = g_2 = 1, \quad \tilde{g}_1 = -\frac{2\tilde{\rho}_{12}}{1 - \tilde{\alpha}_{min}},$$

$$\text{где } \tilde{\alpha}_{min} = 1 + \frac{\tilde{\rho}_{13}}{2} \left(1 - \sqrt{1 + \left(\frac{\tilde{\rho}_{12}}{\tilde{\rho}_{13}} \right)^2} \right);$$

$$\text{при } m = 3, \quad g_0 = -g_3 = 1,$$

$$\tilde{g}_1 = -\tilde{g}_2 - \left(1 + \frac{\tilde{\rho}_{13} - \tilde{\rho}_{14}}{1 - \tilde{\rho}_{13} - \tilde{\alpha}_{min}} \right) \cong - \left(1 + \frac{\tilde{\rho}_{13} - \tilde{\rho}_{14}}{1 - \tilde{\rho}_{13}} \right),$$

где величина $\tilde{\alpha}_{min}$ по сравнению с $\rho_{jj} = 1$ пренебрежимо мала. Это позволяет не учитывать ее, что практически не влияет на эффективность режектирования помехи.

Путем упрощения критерия (1) получаем модифицированный критерий

$$\gamma = G^T * R_n G \quad (3)$$

Соответствующие условию $\gamma_{min} \rightarrow \min \gamma$ коэффициенты g_k с учетом их симметрии и ограничения $g_0 = 1$ определяются из уравнения

$\frac{\partial(G^{T*}R_{\Pi}G)}{\partial g_k} = 0$. Используя оценочные значения коэффициентов $\tilde{\rho}_{1k}$ для адаптивных алгоритмов получаем:

$$\text{при } m = 1, \quad g_0 = 1, \quad \tilde{g}_1 = \tilde{\rho}_{12};$$

$$\text{при } m = 2, \quad g_0 = g_2 = 1, \quad \tilde{g}_1 = -2\tilde{\rho}_{12};$$

$$\text{при } m = 3, \quad g_0 = -g_3 = 1, \quad \tilde{g}_1 = -\tilde{g}_2 = -\frac{\tilde{\rho}_{12} - \tilde{\rho}_{13}}{1 - \tilde{\rho}_{12}}.$$

Алгоритмы, соответствующие критерию (1), являются точными, а критерию (3) – приближенными. Сравнение эффективности, реализуемой алгоритмами обоих типов, показывает, что приближенные алгоритмы несущественно уступают точным алгоритмам а учитывая что для их реализации число оцениваемых коэффициентов корреляции равно $m - 1$ т. е. на один меньше, чем для точных, предпочтение следует отдать приближенным алгоритмам.

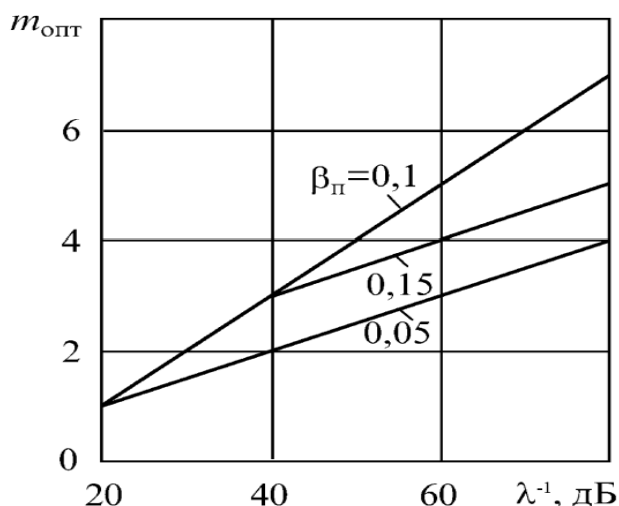


Рис. 1. Зависимости оптимального порядка

Режектирование «остановленной» помехи теперь может быть осуществлено фильтром с действительными весовыми коэффициентами, адаптирующимися к корреляционным свойствам помехи на выходе автокомпенсатора [13, 15].

Адаптация многоканального фильтра также предполагает использование оценок неизвестных параметров помехи для классификации помеховой обстановки путем их идентификации в априорном пространстве характеристик помех с последующим выбором предварительно рассчитанных на основе критерия $\mu_{j/\max} \rightarrow \max_{h_j} \mu_j$ и выражения (4) работы [10] для μ_j оптимальных векторов h_j . Оптимизация порядка РФ m предполагает перестройку структуры системы.

При оптимизации структуры и параметров системы существенное значение имеет динамический диапазон помехи λ^{-1} по отношению к уровню собственного шума. На рис. 1 приведены зависимости оптимального порядка

РФ $m_{\text{ОПТ}}$ от величины λ^{-1} для различных значений нормированной ширины спектра помехи $\beta_{\Pi} = \Delta f_n T$ при гауссовской функции корреляции. Как видим, оптимальный порядок РФ связан с величиной λ^{-1} практически прямо пропорциональной зависимостью. При расширении спектра помехи порядок РФ вначале возрастает, а затем уменьшается, что обусловлено соответствующим перераспределением эффективности подавления помехи

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \ln P}{\partial \rho_{1k}} &= 2n(1 - \rho_{1k}^2) + \frac{(1 + \rho_{1k}^2)|V_{1k}|}{\rho_{1k}\sigma_j\sigma_{j+k-1}} - \frac{b_1}{\sigma_j^2} - \frac{b_k}{\sigma_{j+k-1}^2} = 0 \\ \frac{\partial \ln P}{\partial (\sigma_j^2)} &= 2n(1 - \rho_{1k}^2) + \frac{\rho_{1k}|V_{1k}|}{\sigma_j\sigma_{j+k-1}} - \frac{b_1}{\sigma_j^2} = 0 \\ \frac{\partial \ln P}{\partial (\sigma_{j+k-1}^2)} &= 2n(1 - \rho_{1k}^2) + \frac{\rho_{1k}|V_{1k}^{(j)}|}{\sigma_j\sigma_{j+k-1}} - \frac{b_k}{\sigma_{j+k-1}^2} = 0 \end{aligned} \right\}$$

Данная система уравнений позволяет найти искомые оценки максимального правдоподобия (ОМП). Из совместного решения уравнений находим

$$\tilde{\rho}_{1k} = \frac{|V_{1k}|}{2n\sigma_j\sigma_{j+k-1}}, \quad k = \overline{2, m}.$$

Решение второго и третьего уравнений системы с учетом полученного выражения для $\tilde{\rho}_{1k}$ приводит соответственно к оценкам

$$\tilde{\sigma}_j^2 = \frac{b_1}{2n}, \quad \tilde{\sigma}_{j+k-1}^2 = b_k/2n.$$

Окончательно для ОМП коэффициентов корреляции имеем

$$\tilde{\rho}_{1k} = \frac{|V_{1k}|}{(b_1 b_k)^{1/2}}, \quad k = \overline{2, m} \quad (5)$$

Оценивание коэффициентов корреляции остатков помехи \tilde{a}_{1i} ($i = \overline{2, N - m}$) на выходе РФ осуществляется аналогичным образом.

Литературы:

1. Степанов, Ю. Г. Противорадиолокационная маскировка / Ю.Г. Степанов. – М.: Сов. радио, 1968. – 144 с.
2. Radar Handbook / Ed. by M. I. Skolnik. – 3rd ed. – McGraw–Hill, 2008. – 1352 р.
3. Вишин, Г. М. Селекция движущихся целей / Г.М. Вишин. – М.: Воениздат, 1966. – 276 с.
4. Рабинер, Л. Теория и применение цифровой обработки сигналов / Л. Рабинер, Б. Гоулд. – М.: Изд-во «Мир», 1978. – 848 с.
5. Кузьмин, С. З. Цифровая радиолокация. Введение в теорию / С.З. Кузьмин. – Киев: КВиЦ, 2000. – 428 с.

НОРАВШАН АХБОРОТ ҲОЛАТИДА БАШОРАТ ҚИЛИШ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШ

З.Ш. Жураев, Ж. Сайфиев

*Бухоро давлат университети, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент
ахборот технологиялари университети*

Ўзгаришлари (динамикаси) кўп жihatдан одамга, у томонидан қабул қилинадиган қарорларга боғлиқ бўладиган ва ўзлари ҳам инсоният жамиятига таъсир ўтказадиган жараён ва ҳодисаларни ўрганиш янги тушунча – мураккаб тизимлар тушунчасини вужудга келишига сабаб бўлди. Мураккаб тизимлар одатда катта сондаги параметрлар ва шунчалик катта сондаги ўзаро боғланишлар билан тавсифланади, бундай турдаги масалаларни аналитик йўл билан ечиш мумкин эмас. Амалда бундай масалаларни тажрибалар ўтказиш учун соддалаштириш мумкин эмас, яъни тажриба вақти тизимнинг фаолият кўрсатиш вақти билан қиёсланарли даражададир.

Мураккаб тизим элементлари ўзаро ва ташқи муҳит билан таъсирлашувчи кўп поғонали тузилма шаклида тасвирланади.

Мураккаб тизимлар назариясининг асосий вазифаси алоҳида элементлар фаолиятларининг ўзига хос томонларини ўрганиш, уларнинг ўзига хос белгиларини олиш ва элементлар ўртасидаги ўзаро алоқаларни таҳлил қилиш асосида тизимнинг умумий белгиларини аниқлашга имкон берувчи усулларни ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Мураккаб тизимларни ўрганишда фаолиятлари юқори даражадаги ноаниқлик билан характерланувчи одамнинг мулоҳаза ва ҳаракатлари жуда муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам мураккаб тизимнинг ўрганилаётган хусусиятларининг жадаллиги, қисманлиги, намоён бўлиш даражасини ҳисобга олишга имкон берадиган норавшан тўпламлар аппаратидан фойдаланиш афзалроқдир [1].

Норавшан тўпламлар назариясидан фойдаланганда мураккаб тизимнинг элементлари тегишлилик функцияси $\mu_i^e(x), i = 1, \dots, n$ (n -тизимнинг эркин ўзгарувчилари сони) бўлган норавшан тўпламлар кўринишида тасвирланиши мумкин, уларнинг ўзаро таъсирлари эса мураккаб тизим тўғрисидаги априор маълумотларни норавшан бирлаштириш операторларида ҳисобга олинади [2].

Мураккаб тизимнинг маълум бўлган хоссаларини ҳам тегишлилик функцияси $\mu_i^s(x), i = 1, \dots, m$ (m –тизимнинг аввалдан берилган хоссалари сони) бўлган норавшан тўпламлар кўринишида тасвирлаш мумкин. Натижада мураккаб тизимнинг математик моделига тегишли норавшан ечим тегишлилик функцияси $\mu(x) = \mu_1^e(x) * \dots * \mu_n^e(x) \mu_1^s(x) * \dots * \mu_m^s(x)$ бўлган норавшан тўплам кўринишида тасвирланади, бу ерда $*$ – норавшан операторлар [3].

Мураккаб тизимларни таҳлил қилишда босқичдан босқичга узатиладиган маълумотларни камайтиришга имкон берувчи поғонавий тузилмага кўп дуч келинади. Бу ҳолда оралиқ (қисм-тизимларга тегишли)

норавшан ечимларни яратиш мумкин, уларнинг асосида маълумотларни бирлаштиришнинг стандарт операторлари орқали мураккаб тизимнинг якуний норавшан ечими курилади, бу эса математик модел куриш жараёнини осонлаштиради [4].

Олинадиган норавшан ечимнинг турғунлигини ўрганишни юқорида баён этилган ёндашув асосида амалга ошириш мумкин.

Башорат қилиш бизни қизиқтираётган объектнинг келажакдаги ҳолатини илмий-асосланган ҳолда баҳолашни билдиради.

Илмий асосланган башоратни олишда кўпинча ижтимоий ва табиий фанлардан маълумотларни жалб қилиш зарур бўлади, улардан фойдаланишда ҳам норавшан тўпламлар аппарати афзал ҳисобланади [5].

Башорат қилиш масаласини ҳал қилишга турли хил ёндашувлар башорат қилиш учун зарур бўлган ўрганилаётган объект, унинг ўзгарувчи ва ўзгармас характеристикалари, унинг атрофининг ҳолати ва ўзгариши тўғрисидаги априор маълумотларнинг ҳажмлари бўйича бир-бирларидан фарқ қиладилар.

Детерминистик ва стохастик ёндашувларда тўла ахборот асосининг мавжудлиги назарда тутилади, барча муҳим омиллар ҳисобга олиниши керак. Ўлчанадиган омилларнинг аниқлиги юқори даражада бўлиши керак.

Норавшан ёндашув ҳар қандай априор маълумотларга суянишга ва аниқлик даражаси ҳамда бошланғич маълумотларнинг мавжудлиги бўйича мос норавшан ечимни олишга имкон беради [5].

Олиб борилган тадқиқот натижасида ташхислашнинг маълум масаласи бўлган «юррак» ва «онкология» масалаларининг ҳақиқий маълумотлари асосида норавшан билимлар базаси ёрдамида аппроксимацияловчи модели яратилди. «Юрак» масаласида турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олмаган ҳолда башорат хатолиги - 12,3% ни, турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олган ҳолда эса 10,7% ни ташкил этди (1-расм).

Чтение данных из файла

C:\Documents and Settings\A17_\Рабочий стол\Clusterizasiy

Решение без учета устойчивости

Создание базы знаний

Погрешность 12,3076923076923%

Решение с учетом устойчивости

Погрешность 10,7692307692308%

Решение задачи без учета устойчивости

Решение задачи с учетом устойчивости

Матрица исходной информации

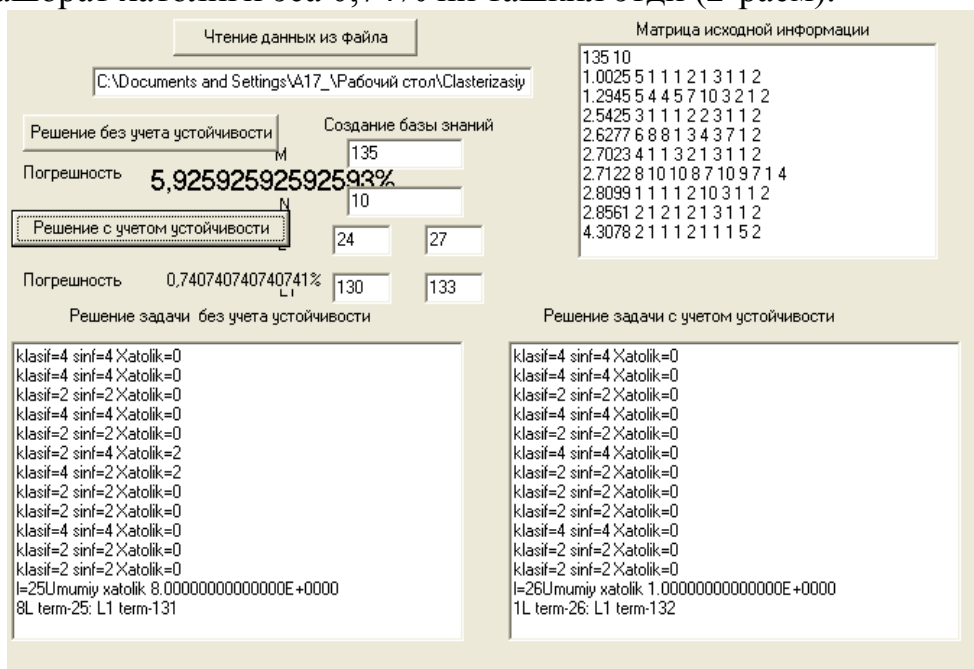
65	12				
31	324	980	2.8	0.12	
50.07	22.76	8.05	3.7	34.2	
266	19.3	1			
36	330	900	2.9	0.14	
56.52	24.33	9.02	4.1	29.7	
242	21	1			
39	260	800	2.3	0.18	
51.73	25.62	8.53	4.2	28.5	
194	23.8	2			

klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 I=53Umumiy xatolik: 8.00000000000000E+0000
 8L term-53: L1 term-63

klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=4 sinf=5 Xatolik=1
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=5 sinf=5 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 klasif=6 sinf=6 Xatolik=0
 I=54Umumiy xatolik: 7.00000000000000E+0000
 7L term-54: L1 term-60

1-расм. «Юрак» масаласининг ҳақиқий маълумотлари асосида норавшан билимлар базаси ёрдамида аппроксимацияловчи моделини турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олган ҳолда яратиш дастури натижаси

«Онкология» масаласида турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олмаган ҳолда башорат хатолиги - 5,92% ни, турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олган ҳолда башорат хатолиги эса 0,74% ни ташкил этди (2-расм).



2-расм. «Онкология» масаласининг ҳақиқий маълумотлари асосида норавшан билимлар базаси ёрдамида аппроксимацияловчи моделини турғун бўлмаган ечимларни ҳисобга олган ҳолда яратиш дастури натижаси

Юракнинг ишемияли касаллиги (ЮИК) одамларнинг етуклик даврида иш қобилиятининг пасайиши ҳамда ўлимининг кенг тарқалган сабабларидан биридир. ЮИКни даволаш муваффақияти унга дифференциал ташхис қўйиш, яъни клиник амалиётда қабул қилинган оғирлик даражалари: нейроциркуляр дистония ҳамда стенокардияга ажаратиш имконияти билан аниқланади. Ташхиснинг сифати шифокорнинг малакасига жуда боғлиқдир. Бу ташхисли қарорларни қабул қилишни онгли қўллаб-қувватлашнинг компьютерли тизимини яратишнинг долзарблигини таъминлаб беради.

Адабиётлар:

8. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем и ее применение. - Баку, Изд-во Чашыюглы, 2001. -720 с.
9. Алтунин А.Е., Семухин М.В. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях. -Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета. 2000. -352 с.
10. Заде .Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений, пер. с англ.-М.: Мир, 1976. -165с.
11. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д.

СУСТ ШАКЛЛАНУВЧИ ҚАРОРЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШНИНГ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШ МОДЕЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Б. Солиева, З. Жураев

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион ” маркази, Бухоро давлат университети

Бугунги кунда сунъий интеллект соҳаси нейрон тўрлари, эволюцион дастурлаш ва норавшан мантиқни ўзаро таъсирини ўзида мужассамлаштиради [1].

Нейро – Норавшан тўрлар (НТ) [2].

Норавшан мантиқ тушунчасини НТга қўшилиши гибрид тизимда инсонга ўхшаш фикрлаш жараёни билан шуғулланиш, эксперт иқтисодчилар дастлабки тажрибасини НТ ахборот майдонига қўйиш, ахборотни норавшан кўринишидан фойдаланиш, билимларни иқтисодий кўрсаткичларни кирувчи оқимидан олиш имконини беради, таҳлиллашнинг интеллекулал воситалари эса бозор муносабатлари субъектини корпоратив сайтини модификация ва эксплуатация қилишда харажатларни оптималлаштиришга имкон беради.

Нейрон тўрлари ва норавшан мантиқ имкониятларининг бирлашуви иқтисодий маълумотларни интеллекулал таҳлиллаш тизимларини ташкиллаштиришга янада истиқболли ёндашув бўлиб ҳисобланади. Норавшан мантиқ тизимлари НТнинг икки асосий «шаффофмаслик»ларини билимларни ва интеллекулал тизимлар иши натижалари тушунтиришларини беришда компенсация қилади, яъни НМ энг яхши тарзда нейрон тўрларини тўлдиради.

Норавшан мантиқ тадбиқ қилишнинг аниқ соҳаси учун иқтисодчи экспертлардан олинган сифатли ахборотни шакллантириш ва гибрид интеллекулал тизимлар иши жараёнида олинган хулосаларни таҳлиллашга имкон берувчи мантиқий хулосанинг норавшан қоидалари тизимлари кўринишида олинган билимлар тўпламини тақдим қилиш имконини беради [1].

Нейрон тўрлар эксперт иқтисодчилардан олинган нейрон тўрлар ахборотини ахборот майдонига киритган ҳолда НТ тузилишида норавшан мантиқий хулоса алгоритмининг кўрсатишга имкон беради. Ўхшаш тарзда шакллантирилган билимлар базаси таҳлил қилинувчи иқтисодий кўрсаткичларга асосланган ҳолда нейроноравшан тўрларни ўқитиш жараёнида тўғирланади ва тўғирлаш натижалари навбатдаги таҳлилга тобе бўлиши мумкин. Нейро-норавшан тўрларнинг муҳим жиҳати ўқув танланмаси маълумотлари орасидаги яширин қонуниятни аниқлаган ҳолда норавшан қоидалар тизимининг автоматик тарзда яратиш лаёқатидан иборат бўлади. Хулосанинг адаптив нейро-норавшан тизими - ANFIS (Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System) махсус нейрон тўрли тузилиш сифатида маълум бўлиб, у

яқинлашиш ваўқитилувчи танланма маълумотларидан норавшан қоида тизимлари кўринишида билимларни олишга мўлжалланиш билан тавсифланади. ANFIS - Sugeno алгоритми бўйича хулосанинг норавшан моделини функционал эквивалентидир. Шундай қилиб, ўтказилган таҳлиллаш шуни кўрсатадики, малакали иқтисодчилар билими мантиқий хулосанинг норавшан қоидалари шаклида берилган аниқ предмет соҳаси учун нейро-норавшан тўр тузилишида ошкора акс этиши мумкин. Норавшан НТларини ўқитиш нафақат боғланишларни вазнларини куришга (яъни мантиқий хулосанинг норавшан қоидаларининг ишончилигини тўғирлаш) балки бутунлай норавшан қоидалар тизимини зиддиятини бартараф этишга имкон беради. Берилган предмет соҳаси бўйича дастлабки ахборотларни мавжуд бўлмаслиги, бироқ нейро-норавшан тўрни етарлича ҳажмдаги ўқув танланмаси берилган ҳолатида автоматик тарзда иқтисодий кўрсаткичларни таҳлиллашда яширин қонуниятлар норавшан мантиқий хулоса қоидалари тизими кўринишида билимлар базасига айланади [2].

Корпоратив даражанинг бошқариш ва қарор қабул қилиш масалаларини ҳал этиш хўжалик субъектлари фаолиятини оптималлаштириш билан бирга амалга оширилади. Келгусидаги интеллектуал воситаларни таҳлиллаш шуни тасдиқладики, бошқариш ва қарор қабул қилиш масалаларини ҳал этишда тўлиқмас ва етарли бўлмаган ишончли ахборотларни мавжуд бўлиши ўзига хосдир, маълумотларни интеллектуал таҳлиллаш тизимларини ўзларига ижобий тарзда тавсия қилишган. Нейрон тўрлари, норавшан мантиқ тизимлари билимларни интеллектуал қидириш ва олишнинг зарурий инструменти бўлиб ҳисобланади, шунингдек таҳлил қилинувчи иқтисодий кўрсаткичлардаги муҳим белгиларни ва яширин қонуниятларни аниқлаш лаёқатига эга бўлади [2].

Қатор сабабларга кўра нейрон тўрларини ўқитиш мураккаб масала бўлиб ҳисобланади. Кам учрайдиган жараён бўлмаган адекват нейрон тўрли моделни қидириш нол натижа билан яқунланади ва нейрон тўрли моделларни ишлаб чиқарувчи тажрибасида катта рол ўйнайди. Ҳал этилувчи масалани нейрон тўрли моделини олиш учун қуйидаги қадамлардан ўтиш зарур бўлади: дастлаб маълумотларни тайёрлаш зарур, тўр турини аниқлаш, кириш–чиқишларни аниқлаш, масалани бошланғич тузилиш тўғрисидаги тўрлар–қатламлар, улардаги нейронлар, давомида тўрни ўқитиш зарур бўлади, яъни нейронлар орасидаги боғланишлар коэффициентларини танлаш, текшириш намунасида ўқитилган тўрни текшириш ва натижада ҳақиқий ишда текшириш. Бунда барча қадамлар бир–бири билан яқин боғланган ва уларни битталаб сифатсиз ўрганиш натижаси нотўғри ишловчи нейрон тўрни олишга олиб келади. Маълумотларни тахминий тайёрлаш, тўр тузилишини ва ўқитишни модификацияланган усулларини ҳисобга олишнинг кўплаб миқдордаги усуллари ва алгоритмлари мавжуддир, бироқ уларнинг барчаси муҳим даражада ишлаб чиқарувчи тажрибасига таянади. Нейрон тўрли моделларни автоматик олишнинг энг кўп универсал усулларида бири генетик алгоритмлардан фойдаланиш бўлиб ҳисобланади.

COGANNга (Combinations of Genetic Algorithms and Neural Networks) биноан, нейрон тўрларни ва генетик алгоритмларни бирлашуви ҳам ёрдамчи, ҳам тенг ҳуқуқли бўлиши мумкин. Ёрдамчи ёндашувида бир усул бошқасини изидан боради, тенг ҳуқуқли ёндашувида эса иккала усулдан синхрон фойдаланилади.

Ёрдамчи парадигма сифатида қуйидаги бирлаштириш турлари ажратилади:

- генетик ва нейрон тўрли алгоритмлар бир вақтни ўзида битта масала учун (масалан, синфлаштириш масаласи учун) қўлланилади;
- генетик алгоритмлар ёрдамида нейрон тўрларни таҳлиллаш;
- генетик алгоритмлар ёрдамида нейрон тўрлар параметрларини танлаш;
- генетик алгоритмлар ёрдамида нейрон тўрларни ўқитиш қоидаларини танлаш;
- нейрон тўрлар ёрдамида генетик алгоритмлар учун дастлабки популяцияни шакллантириш.

Тенгҳуқуқли бирлаштириш ҳолатида нейрон тўрлар ва генетик алгоритмлар дан биргаликда фойдаланишнинг қуйидаги турлари ажратилади:

- нейрон тўрларни ўқитиш учун генетик алгоритмлар (нейрон тўрни эволюцион ўқитиш);
- генетик алгоритм ёрдамида нейрон тўр топологиясини танлаш (тўр топологиясини эволюцион танлаш);
- генетик алгоритм орқали вазнларни танлаш билан оптималлаштириш масалаларини ечиш учун нейрон тўрлари;
- нейрон тўрлари ёрдамида генетик алгоритмни ишлаб чиқиш.

Таъкидлаш лозимки, баъзан «генетик алгоритм + нейрон тўр» боғланишида нейрон тўрларининг жуда мураккаб архитектуралари қўлланилади.

Адабиётлар:

1. Ротштейн А.П., Штовба С.Д. Управление динамкой системой на основе нечеткой базы знаний // Автоматика и вычислительная техника. 2001. - №2. -С.23-30.
2. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. 452 с.

ХЎЖАЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ ТАҲЛИЛ ВА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИНИНГ БОШЛАНҒИЧ КОМПОНЕНТАЛАРИНИ ТАНЛАШ

Н. Эгамбердиев, А. Худайбердиев

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион” маркази, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Норавшан тизим – бу тавсифлаш учун норавшан сонлар ва норавшан мантиқ назарияси аппаратида фойдаланиладиган тизим. Бундай тавсифлашнинг қуйидаги усуллари мавжуд [1]:

– тизим параметрларининг норавшан таснифи (тизимнинг ишлаши алгебраик ёки дифференциал тенгламалар билан тавсифланиши мумкин, бунда параметрлар норавшан сонлар ҳисобланади) [2];

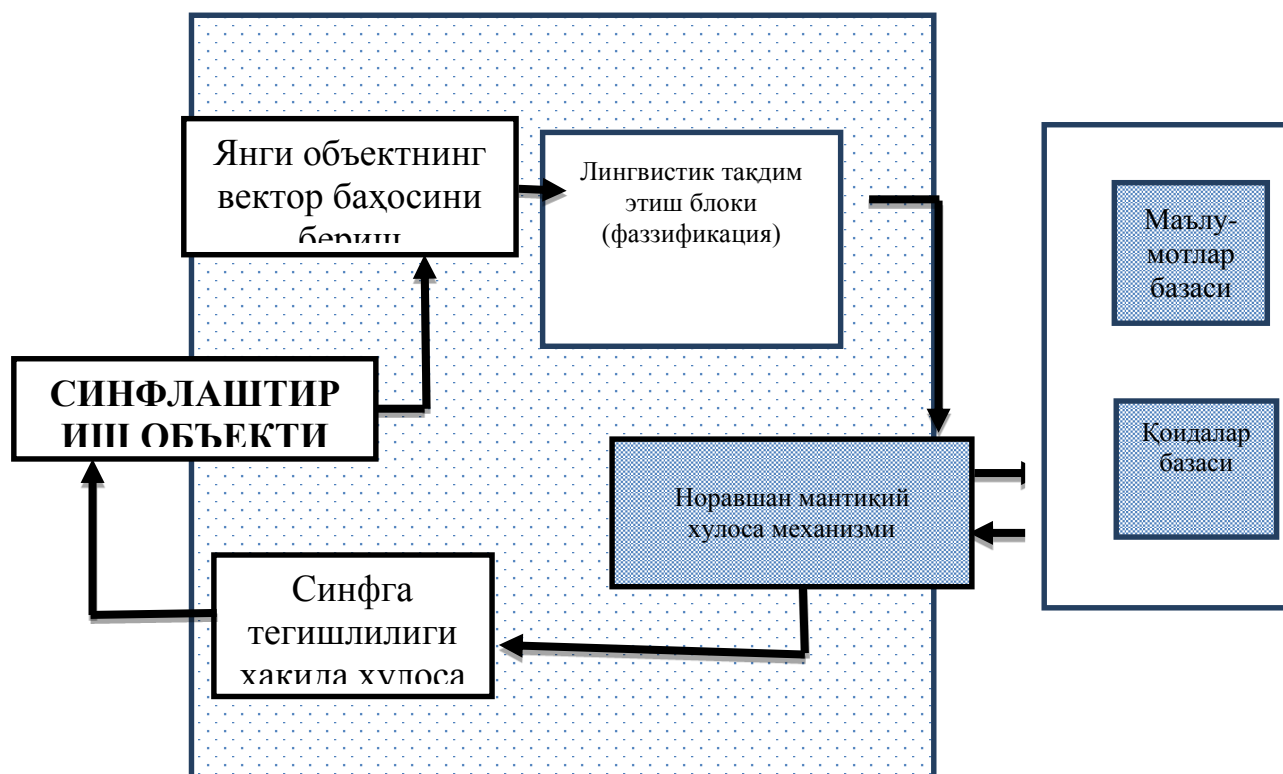
– тизимнинг кирувчи ва чиқувчи ўзгарувчиларининг норавшан (лингвистик) таснифи бўлиб, бунда ишончсиз манбалардан олинadиган ноаниқ ахборот ёки экспертдан олинadиган сифатли ахборот билан таъминланади [3];

– тизимнинг АГАР-У ҲОЛДА қоидалар тўплами кўринишидаги норавшан таснифи бўлиб, ишлаш хусусиятларини юқори даражада акс эттиради [4].

Норавшан тизим бир вақтда барча санаб ўтиоган атрибутларга эга бўлиши мумкин. Норавшан тизимлар моделлаштириш, маълумотлар таҳлили, башоратлаш ёки бошқариш учун қўлланилади.

Норавшан қоидалар – бу норавшан продукцион қоидалар бўлиб, бошқарувнинг муайян мақсадида (масалан, мумкин бўлган қийматларнинг бирор бир соҳасида бошқарув параметри қийматларини сақлаш) унинг стратегиясини юқори даражада тавсифлайди. Продукция деганда қуйидаги кўринишдаги кортеж тушунилади: $\langle (i), Q, P, A \rightarrow B, N \rangle$, бунда i – продукциянинг номи, Q продукциянинг қўллаш соҳасини ифодалайди, $A \rightarrow B$ – продукция ядроси (ядрони ўқиш қуйидагича: агар A , у ҳолда B), P – ядронинг қўллаш шарти ёки олд шарт, N – продукциянинг кейинги шарти бўлиб, B амалга оширилгандан кейин бажарилиши зарур бўлган жараён ва амалларни тавсифлайди. Продукциянинг асосий қисми ядро, қолган элементлар ёрдамчи ҳисобланади, шунинг учун энг содда кўринишда продукция фақатгина ном ва ядродан ташкил топади.

Норавшан классификаторнинг тузилиши 1-расмда келтирилган.



1-расм – Норавшан классификаторнинг тузилиши

Синфлаштириш объект олдиндан маълум синфлардан бирига тегишли деб ҳисобланган кирувчи ўзгарувчини ифодалайди.

Янги объектнинг вектор баҳосини бериш қисми синфлаштириш объектини n та компонент (характеристика)лардан иборат вектор кўринишида ифодалайди.

Лингвистик ифодалаш (фаззификация) қисмида кирувчи ўзгарувчиларнинг аниқ қийматлари бевосита норавшан тўпламлар назариясининг айрим қоидалари, айнан маълум тегишлилик функцияларини қўллаш орқали лингвистик ўзгарувчиларга айлантирилади.

Норавшан мантиқий хулоса механизми – бу объект ҳақидаги ахборотни ифодаловчи норавшан шартлар ёки асослар асосида синфлаштириш объекти тўғрисидаги норавшан хулосаларни олиш жараёнидир.

Норавшан мантиқий тизимнинг қоидалар базаси кирувчи ва чиқувчи терм-тўпламлар орасидаги боғланишни ифодаловчи қоидалар базаси ва терм-тўпламлар билан ифодаланувчи тушунчаларни реал катталикларга мослик даражасини кўрсатувчи тегишлилик функцияларидан ташкил топган маълумотлар базасидан иборат. Синфга тегишлилик ҳақидаги хулоса қисмида объектнинг берилган синфлардан бирига энг катта эҳтимоллик билан тегишлилиги аниқланади.

Норавшан тўплам киритишдан асосий мақсад норавшан тушунчалар ва табиий тил муносабатларини формализациялаш ҳисобланади. Мазкур формализацияни норавшан ва лингвистик ўзгарувчилар тушунчаларидан фойдаланиб, бажариш мумкин. Норавшан ўзгарувчи учлик ёрдамида берилади [1]

$$\langle \alpha, U, A \rangle,$$

бу ерда α – ўзгарувчининг номи, U – универсал тўплам (аниқланиш соҳаси α), A – норавшан ўзгарувчи қийматиға чекланишни ифодаловчи тегишлилик функцияси $\mu_A : U \rightarrow [0,1]$ бўлган U даги норавшан тўплам.

Лингвистик ўзгарувчи куйидаги кортеж билан берилади [5]

$$\langle \beta, T, U, G, M \rangle,$$

бу ерда β – ўзгарувчининг номи; T – бошланғич терм-тўплам ёки β ўзгарувчининг асосий лингвистик қийматлари (термлари) тўплами, бунда уларнинг ҳар бирига U да берилган тегишлилик функцияли норавшан ўзгарувчи мос келади; G – T тўпландан лингвистик ўзгарувчининг янги қийматларини ҳосил бўлиш жараёнини тавсифловчи синтаксик қоида ($T^* = T \cup G(T)$ кенгайтирилган терм-тўплам дейилади); M – семантик қоида, унга кўра G ёрдамида олинган β лингвистик ўзгарувчининг янги қийматлари норавшан ўзгарувчиларда акс эттирилади (бу G жараён билан ҳосил қилинган ҳар бир янги қийматга мувофиқ норавшан тўпланди шакллантириш йўли билан бирор бир семантикани қўшиш имконини берувчи эксперт сўрови жараёни бўлиши мумкин). Лингвистик ўзгарувчи аниқланган U шкала сонли ёки сонли бўлмаслиги мумкин.

Адабиётлар:

1. Заде.Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений // пер. с англ.-М.: Мир. 1976. -165с.
2. Cingolani, P., Alcalá-Fdez, J. Fuzzy Logic: a Java Library to Design Fuzzy Logic Controllers According to the Standard for Fuzzy Control Programming // International Journal of Computational Intelligence Systems – 2013 –№6 (1) – С.61-75.
3. Chou, Ch. Ch. The canonical representation of multiplication operation on triangular fuzzy numbers / Chou, Ch. Ch. // Computers & Mathematics with Applications. –2003. №45. pp.1601-2610.
4. Chan T. S., Deng Y., A new fuzzy dempster MCDM method and its application in supplier selection, Expert Systems with Applications, 38. 2011. 9854-9861.

НОРАВШАН КЛАССИФИКАТОР УЧУН ҚОИДАЛАР БАЗАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Н. Ниёзматова, С. Искандарова

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион” маркази

Норавшан моделнинг марказий элементи бўлиб қоидалар базаси ҳисобланади, чунки унда модел тузилиши ҳақидаги ахборот жойлашган. Қоидалар базаси моделлаштирилаётган тизим ёки норавшан классификатор

“интеллекти” бош ташкил этувчиси ҳақидаги асосий ахборотга эга, шунинг учун уни тўғри шакллантириш қобилияти энг муҳим шарт бўлиб ҳисобланади.

Ҳар бир қоида икки қисмдан иборат: шартли ва яқунловчи. Антецедент ёки шарт қисми (*агар*–қисми) кирувчи ўзгарувчилар қийматларига нисбатан тасдиқларни ўз ичига олади, консеквент ёки яқунловчи қисмда (*у ҳолда* – қисми) чиқувчи ўзгарувчи қабул қилувчи қийматни билдиради. Норавшан қоидалар *агар-у ҳолда* натижалар таҳлил қилишни яхшилайти ва синфлаштириш жараёнининг мақсадини чуқурроқ тушунишни таъминлайди.

Қоидалар, қоидалар тўплами ва норавшан моделлар эга бўлиши мумкин бўлган хоссаларни кўриб чиқамиз:

Қоидаларнинг локал хусусияти

Қоидалар хулосасини ўзгариши таянч нуқтага берилган қоида бўйича ёпишган модел усти сегментларининг локал ўзгаришига олиб келади. Мазкур нуқтага ёпишмаган бошқа сегментларга қоида хулосасининг ўзгариши умуман таъсир қилмайди ёки камроқ таъсир этади.

Қоидалар сонининг норавшан тўпламлар моделидаги сонига боғлиқлиги

Моделнинг мураккаблик даражасининг ошиши билан (қоидалар ёки норавшан тўпламлар сонининг ортиши) унинг реал тизимни таснифлаш қобилияти яхшиланади.

Моделнинг тўлиқлиги

Норавшан модел тўлиқ ҳисобланади, агарда X соҳага тегишли ҳар бир кирувчи $x^* = (x_1^*, \dots, x_2^*)$, ҳолат билан бирор бир чиқувчи y^* ҳолатни боғлай олса. Норавшан модел тўлиқмас бўлади, агарда бирор бир кирувчи ҳолат x^* билан бирорта ҳам чиқувчи y^* ҳолатни боғлай олмаса.

Қоидалар базасининг нозиддиятчилиги

Қоидалар тўплами нозиддиятли (келишилган) дейилади, агар у зид қоидаларга, яъни шартлари бир хил, бироқ турли хулосаларга эга бўлган қоидаларга эга бўлмаса.

Қоидалар базасининг боғланиши

Қоидалар тўплами боғланган ҳисобланади, агар уларнинг хулосаларидаги норавшан тўпламлар B_j, B_k кесишмаси бўш тўплам, яъни $B_j \cap B_k = \emptyset$ бўлган қўшни R_j, R_k қоидалар мавжуд бўлмаса. Бошқача қилиб айтганда, чиқувчи параметрнинг қийматлар соҳаси Y га тегишли ихтиёрий u учун муносабат бажарилса:

$$\mu_{B_j}(y) \cdot \mu_{B_k}(y) = \emptyset, \forall y: y \in Y$$

Қоидалар базасининг ортиқчалиги

Баъзан икки ёки ундан ортиқ айнан ўхшаш қоидаларга (яъни шартли ва хулосаси устма-уст тушган қоидалар) эга норавшан моделлар учраб туради. Бундай ҳолда устма-уст тушган қоидани ёки чиқариб ташлаш, ёки бир нечта устма-уст тушган қоидаларни хулосаси шу тарзда кучайтирилган битта қоида билан алмаштириш керак.

Мантиқий хулоса механизмини ишлаб чиқиш

Учбурчак норма сифатида маълум кесишма ва бирлашма операторлар синфини кўриб чиқамиз: t -норма $T : [0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1]$ и t -конорма (s -норма) $S : [0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1]$. T норавадан тўпламлар кесишмасини аниқлаш учун асос бўлиб хизмат қилади, S – норавадан тўпламлар бирлашмаси. Классик тўпламлар хоссаларини эътиборга олиб, t -норма учун қуйидаги хоссаларни шакллантириш мумкин [5]:

T1 $T(x,1) = x, T(x,0) = 0$ – чекланганлик

T2 $T(x,y) = T(y,x)$ – коммутативлик

T3 Агар $x \leq q$ ва $y \leq r$ бўлса, u ҳолда $T(x,y) \leq T(q,r)$ ва $T(x,y) \leq T(x,r)$ – монотонлик

T4 $T(x,T(y,z)) = T(T(x,y),z)$ – ассоциативлик ва s -норма учун:

S1 $S(x,0) = x, S(x,1) = 1$ чегаравий шартлар

S2 $S(x,y) = S(y,x)$ – коммутативлик

S3 Агар $x \leq q$ ва $y \leq r$, u ҳолда $S(x,y) = S(q,r)$ ва $S(x,y) \leq S(x,r)$ – монотонлик

S4 $S(x,S(y,z)) = S(S(x,y),z)$ – ассоциативлик

бу ерда $q,r,x,y,z \in [0,1]$.

Бошқача қилиб айтганда, $T(\dots)$ функция t -норма бўлади, фақат ва фақат агар у T1-T4 шартларни қаноатлантирса, $S(\dots)$ эса – s -норма бўлади фақат ва фақат агар у S1-S4 шартларни қаноатлантирса. Алгебра нуқтаи назаридан, T – 1 бирлик билан $[0,1]$ да ярим группа, S эса – 0 бирлик билан.

Хулосанинг натижаси ҳисобланган $B^*(y)$ норавадан тўпламнинг дефаззификацияси деганда, ушбу тўпламни янада “рационал” тарзда ифода қилиш оладиган раванш y^* қийматни топиш амали тушунилади.

Дефаззификациянинг энг машҳур усуллари [3,11-14]:

• ўртача максимум усули

$$y^* = 0.5 \cdot (y_1^* + y_2^*), \quad (2)$$

бу ерда (y_1^*, y_2^*) – тегишлиликни максимал даражасига эга кесма;

• биринчи максимум усули – натижавий норавадан тўплам-хулосани ифодаловчи раванш y^* қиймат сифатида унинг тегишлилик функциясини максималлаштирувчи энг кичик қиймат танланади;

Адабиётлар:

1. Ротштейн А.П., Штовба С.Д. Управление динамикой системой на основе нечеткой базы знаний // Автоматика и вычислительная техника. 2001. - №2. - С.23-30.
2. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. 452 с.
3. Ротштейн А. П. Нечеткий многокритериальный выбор альтернатив: метод наилучшего случая // Изв. РАН. Теория и системы управления. 2009. - № 3. - С. 51-55

4. Штовба С.Д. Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику //Винница: Континент-Прим. – 2003. – 198 с.
5. Aliev R.A., A. V. Alizadeh, R.R. Aliev, Operational approach to Z-information-based decision // Tenth International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing, ICAFS – 2012, Lisbon, Portugal, August 29-30, 2012, -pp 269-277.

МОНИТОРИНГ ВА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШНИНГ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИ

З.Ш. Жураев, У. Хасанов

*Бухоро давлат университети, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент
ахборот технологиялари университети Урганч филиали*

Норавшан нейрон тармоқлар хулосаларни норавшан мантиқ асосида амалга оширади, бироқ тегишлилик функциялари параметрлари нейрон тармоқларни ўқитиш алгоритмларидан фойдаланган ҳолда соланади. Шунинг учун бундай тармоқлар параметрларини танлаш учун кўп қатламли персептронни ўқитиш учун дастлаб таклиф этилган хатоликни тескари тарқалиш усулини қўллаймиз. Бунинг учун норавшан бошқарув модули кўп қатламли тармоқ шаклида ифодаланади. Норавшан нейрон тармоқ, одатда, тўрт қатламдан иборат: кириш ўзгарувчиларини фаззификациялаш қатлами, шартни фаоллаштириш қийматларини агрегирлаш қатлами, норавшан қоидаларни агрегирлаш қатлами ва чиқиш қатлами [1-3].

N объектлар мавжуд бўлсин, уларнинг ҳар бири n та хосса билан характерлансин, $x_i \in X = \{x_i\}, i=1, \dots, N$ объектга қуйидаги вектор баҳо мос келади: $a_i = (a_1^i, \dots, a_n^i)$. $A = \{a_i\}, i=1, \dots, N$ – вектор баҳолар тўплами. A тўпламни $\{A_s\}, s=1, \dots, P$ қуйидаги қисм тўпламларга бўлинишни аниқлаш талаб этилмоқда: $\bigcup_{s=1}^P A_s = A$ ва $\forall s \neq t (A_s \cap A_t) = \emptyset$ учун $\forall s (A_s \subset A)$. A_s қисм тўпламларни синфлар (ёки кластерлар) деб атаймиз. агар бўлиниш аниқланган бўлса, у ҳолда ихтиёрий янги объект учун маълум синфга тегишлиликни аниқлаш зарур.

Мазкур масала E эквивалентлик муносабатини A вектор баҳолар тўпламида қидириш билан боғлиқ, шу билан бирга у изланган бўлинишни ҳам аниқлайди. У E эквивалентлик муносабати бўйича A тўпламнинг фактор-тўпламини ифодалайди.

Биз ҳар бири қуйидаги маълумотлар тўпламида N_c синфлардан бирини тавсифловчи синфлаштиришнинг норавшан қоидаларини қабул қиламиз:

$$R_i : \text{Агар } x_1 = A_{i_1} \text{ ва } \dots x_n = A_{i_n} \text{ у ҳолда } g_i = p_i, i=1, \dots, M$$

Бу ерда n хоссаларнинг сонини билдиради, $\vec{x} = [x_1, x_2, \dots, x_n]$ – кириш вектори, g_i – i -қоиданинг хулосаси, ва A_{i_1}, \dots, A_{i_n} олдинги норавшан тўпламлар.

1-қадам i -қоиданинг фаоллаштириш даражаси қуйидагича ҳисобланади:

$$\beta_i(\vec{x}) = \prod_{j=1}^n A_{ij}(x_j), i=1,2,\dots,$$

2-қадам Классификаторнинг чиқиши энг юқори фаоллаштириш даражасига эга қоида билан аниқланади:

$$y = g_{i^*}, i^* = \arg \max_{1 \leq i \leq M} \beta_i$$

3-қадам Фараз қиламиз, синфлар сони қоидалар сонига мос келсин, яъни $M = N_c$. Ишончлилиқ даражаси ечимда қоидани фаоллаштиришнинг нормаллашган даражаси билан берилган:

$$CF = \beta_{i^*} / \sum_{i=1}^M \beta_i.$$

Маълумотларнинг $\{\vec{x}_k, y_k\}$ мумкин бўлган жуфтлигидан $X^T = [\vec{x}_1, \dots, \vec{x}_k]$ матрицанинг n -ўлчовли шаблонини ва унга мос вектор-метка $\vec{y} = [y_1, \dots, y_k]$ курамиз. Бошланғич қоидалар базасида норавшан $A_{ij}(x_i)$ антецедентлар қуйида баён этилган алгоритм орқали аниқланади.

Ўзгарувчиларнинг тегишлилик функцияси натижавий функциялар фазосида аниқланади, уларнинг ҳар бири тизим ягона норавшан қоида билан яқинлаша оладиган соҳани тавсифлайди. Ушбу бўлиниш итерацион усуллар билан амалга оширилиши мумкин.

1-қадам норавшан тўпламлар шакли эллипсоидлар билан яқинлаштирилган деб фараз қилинади. Шундай қилиб, ҳар бир синф прототипига унинг Q_i ковариацион матрица асосида ҳисобланган \vec{g}_i марказ мос келади

$$\vec{g}_i = \frac{1}{K_i} \sum_{k|y_k=i} \vec{x}_k,$$

$$Q_i = \frac{1}{K_i} \sum_{k|y_k=i} (\vec{x}_k - \vec{g}_i)(\vec{x}_k - \vec{g}_i)^T$$

Бу ерда $i, i=1, \dots, N_c$ синф рақамини ва K_i i -синфга тегишли объектлар сонини билдиради.

2-қадам U норавшан бўлиниш матрицаси ҳисобланади, унинг элементлари $u_{ik} \in [0,1]$ маълумотлар объекти \vec{x}_k ни i синфга тегишлилик даражасини аниқлайди. Ушбу тегишлилик синф маркази ва объект орасидаги масофага асосланган

$$D_{ik}^2 = (\vec{x}_k - \vec{g}_i)^T Q_i^{-1} (\vec{x}_k - \vec{g}_i)$$

Тегишлилик даражаси масофани ҳисобга олган ҳолда қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$u_{ik} = 1 / \sum_{j=1}^k \left(\frac{D_{ik}}{D_{jk}} \right)^{2/(m-1)},$$

бу ерда m – олинган бўлинмаларнинг хиралигини аниқловчи оғирлик коэффициентини.

U сатрлар функциялар фазосида синфларни тавсифлашда энди кўп

ўлчовли норавшан тўпламларнинг нуқтавий кўринишига эга бўлади.

3-қадам (1) қоидаларни синфлаштиришда бир ўлчовли норавшан тўпламлар A_j , U қаторларни кирувчи x_j ўзгарувчиларга лойиҳалаш йўли билан, кейин эса параметрик функциялар проекцияси аппроксимацияси билан олинади. Соддалик учун учбурчан норавшан сонлар қўлланилади

$$\mu(x; a, b, c) = \max(0, \min(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b})).$$

Агар нисбатан силлиқ функциялардан фойдаланилса, масалан, Гаусс ёки кўрсаткичли функциялардан, у ҳолда модел анча юқори аниқликка эга бўлади [11-14].

Синфлаштирилаётган объектлар хоссаларини характерловчи жуда кўп миқдордаги белгилардан фойдаланиш ортиқчалик ва шовқин ҳисобига натижаларнинг изоҳлашда қийинчиликларга олиб келади. Шундай экан,

Норавшан тўпламлар бирлашади, қачонки уларнинг ўхшашлик даражаси олдиндан аниқланган чегарадан $\theta \in [0,1]$ ($\theta = 0,5$ деб олинади) ошиб кетса.

Кўшилиш қоидалар нуқтаи назаридан кирувчи ўзгарувчилар учун лингвистик термлар сонини берилган чегарада уларни бирлашмаси ҳисобига камайтиради. Бу кўшилиш ташувчиси универсал тўплам билан мос тушадиган битта норавшан тўплам ҳосил бўлишига ҳам олиб келиши мумкин, у ҳолда бу қоида базадан чиқариб юборилади.

Адабиётлар:

1. Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. -М: Наука. 1981. 203 с.
2. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети. -Винница: УНИВЕРСУМ-Винница. 1999. 320 с.
3. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. 452 с.

ОПТИМАЛЛАШТИРИШНИНГ ГЕНЕТИК АЛГОРИТМЛАРИНИ ҚўЛЛАГАН ҲОЛДА НОРАВШАН БИЛИМЛАРНИНГ БАЗАСИНИ СОЗЛАШ

М. Фозилова, Ш. Уроков

*Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий –
инновацион” маркази*

Моделлаштириш жараёнида кўп қадамлар субоптималь ҳисобланади. Масалан, кластерларнинг кириш ўзгарувчиларига проекцияси ва уларнинг учбурчак норавшан тўпламлар билан яқинлашиши тузилмавий хатоликни

ифодалайди. Яна бир мисол сифатида қоидаларнинг дастлабки шarti ва хулосасининг идентификациясини қараш мумкин. Базанинг термларнинг тегишлилик функциясининг модификацияси ҳисобига синфлаштириш имкониятини яхшилаш учун эволюцион алгоритмнинг тури бўлган генетик алгоритмлардан (ГА) фойдаланиш таклиф этилади.

Асосий эволюцион алгоритмларга қуйидагилар киради:

- *Генетик алгоритм*, дискрет ўзгарувчилик функцияларни оптималлаштиришга мўлжалланган бўлиб ва геномларнинг рекомбинациясига асосий урғу беради;

- *Эволюцион дастурлаш*, рекомбинацияларни қўлламаган ҳолда узлуксиз функцияларни оптималлаштиришга йўналтирилган;

- *Эволюцион стратегия*, рекомбинацияларни қўллаган ҳолда узлуксиз функцияларни оптималлаштиришга йўналтирилган;

- *Генетик дастурлаш*, компьютер дастурларини оптималлаштириш учун эволюцион усуллардан фойдаланади.

Генетик алгоритмларнинг мақсади қуйидагилардан иборат:

- табиий ва интеллектуал тадқиқот тизимида жараёнларни адаптациясини мавҳум ва расмий жиҳатдан тушунтириш;

- фан ва техника масалаларини самарали ечиш учун табиий эволюцион жараёнларни моделлаштириш.

Ҳозирги кунда генетик алгоритмлар ва уларнинг турли модификациялари асосида оптималлаштириш масаласини ечишнинг янги парадигмаси фойдаланилади. Генетик алгоритмлар номаълум ва норавшан шароитларда “кучли альтернатив ечимларни яшаб қолиш” ҳисобига сифат ва самарадорлик орасидаги тенгликни қидиришни амалга оширади.

Генетик алгоритмлар бошқа оптимизацион ва қидирув жараёнларидан қуйидагилар билан фарқ қилади:

- асосан масала параметрлари билан эмас, балки параметрларнинг кодланган тўпламлари билан ишлайди;

- қидирувни бир ечимни яхшилаш йўли билан эмас, балки ечимларнинг берилган тўпламида бирданига бир нечта альтернативлардан фойдаланиш йўли амалга оширилади;

- қарор қабул қилиш сифатини баҳолаш учун мақсад функциянинг ортирмаларидан эмас, балки унинг ўзидан фойдаланади;

- оптимизация масалаларини таҳлил қилишнинг детерминирланган эмас, балки эҳтимолий қоидаларидан фойдаланади.

Генетик алгоритмларни ишлаши учун оптималлаштириш муаммосининг натурал параметрлари тўплами танланади ва уларни бирор бир алифбода чекли кетма-кетликка кодланади. Улар генерацияларнинг берилган миқдори бажарилмагунча ишлайди ёки қандайдир генерацияда маълум сифатли ечим олинади, ёки қачонки локал оптимум топилса, яъни вақтдан олдин яқинлашиш юзага келади ва алгоритм ушбу ҳолатдан чиқиб кетиш йўли топа олмайди. Оптималлаштиришнинг бошқа усуллари билан фарқли равишда ушбу алгоритмлар, одатда ечимлар фазосининг турли соҳаларини бир вақтда таҳлил

қилади ва шунинг учун улар мақсад функциянинг энг яхши қийматли янги соҳаларини топишга нисбатан анча мослашган.

ГА ёрдамида оптималлаштиришдан мақсад масаланинг энг яхши мумкин бўлган ечим ёки ечимларини бир ёки бир неча мезонлар бўйича топишдир. Генетик алгоритмни амалга ошириш учун аввал ушбу ечимларни намойиш қилиш учун мос тузилмани танлаш зарур. Қидирув масаласининг қуйилишида маълумотларнинг ушбу тузилмасининг нусхаси барча мумкин бўлган ечимларни қидириш фазосида нуктани ифодалайди.

Мутация оператори (mutation operator) локал экстремумдан популяцияни чиқариш учун зарур ва вақтдан аввалроқ яқинлашишдан химоя қилади. Бунга хромосомада тасодифий танланган бит алмаштирилиши ҳисобига эришилади.

Кроссовер каби мутация ҳам нафақат битта тасодифий нукта бўйича амалга оширилади. Инверсия учун хромосомада бир нечта нукталарни танлаш мумкин, бунда уларнинг сони тасодифий бўлиши ҳам мумкин. Шунингдек бирданига кетма-кет келувчи нукталарнинг бирор бир гуруҳини алмаштириш мумкин. Мутациянинг эҳтимоллигини танлаш бўйича тавсиялар орасида тез-тез $1/L$ ёки $1/N$ вариантларни учратиш мумкин, бу ерда L – хромосоманинг узунлиги, N – популяциянинг ўлчами.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, мутация оператори асосий қидирув операциясидир деган фикрлар мавжуд ва мутациядан бошқа операторларни ишлатмайдиган алгоритмлар маълум.

Масала қуйидагидан иборат: норавшан тизимнинг берилган параметрлари учун аппроксимациянинг ўрта квадратик хатолигини минималлаштирадиган қоидалар базасини куриш. Кирувчи ўзгарувчиларнинг қийматлари трапециясимон норавшан сонлар кўринишида берилади деб фараз қилинади.

Ечимни олиш учун қуйидаги параметрларни бериш зарур: t -норма, s -норма, импликация, деффазификация, тўпламларнинг чап ва ўнг чегараси, норавшан тўпламнинг дискрет кўринишдаги нукталар сони, кузатишлар сони, генетик алгоритмнинг итерациялар сони, жорий биламлар базасида қоидалар сони.

Билимлар базасини генерациялаш учун генетик алгоритмнинг қисм синфи бўлган эволюцион стратегиядан фойдаланилади.

Мазкур алгоритмда трапециясимон тегишлилик функциясидан фойдаланилади. У тўртта параметр ёрдамида тавсифланади ва икки i ва j индексга эга. Шундай қилиб, тегишлилик функцияси $A_j(a_j, b_j, c_j, d_j)$ i - қоидага ва j - кириш ўзгарувчисига тегишли, i -қоида учун $B_i(a_i, b_i, c_i, d_i)$ – чиқиш тегишлилик функцияси. j -норавшан ўзгарувчининг i -қоидадаги тегишлилик функцияси қуйидагича ифодаланади:

$$A_{ij}(x_j) = \begin{cases} \frac{x_j - a_{ij}}{b_{ij} - a_{ij}}, & a_{ij} < x_j < b_{ij}, \\ 1, & b_{ij} \leq x_j < c_{ij}, \\ \frac{d_{ij} - x_j}{d_{ij} - c_{ij}}, & c_{ij} \leq x_j < d_{ij} \\ 0, & \text{акс холда} \end{cases}$$

Қоидалар тўплами тузилмасини оптималлаштириш муҳим. Самарасиз қоидалар чиқариб ташланиши, ўхшашлари эса бирлаштирилиши керак. навбатдаги операторлар қоидалар миқдорини оптималлаштириш имконини беради.

Адабиётлар:

1. Ротштейн А.П., Штовба С.Д. Управление динамикой системой на основе нечеткой базы знаний // Автоматика и вычислительная техника. 2001. - №2. -С.23-30.
2. Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. 452 с.

БИР ЎЛЧОВЛИ БИОЛОГИК ПОПУЛЯЦИЯ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШ ЁНДОШУВЛАРИ

Д.К. Мухамедиева

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион” маркази

Бугунги кунда физик, биологик, кимёвий ва бошқа жараёнларни ўрганиш қулай ҳисобланади, чунки уларнинг заминида ётган хусусий ҳосилаларни чизикли дифференциал тенгламалар учун умумий ечиш усуллари ишлаб чиқилгандир. Амалий масалаларда эса кўп ҳолларда ҳақиқий физик жараёнлар нозикли ҳисобланиб, уларни тўғри таърифлаш учун нозикли математик моделлардан фойдаланишга тўғри келади [1-3].

$Q = \{(t, x) : 0 < t < T, x \in R^N\}$ соҳада диффузия-рекция жараёнини таърифловчи куйидаги масалани ўрганиб чиқайлик [4-7].

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \nabla(D(u) \cdot \nabla u) + f(u), \quad (1)$$

$$u|_{t=0} = u_0(x) > 0, \quad (2)$$

Бу ерда $D(u) = u^\sigma$ – реакция-диффузия коэффициентлари.

Демографик жараёнларни таърифловчи турли хил $f(u)$ функцияларда қандай ечимлар мавжуд бўлади деган табиий савол туғилади. Биз уч турдаги функционал боғлиқликларни ўрганиб чиқамиз:

$f(u) = au$, $f(u) = au - \varepsilon u^2$, $f(u) = au - \varepsilon u^\beta$, улар куйидагича талқин этилади. Биринчи боғлиқлик мальтузиан туридаги демографик жараёнларга, иккинчиси-ферхьюльст (логистик популяция), учинчиси эса-Олли туридаги популяцияга хосдир ($\beta > 1$). Бундай турдаги таърифларнинг умумий элементи чизикли манбаанинг мавжудлигидир. Ферхьюльст ва Олли туридаги популяция таърифларида шу жумладан ночизикли оқимлар қатнашади.

$Q = \{(t, x) : t > 0, x \in R_+\}$ да параболик турдаги бир ўлчовли квазичикли популяция тенгламаси учун биринчи чегаравий масалани ўрганиб чиқамиз:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(u^\delta \frac{\partial u}{\partial x} \right) + k(x, t)u(1 - u^\beta), \quad (3)$$

$$u|_{t=0} = u_0(x) \geq 0, \quad x \in R, \quad (4)$$

$$u|_{x=0} = \psi(t).$$

$u_0(x)$ финит функция бўлсин

$$0 < k(x, t) \in C(Q),$$

$$0 < \psi(t) \in C^1(0, \infty).$$

(3) тенгламага хатоликларнинг чекли тарқалиш тезлиги хосдир, яъни, $|x| \geq l(t)$ да $u(t, x) \equiv 0$ муносабат ўринли бўладиган $l(t) > 0$ функция мавжуд бўлади.

$|x| = l(t)$ эгри чизик хатоликлар fronti ёки эрки функция деб аталади.

(3) ва (4) масалага нисбатан $u(t, l(t)) = 0$ шарт ўринли бўлади.

$$u(t, x) = \psi(t)w(\tau(t), x), \quad (5)$$

эканлигини кўрсатамиз, бу ерда $\psi(t)$ (3) тенгламадаги диффузиасиз қисмли тенгламанинг ечими

$$\frac{d\psi}{dt} = k(t)\psi(1 - \psi^\beta), \quad \text{яъни.} \quad \psi(t) = \left(1 + e^{-\beta \int_0^t k(t)dt} \right)^{-\frac{1}{\beta}} \quad (6)$$

яна (1.3) кўринишдаги тенгламани қаноатлантиради.

Ҳақиқатдан ҳам, (5) ни (3) га қўйгандан сўнг, (5), (6) ни ҳисобга олган ҳолда, $w(t, x)$ га нисбатан

$$\frac{\partial w}{\partial \tau} = \frac{\partial}{\partial x} \left(w^\delta \frac{\partial w}{\partial x} \right) + \psi_1(t)w(1 - w^\beta),$$

тенгламанинг ўринли эканлигини кўраемиз, бу ерда $w(\tau(t), x)$ янги номаълум функция, $\tau(t)$ -эса аниқланиши керак бўлган функциядир.

$\psi(t)$ ни куйидаги тенгламадан топамиз:

$$\frac{d\psi}{dt} = k(t)\psi(1 - \psi^\beta), \quad \psi(t) = \left(1 + e^{-\beta \int_0^t k(t)dt} \right)^{-\frac{1}{\beta}}.$$

(5) ни (3) га қўйиб, ва $\tau(t)$ ни (3) дан танлаб:

$$\frac{d\psi}{dt} w + \psi(t) \frac{\partial w}{\partial \tau} \frac{d\tau}{dt} = \psi^{(\delta+1)} \frac{\partial}{\partial x} \left(w^\delta \frac{\partial w}{\partial x} \right) + k(t) \psi(t) w (1 - \psi^\beta w^\beta);$$

$$k(t) \psi (1 - \psi^\beta) w + \psi(t) \frac{\partial w}{\partial \tau} \frac{d\tau}{dt} = \psi^{(\delta+1)} \frac{\partial}{\partial x} \left(w^\delta \frac{\partial w}{\partial x} \right) + k(t) \psi(t) w (1 - \psi^\beta w^\beta).$$

муносабатни ҳосил қилиб оламиз. Бу тенгламани $\psi^{(\sigma+1)}$ га бўлиб, $\tau(t)$ ни $\frac{d\tau}{dt} \psi^{-\delta} = 1$ шарт қаноатладиган қилиб танлаймиз ва натижада қуйидаги тенгламага келамиз

$$\frac{\partial w}{\partial \tau} = \frac{\partial}{\partial x} \left(w^\delta \frac{\partial w}{\partial x} \right) + k(t) \psi^{\beta-\delta} w (1 - w^\beta), \quad (7)$$

бу ерда $\frac{d\tau}{dt} = \psi^\delta$, $\psi_1(t) = k(t) \psi^{\beta-\delta}$.

Лекин (6) га кўра, $\int_0^t k(t) dt$ мавжуд бўлса, у ҳолда $\lim_{t \rightarrow \infty} \psi(t) = 1$ бўлади.

Шунинг учун, етарлича катта t ларга нисбатан $\psi_1(t) \sim k(t)$ деб олиш мумкин, бунинг натижасида яна (1.1) тенгламага келамиз. Шунга кўра, $\psi(t) w(\tau(t), x)$ функцияни (1.3) тенгламанинг инварианти деб атаймиз, бу ерда $\psi(t)$ - (1.6) тенгламанинг ечими, $w(\tau(t), x)$ эса (1.7) тенгламанинг ечимидир.

(3), (4) масаланинг ечимига нисбатан қуйидаги теорема ўринлидир.

1-теорема. $0 \leq u_0(x) \leq 1$, $x \in R$, $\xi = \frac{|x|}{(T+t)^{1/2}}$ бўлсин.

У ҳолда (3), (4) масаланинг $Q = \{(t, x); t > 0, x \in R\}$ даги ечими учун иккитомонлама баҳолаш ўринли бўлади

$$\psi(t) (T+t)^{-1/2} e^{-\xi^2/4} \leq u(t, x) \leq e^{\int_0^t k(t) dt} (T+t)^{-1/2} e^{-\xi^2/4},$$

бу ерда $\psi(t)$ юқорида аниқланган функция.

Адабиётлар:

1. Арипов М. Метод эталонных уравнений для решения нелинейных краевых задач Ташкент, Фан, 1988, 137 с.
2. Белотелов Н.В., Лобанов А.И. Популяционные модели с нелинейной диффузией. // Математическое моделирование. –М.; 1997, №12, стр. 43-56.
3. В. Вольтерра. Математическая теория борьбы за существование -М.: Наука, 1976, 288 с.
4. Гаузе Г.Ф. О процессах уничтожения одного вида другим в популяциях инфузорий // Зоологический журнал, 1934, т.13, №1.
5. Arifov M.M. Muhamediyeva D.K. To the numerical modeling of self-similar solutions of reaction-diffusion system of the one task of biological population

- of Kolmogorov-Fisher type. International Journal of Engineering and Technology. Vol-02, Iss-11, Nov-2013. India. 2013.
6. Арипов М.М. Мухамедиева Д.К. Подходы к решению одной задачи биологической популяции. Вопросы вычислительной и прикладной математики. -Ташкент. 2013. Вып.129. -С.22-31.
 7. Мари Дж. Нелинейные диффузионные уравнения в биологии. М., Мир,1983, 397 стр.

ГЕТЕРОГЕН МУҲИТДА БИОЛОГИК ПОПУЛЯЦИЯ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШ ЁНДОШ

Д.К. Мухамедиева

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги “Ахборот-коммуникация технологиялари илмий – инновацион” маркази

$Q = \{(t, x) : t > 0, x \in R_+^1\}$ да гетерогенлик коэффициенти Dx^m га тенг бўлган гетероген (бир жинсли бўлмаган) муҳитда диффузия-рекция жараёнини таърифловчи куйидаги бир ўлчовли биологик популяция масаласини ўрганиб чиқамиз [1-5]:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(|x|^m \cdot D(u) \cdot \frac{\partial u}{\partial x} \right) + k(x, t)u(1 - u^\beta), \quad x \in R_+^1, \quad t \in R_+^1, \quad (1)$$

$$k(x, t) \leq k(t) \in C(R_+^1),$$

$$u|_{t=0} = u_0(x) \geq 0, \quad x \in R_+^1,$$

$$u|_{x=0} = \psi(t), \quad t > 0, \quad (2)$$

бу ерда $0 \neq m \in R$, $D, k > 0$ сонлари мос равишда диффузия ва реакция тенгламасининг коэффициентлари бўлиб ҳисобланади. (1) тенглама ($m = 0$), $f(u) = ku(1 - u)$, бу ерда $k > 0$ -ўзгармас сон, популяция ўсишининг логистик модели учун энг содда диффузия модели бўлиб ҳисобланади. У қувватлари мос равишда $ku, -ku^2$. га тенг бўлган манбаа ва ютилиш бир вақтнинг ўзида таъсир қиладиган гетероген (бир жинсли бўлмаган) муҳитда ночизиқли филтрация тенгламаси сифатида қаралиши мумкин.

(1) тенгламанинг хоссаларини ўрганишдан мақсад- диффузия кинематик жиҳатдан тарқалувчи тўлқинларга қандай таъсир кўрсатишини аниқладир. (1) тенгламанинг ечимлари умуман олганда ҳали кинематикдир.

Бу тенгламанинг $m=0$, $k(t)=k > 0$ ўзгармас сон бўлган ҳолдаги кўриниши (ўнг қисмдаги квадратик ночизиқликнинг ўрнига, кубик ночизиқликли тенглама сингари) Фишер томонидан диплоидли популяцияда мақбул ген тарқалишининг стохастик моделининг детерминистик версияси сифатида таклиф этилди. У тенгламани батафсил ўрганиб чиқиб, бир қатор фойдали натижаларни олди.

Коши масаласи ечимларининг хоссалари ҳамда (1) тенгламанинг бир жинсли муҳит, яъни (1) да $m=0$ ва $k(t)=k$ бўладиган ҳолдаги тўлқинсимон ечимларининг хоссалари бошқа бир қатор муаллифлар томонидан ҳам ўрганилган.

(1) тенгламанинг $0 \leq u \leq 1$ муносабатни қаноатлантирувчи югуриб ўтувчи тўлқин туридаги ечимнинг мавжудлиги ва кўринишлари ўрганилди, унга нисбатан тўлқин тарқалиш тезлиги топилди. Агар югуриб ўтувчи тўлқин туридаги ечим мавжуд бўлса, у ҳолда мазкур ечим

$$u(x,t) = f(z) \quad (2)$$

шаклида езиб олиниши мумкин, бу ерда c -тўлқин тезлиги. Охирги ифодани (1) га қўйгандан сўнг, $f(z)$ функция

$$f(z) = \text{const} \quad (3)$$

тенгламани қаноатлантиради, бу ерда штрих z бўйича дифференциаллашни англатади. (1) x ва t бўйича ўзгармас кўчишга нисбатан инвариант бўлгани учун, z га ихтиёрий ўзгармас сон қўшилиши мумкин. (1) тенглама учун Коши масаласининг ечимлари хоссаларини ўрганишнинг автомодел ёндашувлари келтирилади.

(1) тенглама учун бошланғич масаланинг ечимлари хоссалари эса бугунги кунгача яхши ўрганилмаган бўлиб, шунинг учун гетероген муҳитда диффузияли реакция жараёнининг жволюциясини кузатиш ҳамда гетерогенликнинг таъсирини ҳамда реакция коэффициентининг вақтга боғлиқ ҳолини, яъни $k=k(t)$ ни ўрганиш алоҳида қизиқиш уйғотади. Шунингдек бизни кўп ўлчовли (1) тенглама ҳамда (1) тенгламанинг умумий ҳолига нисбатан диффузияли реакция жараёнининг эволюцияси қизиқтиради.

Мазкур иш (1), (2) масаланинг ечимлари хоссаларини ўрганишга бағишланган. m параметр ҳамда диффузия коэффициенти $k(t)$ нинг чекли тўлқин тарқалиш тезлиги ўринли бўладиган қийматлари аниқланди. Тўлқин тарқалишининг чуқурлиги ва тезлиги учун (1), (2) масаланинг хусусий ҳоли учун бошқа муаллифлар томонидан олинган натижалари келиб чиқадиган формулалар олинди. Шунингдек, (1) масала ечимининг икки томонлама баҳоси исботланди. (1) тенглама ечимининг инвариантлик хоссаси кўрсатилди.

$$u(t,x) = \psi(t)w(\tau(t),x), \quad (3)$$

функция, бу ерда $\psi(t)$ (1) тенгламадаги диффузаисиз қисмли тенгламанинг ечими

$$\frac{d\psi}{dt} = k(t)\psi(1-\psi^\beta), \quad \text{яъни} \quad \psi(t) = \left(1 + e^{-\beta \int_0^t k(t) dt} \right)^{-\frac{1}{\beta}}. \quad (4)$$

яна (1) кўринишдаги тенгламани қаноатлантиришини кўрсатамиз.

Ҳақиқатдан ҳам, (3) ни (1) га қўйгандан сўнг, (3), (4) ни ҳисобга олган ҳолда, $w(\tau(t), x)$ га нисбатан

$$\frac{\partial w}{\partial \tau} = \frac{\partial}{\partial x} \left(|x|^m w^\delta \frac{\partial w}{\partial x} \right) + k(t) \psi^{\beta-\delta} w (1 - w^\beta), \quad (5)$$

тенгламининг ўринли эканлигини кўрамиз, бу ерда $\psi_1(t) = k(t) \psi^{\beta-\delta}$.

Лекин, (4) га кўра $\int_0^t k(t) dt$ мавжуд бўлса, у ҳолда $\lim_{t \rightarrow \infty} \psi(t) = 1$ муносабат

ўринли бўлади. Шунинг учун, етарли даражада катта t ларда $\psi_1(t) \sim k(t)$ бўлади, яъни такроран (1) тенглама олинади. Шунга кўра, $\psi(t)w(\tau(t), x)$ функцияни, бу ерда $\psi(t)$ - (4) тенгламининг ечими, $w(\tau(t), x)$ эса (5) тенгламининг ечими (1) тенгламининг инварианти деб атаймиз.

(1), (2) масаланинг ечимига нисбатан қуйидаги теорема ўринли бўлади

1-теорема. $0 \leq u_0(x) \leq 1$, $x \in R$, $\xi = \frac{|\varphi(x)|}{(T+t)^{\frac{1}{2}}}$, $\varphi(x) = \frac{2}{2-m} |x|^{\frac{2-m}{2}}$ бўлсин.

У ҳолда (1), (12) масаланинг $Q = \{(t, x); t > 0, x \in R\}$ даги ечимига нисбатан

$$\psi(t)(T+t)^{-s/2} e^{-\xi^{2-m}/4} \leq u(t, x) \leq e^{\int_0^t k(t) dt} (T+t)^{-s/2} e^{-\xi^{2-m}/4}$$

икки томонлама баҳолаш ўринли бўлади, бу ерда $\psi(t)$ юқорида аниқланган функция, $s = \frac{2}{2-m}$:

Адабиётлар:

1. Арипов М. Метод эталонных уравнений для решения нелинейных краевых задач Ташкент, Фан, 1988, 137 с.
2. Белотелов Н.В., Лобанов А.И. Популяционные модели с нелинейной диффузией. // Математическое моделирование. –М.; 1997, №12, стр. 43-56.
3. Aripov M.M. Muhamediyeva D.K. To the numerical modeling of self-similar solutions of reaction-diffusion system of the one task of biological population of Kolmogorov-Fisher type. International Journal of Engineering and Technology. Vol-02, Iss-11, Nov-2013. India. 2013.
4. Арипов М.М. Мухамедиева Д.К. Подходы к решению одной задачи биологической популяции. Вопросы вычислительной и прикладной математики. -Ташкент. 2013. Вып.129. -С.22-31.
5. Мари Дж. Нелинейные диффузионные уравнения в биологии. М., Мир, 1983, 397 стр.

ПРИЛОЖЕНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

З.А. Каршиев, М.А. Саттаров

Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми

Введение

В настоящее время большие объемы данных ежедневно генерируются с беспрецедентной скоростью из разнородных источников (например, здравоохранения, правительства, социальных сетей, маркетинга, финансов). Это связано со многими технологическими тенденциями, включая интернет вещей, распространение облачных вычислений, а также распространение интеллектуальных устройств. За кулисами мощные системы и распределенные приложения поддерживают такие системы множественных соединений (например, системы интеллектуальных сетей, системы здравоохранения, системы розничной торговли, такие как Walmart, государственные системы и т. д.).

До революции больших данных компании не могли хранить все свои архивы в течение длительных периодов времени и не могли эффективно управлять огромными наборами данных. Действительно, традиционные технологии имеют ограниченную емкость, жесткие инструменты управления и дороги. Им не хватает масштабируемости, гибкости и производительности, необходимых в контексте больших данных. Фактически, управление большими данными требует значительных ресурсов, новых методов и мощных технологий. Точнее, большие данные требуют очистки, обработки, анализа, защиты и обеспечения детального доступа к массивным развивающимся наборам данных. Компании и отрасли все больше осознают, что анализ данных становится все более важным фактором конкурентоспособности, открытия новых знаний и персонализации услуг.

Приложения больших данных

Smart Grid case: крайне важно в режиме реального времени управлять потреблением электроэнергии в электронном виде в стране и отслеживать операции Smart Grid. Это достигается за счет многочисленных подключений между интеллектуальными счетчиками, датчиками, центрами управления и другими инфраструктурами. Аналитика больших данных помогает идентифицировать трансформаторы, подверженные риску, и выявлять ненормальное поведение подключенных устройств. Таким образом, Grid Utilities может выбрать лучшее лечение или действие. Анализ сгенерированных больших данных в режиме реального времени позволяет моделировать сценарии инцидентов. Это позволяет разработать стратегические профилактические планы с целью снижения корректирующих затрат. Кроме того, аналитика прогнозирования энергопотребления помогает лучше контролировать нагрузку на электроэнергию, планировать ресурсы и, следовательно, максимизировать прибыль [4].

E-health: подключенные медицинские платформы уже используются для персонализации медицинских услуг (например, решение CISCO) [2]. Большие данные генерируются из разных разнородных источников (например, лабораторные и клинические данные, симптомы пациентов, загруженные с удаленных датчиков, операции в больницах, фармацевтические данные). У расширенного анализа медицинских наборов данных есть много полезных применений. Это позволяет персонализировать медицинские услуги (например, врачи могут отслеживать симптомы пациентов в режиме онлайн, чтобы скорректировать рецепт); адаптировать планы общественного здравоохранения в соответствии с симптомами населения, развитием заболеваний и другими параметрами. Это также полезно для оптимизации работы больниц и снижения затрат на здравоохранение.

Internet of Things (IoT): IoT [1] представляет собой один из основных рынков приложений для работы с большими данными. Из-за большого разнообразия объектов приложения IoT постоянно развиваются. В настоящее время существуют различные приложения Big Data, поддерживающие предприятия логистики. Фактически, можно отслеживать положение транспортных средств с помощью датчиков, беспроводных адаптеров и GPS. Таким образом, такие приложения, управляемые данными, позволяют компаниям не только контролировать и управлять сотрудниками, но и оптимизировать маршруты доставки. Это происходит благодаря использованию и объединению различной информации, в том числе о прошлом опыте вождения. Умный город также является горячей областью исследований, основанной на применении данных IoT.

Коммунальные службы: Коммунальные предприятия, такие как организации водоснабжения, устанавливают датчики в трубопроводах для контроля потока воды в сложных сетях водоснабжения. В прессе сообщается, что Совет по водоснабжению и канализации Бангалора внедряет систему мониторинга в режиме реального времени для обнаружения утечек, незаконных подключений и клапанов с дистанционным управлением для обеспечения справедливой подачи воды в различные районы города. Это помогает снизить потребность в операторах клапанов и своевременно выявлять и устранять протечки водопроводных труб.

Транспорт и логистика: [3] Многие общественные автотранспортные компании используют RFID (радиочастотную идентификацию) и GPS для отслеживания автобусов и изучения интересных данных для улучшения своих услуг. Например, данные, собранные о количестве пассажиров, использующих автобусы в различные маршруты используются для оптимизации автобусных маршрутов и частоты поездок. Различные системы реального времени были реализованы не только для предоставления пассажирам рекомендаций, но и для предоставления ценной информации о том, когда ожидать следующего автобуса, который доставит его до желаемого пункта назначения. Большие данные помогают также улучшить туристический бизнес, прогнозируя спрос на публичные или частные сети. Например, в Индии, которая имеет одну из

крупнейших железнодорожных сетей в мире, общее количество зарезервированных мест, выдаваемых каждый день, составляет около 250 000, и бронирование можно сделать за 60 дней. Прогнозирование на основе таких данных является сложной проблемой, поскольку оно зависит от нескольких факторов, таких как выходные, фестивали, ночной поезд, стартовая или промежуточная станция. Используя алгоритмы машинного обучения, можно разрабатывать и применять расширенную аналитику к прошлому и новому сбору больших данных. На самом деле расширенная аналитика может обеспечить высокую точность результатов по многим вопросам.

Политические службы и государственный мониторинг. Многие правительства, такие как Индия и США, добывают данные для мониторинга политических тенденций и анализа настроений населения. Существует множество приложений, объединяющих множество источников данных: коммуникации в социальных сетях, личные интервью и составы избирателей. Такие системы позволяют также обнаруживать местные проблемы в дополнение к национальным проблемам. Кроме того, правительства могут использовать системы больших данных для оптимизации использования ценных ресурсов и утилит. Например, датчики могут быть размещены в трубопроводах цепей подачи воды для контроля потока воды в больших сетях. Поэтому многие страны могут полагаться на систему мониторинга в реальном времени для обнаружения утечек, незаконных подключений и клапанов с дистанционным управлением для обеспечения справедливой подачи воды в различные районы города.

Литературы:

1. Chen, M., Mao, S., Zhang, Y., Leung, V.C., 2014b. Big Data: Related Technologies, Challenges and Future Prospects. Springer.
2. Nambiar, R., Bhardwaj, R., Sethi, A., Vargheese, R., 2013. A look at challenges and opportunities of Big Data analytics in healthcare. In: In: 2013 IEEE International Conference on Big Data. IEEE, pp. 17-22.
3. Rajaraman, V., 2016. Big data analytics. Resonance 21, 695-716.
4. Stimmel, C.L., 2014. Big Data Analytics Strategies for the Smart Grid. CRC Press.

ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИК ЯРАТИШДА ИННОВАЦИОН ВА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

*Т.Б. Нормуродов, Т. Наимов
ТАТУ Самарқанд филиали*

Ахборот ва коммуникация технологиялари соҳасининг тез ва кескин суратларда ўзгариб, янгиланиб бориши янги технологияларни, улар билан бир қаторда янги имкониятларни олиб келмоқда. Замонавий билимларни эгаллашда янги технологиялар ва имкониятларининг ўрни муҳимдир [1].

Янги технология ва унинг имкониятларини жамиятимизнинг бугуни ва эртаси ҳамда келажаги бўлган янгича фикрлай оладиган, ҳолатни тўғри баҳолаб, тегишли хулоса чиқара биладиган, замонавий билимларга эга бўлган юксак малакали мутахассисларни тайёрлашда хизмат қилдириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Ҳар қандай ривожланган давлат таълим тизими замонавий педагогик технологияларга асосланган бўлиб, таълимнинг *масофавий ўқиш технологияси* алоҳида ўрин тутади. Масофавий ўқиш масофавий таълим орқали амалга оширилади. Ҳозирги кунда масофадан туриб таълим олувчилар сони ошиб бормоқда. Буни халқаро миқёсда ривожланган давлатларда масофавий таълимдан фойдаланадиган фойдаланувчилар мисолида қараймиз. Ҳозирги кунда Америка Қўшма Штатларида 50% корпорациялар масофавий таълим тизимидан фойдаланадилар. 200 университетлардан 120 таси (60%) ва 1000 дан зиёд коллежлар ўзларининг масофавий таълим курсларини тақдим этганлар. Уларга жами бўлиб 3 миллион мутахассис жалб қилинган. Бир неча йиллардан кейин уларнинг сони 5 миллионни ташкил қилиши мумкин.

Таълимда замонавий педагогик технологияларни тадбиқ этиш долзарб масалалардан бири бўлиб, унинг асосида глобал ва маҳаллий тармоқларда масофадан туриб таълим беришга мўлжалланган электрон дарсликлар билан таъминланиши туради. Электрон дарсликларини фан ўқитувчилари локал, маҳаллий ва глобал тармоқларда жойлаштиради, ундан фойдаланувчилар самарали фойдаланишлари мумкин, чунки электрон таълим вақт ва ўқув хонаси талаб қилмайди. Фойдаланувчи истаган вақтда мустақил тарзда дарсдан ташқари кўшимча билим олиш имкониятига бўлади. Таълим тизимидаги Moodle бўйича 2013 йилгача бўлган халқаро миқёсдаги маълумотни келтирамиз: Рўйхатдан ўтган фойдаланувчилар сони - 86277; Давлатлар - 220; Курслар - 7802594; Ўқитувчилар - 1297013; Ўқувчилар контингенти - 76154065; Ресурслар - 69440017.

Кўп йиллик билим, кўникма ва тажрибаларга таяниб яратилган электрон дарсликлар [2-4] дарс жараёнида ва масофавий тарзда ҳозиргача талаба ва қизиқувчиларнинг билим олишида қўлланилиб келинмоқда.

Ҳозирда эса аппарат ва дастурий таъминотларнинг янгилашиб бориши билим олишда катта самара берувчи электрон дарсликларни яратиш имкониятларини яратмоқда. Шундай дастурий таъминот таркибига кирувчи амалий дастурлардан фойдаланиб электрон дарслик яратиш устида тўхталамиз. Бунинг учун электрон дарслик яратилиши керак бўлган фан таълим стандартлари талаблари даражасига тўлиқ жавоб бериши ва шу фанга оид ўқув методик мажмуа тайёрланган бўлиши шарт. Ишончли ахборотга эга бўлган вақтдагина унинг электрон ўқув материалларини яратиш мақсадли бўлади.

Мультимедиали электрон дарсликлар самарали ҳисобланиб, анъанавий ва масофавий таълимда кенг қўлланилмоқда. Мультимедиали электрон дарслик яратишда қуйидагилар қўлланилади:

1) Мультимедиали компьютер техникаси қурилмалари: *Товуш платалари; Акустик тизимлар; Видеосиганаларни киритувчи-чиқарувчи платалар; DVD лар; Қоғоздаги, фотосуратдаги ва бошқа кўринишдаги ахборотларни компьютер хотирасига киритувчи қурилма – сканерлар; Рақамли фотоаппаратлар; WEB – камералар – видеотасвирларни компьютерга киритиш ва Интернетда трансляция қилиш учун; Мониторлар ва ахборотларни катта экранга чиқарувчи қурилмалар ёки реклама таблолари;*

2) Мультимедиа иловаларини яратишга мўлжалланган воситалар: *график редакторлар (MXFLASH, iSpring QuizMaker, CourseLab, Adobe Photoshop, Illustrator, Pain.Net, CorelDraw ва б.қ.); видеофильмларни монтаж ва таҳрир қилувчи редакторлар (Adobe Premiere, CamStudio, Ulead VideoStudio ва б.қ.); товушли ахборотларни яратиш ва таҳрирлаш дастурлари (Sound Forge, Cool Editor, Software Audio Workshop ва б.қ.); гиперматнни амалга оширувчи дастурлар.*

3) Мультимедиани қўллаб-қувватловчи тизимий дастурлар: *DVD, CD-ROM , товуш платаси драйверлари; аудио–видео плейерлари (масалан, windows media player); Аудио ва видео ахборотларни зичловчи компрессия ва декомпрессия воситалари – “Codec” (масалан, DivX, PCM) мультимедиали файллар билан ишлашга мўлжалланган бошқа турли утилиталар.*

Мультимедиа технологияларини қўллаш натижасида яратилган мультимедиали ўқув материаллари: -электрон дарсликлар; -электрон ўқув қўлланмалар; -электрон ўқув курслар; -электрон услубий кўрсатмалар; - электрон маърузалар; -тақдимотли маърузалар; - виртуал лаборатория ишлари масофавий таълимнинг асосий негизини, у ҳам бўлса билим ва кўникмалар берувчи маълумотлар базаларини ташкил қилади. Шулар асосида масофавий таълим орқали ўқувчиларга билим берилади.

Электрон дарслигимиз компьютер хотирасидан 10МВ жой эгаллайди, дарсликда 20 га яқин маърузанинг назарий ва амалий томонларини қамраб олган товуш ҳамоҳанглигидаги анимациялар мавжуд. Электрон дарслик **EI_Book_UZB** папкасида жойлашган бўлиб, ундан фойдаланишда **INDEX** файлини юклаймиз (1-расм).



1-расм. “Ахборот технологиялари” фанидан электрон дарсликнинг бош саҳифаси

Электрон дарслик иккита қисмга, яъни мундарижа – чап фреейм ва мундарижадаги мавзулар матни учун – ўнг фрееймларга ажратилган. Дарсликдан фойдаланишда фойдаланувчилар чап фрееймдан мавзуни танлаб, чап тугмадан фойдаланади. Шундан дарсликнинг титул саҳифаси ўрнини танланган мавзунинг матни эгаллайди. Мавзу саҳифасини пастга, юқорига қараб кўчириш, мундарижадан бошқа мавзуларни танлаш масаласи дарсликда ҳал этилганлиги расмдан ҳам кўриниб турибди.

Адабиётлар:

1. Нормуродов Т.Б., Нормуродов Ч.Б. Замонавий билимларни эгаллашда масофавий таълим тизимининг аҳамияти / Узлуксиз таълим сифат ва самардорлигини оширишнинг назарий-услубий муаммолари. Республика илмий конференция материаллари тўплами/ – Самарқанд, СамДУ нашри.
2. Нормуродов Т.Б. “Ахборот технологиялари” фанидан мультимедиали электрон дарслик. – Самарқанд, ТАТУ СФ, 2018.
3. Нормуродов Т.Б. “Ахборот хавфсизлиги” фанидан электрон дарслик. – Самарқанд, ТАТУ СФ, 2018.
4. Нормуродов Т.Б. и др. “Мультимедийные системы и технологии” электронный учебник. – Самарқанд, ТАТУ СФ, 2008.

C++ TILIDA DASTURIY MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQISH TEKNOLOGIYASI

*D.R. Gulyamova, P.S. Saidbaxromova
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU*

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirishning asosi hisoblangan dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish milliy iqtisodiyot rivojlanishining muhim sharti sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Inson hayotining har sohasida faol qo'llanilayotgan axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish ulardagi dasturiy ta'minotlarning o'ziga xosligi, ommabopligi va innovatsion yangiligiga bog'liq. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi, "Telekommunikatsiyalar to'g'risida"gi, "EHM dasturlari va ma'lumotlar bazasini himoya qilish to'g'risida"gi qonunlari axborot texnologiyalari hamda dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarishning rivojida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugun yurtimizda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kirib bormagan sohaning o'zi yo'q. Bu esa, o'z navbatida, softver sanoatining izchil rivojlanishiga keng yo'l ochmoqda. Xususan, hozirgi kunda mamlakatimizda dasturiy mahsulotlarni yaratish, ishlab chiqarish va joriy qilish bilan shug'ullanuvchi 260 dan ziyod tadbirkorlik sub'ektlari faoliyat yuritmoqda.

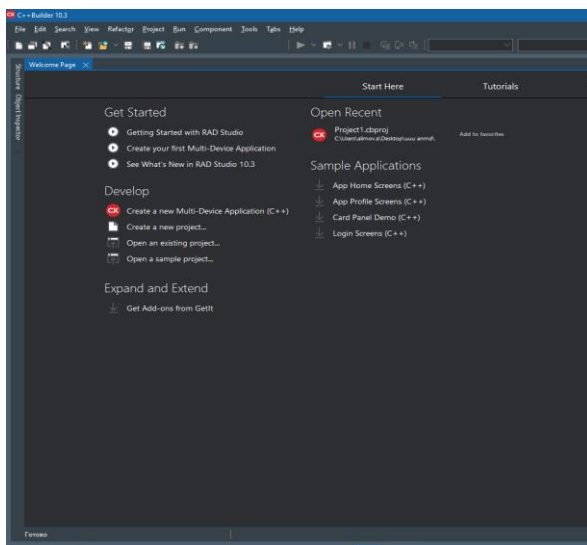
Yurtimizda dasturiy ta'minot sanoatini shakllantirish va rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlar, sohaga oid mustahkam qonunchilik bazasini yaratishga e'tibor qaratilmoqda. Hozirgacha bir necha qonun, Prezident va Vazirlar Mahkamasining farmon hamda qarorlari qabul qilindi. Dasturchilarni qo'llab-quvvatlash borasida muntazam chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Prezidentimiz tomonidan imzolangan "Mamlakatimizning dasturiy ta'minot vositalari ishlab chiquvchilarini rag'batlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori bu yo'ldagi navbatdagi muhim qadam bo'ldi.

Hozirda davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari dasturiy mahsulotlarning faol iste'molchisi hisoblanadi. Keyingi vaqtda mamlakatimizda vazirlik va idoralar, xo'jalik birlashmalari, yirik korxonalarining xarajat smetasi va biznes rejalarida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, axborot tizimlari va resurslarini yaratish, dasturiy mahsulotlar hamda interfaol davlat xizmatlarini joriy etishga qaratilgan xarajatlarni nazarda tutish yuzasidan tegishli ishlar olib borilmoqda. Joriy yildan e'tiboran davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarining idoralararo integratsiyalashgan axborot tizimlarini joriy etish, idoralararo ma'lumotlar uzatish tarmoqlarini yaratish, "Elektron hukumat" tizimini hamda internet tarmog'ining milliy segmentini shakllantirish bo'yicha loyihalarni ro'yobga chiqarish uchun davlat buyurtmasini shakllantirish va moliyalashtirish borasidagi ishlar boshlab yuborilgan.

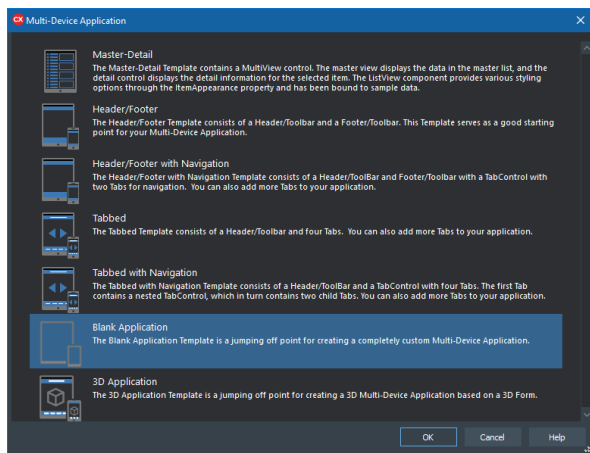
Dasturiy mahsulotlar yildan yilga ko'proq ishlab chiqilishiga qaramasdan, unga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Shuning uchun ham dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish texnologiyalari rivojlanmoqda. Bunda turli dasturlash tillari hamda ularning kompilyator yoki interpretatorlaridan foydalaniladi. Ushbu

maqolada C++ dasturlash tilida dastur ishlab chiqish afzalliklari hamda uning yangi imkoniyatlarini tahlil qilamiz.

C++ dasturlash tili kompilyatsiyalanuvchi, statik usulda yaratilgan, obyektga yo'naltirilgan dasturlash tilidir. C++ tilining imkoniyatlarini turli kompilyatorlarda ishlatib ko'rish mumkin, bularning sirasiga "Borland C++ Builder", "Dev C++", "Embarcadero C++ Builder" va shu kabi kompilyatorlar kiradi. Bulardang eng yangisi va hozirda ham ishlab chiqilayotgan turi "Embarcadero" kompaniyasining "C++ Builder" kompilyatoridir. Ushbu kompilyator o'zining juda ham ko'p funksiyaliligi, sifatligi, ko'p platformaliligi, qulayligi bilan ajralib turadi. Ushbu kompilyatorning turli versiyalari ishlab chiqilgan bo'lib, aynan 10-yirik versiyasi katta e'tiborimizni tortadi. "Yirik" versiya deganda kompilyatorning avlodini nazarda tutgan bo'lsa, kichik versiyalari ham mavjud. Kichik versiyalarni ishlab chiqib ularni turli shahar nomlariga nomlanadi. Hozirda 10-versiyaning to'rtta kichik versiyasi chiqqan bo'lib, xronologik ketma-ketlikda ular quyidagicha: Seattle, Berlin, Tokyo va Rio. Rio deb nomlangan oxirgi versiyasida C++ tilida avval mavjud bo'lmagan bir necha funksiyalarni bajarish mumkinligi, kishini quvontiradi, albatta. Keling ushbu imkoniyatlarni ko'rib chiqamiz.

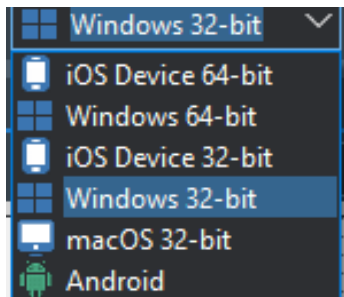


1-rasm. C++ Builder 10.3 Rio kompilyatorining ko'rinishi



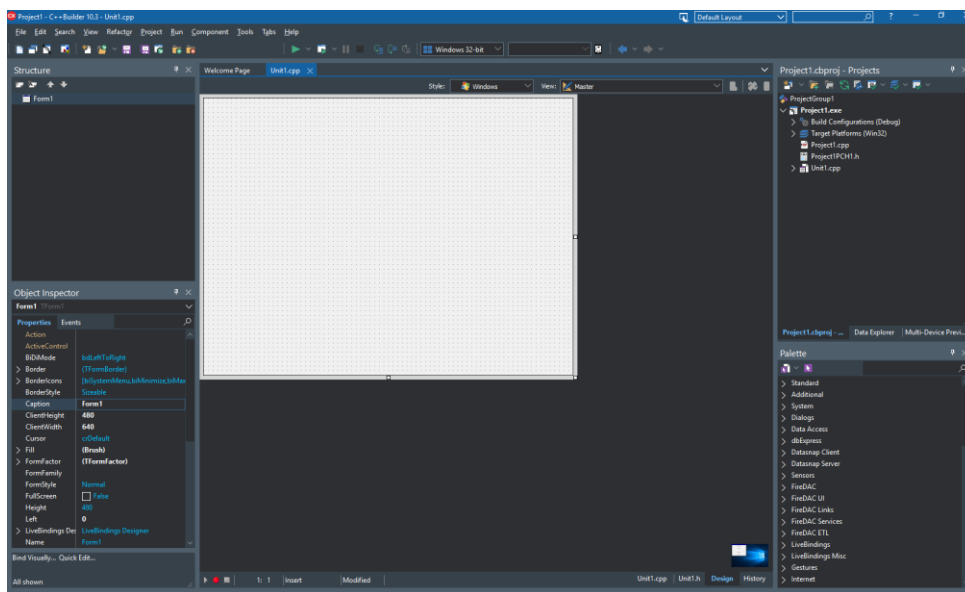
2-rasm. Dasturiy mahsulotning yaratilishi uchun namuna tanlash oynasi

Siz birgina C++ tilida kod yozish orqali turli platformalarga kompilyatsiya qilishingiz mumkin, bu juda oson (3-rasm). Ya'ni bir vaqtning o'zida Windows, iOS, Android hamda Mac OS operatsion tizimlari uchun dastur ishlab chiqish mumkin.



3-rasm. Kompilyator ishlab chiqa oladigan platformalar ro'yxati

Kompilyatorida multidevice ko'rinishida sahifa ochishingiz bilan kerakli komponentlar ro'yxati hamda vizual oyna ko'rinadi (4-rasm).



4-rasm. Yangi oynada dasturiy mahsulot ishlab chiqishning ko'rinishi

Bu kompilyatoridan turli foydali imkoniyatlar mavjud. Yana bir imkoniyatlardan biri – Live Bindings funksiyasidir, bu funksiya orqali vizual ko'rinishda dasturlash oson hisoblanadi. Bunday imkoniyatlar dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishni optimallashtiradi hamda ularning sifatini oshiradi. Shu bilan birgalikda bu kompilyator C++ tilining yangi imkoniyatlarini to'liq ochib beradi.

ЎЗБЕКИСТОНДА ДАСТУРИЙ МАХСУЛОТЛАР БОЗОРИ ШАКЛЛАНИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ТАҲЛИЛИ

А.Э. Йўлдашев

Марғилон шаҳар 5-умумий ўрта таълим мактаби

Маълумки, мамлакатимизда ахборотлашган жамиятни шакллантириш ва ахборот коммуникация технологияларини ривожлантириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Шу билан бирга ахборотлашган жамиятни шакллантиришда мамлакат иқтисодиётининг асосий секторларидан бири ҳисобланмиш –алоқа ва ахборотлаштириш соҳасини ривожлантириш, янги технологиялар киритиш, бошқарув тизимини тубдан ўзгартириш, замонавий жамиятнинг талабларини қондириш мақсадида замонавий технологиялар жорий этиш, корхона рақобатбардошлигини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади. Бу жараёнларни амалга оширишда тўғри ва аниқ ишлаб чиқилган маркетинг стратегияси катта аҳамиятга эга ва ишнинг долзарблигини белгилаб беради.

Мамлакатимизда ахборотлашган жамият шаклланиши экан, АКТни асосий бўғинларидан бири ҳисобланмиш дастурий маҳсулотлар алоҳида ўрин эгаллайди. Телекоммуникация соҳасини ривожланиши АКТни жорий этилиши ва дастурий таъминот асосида фаолият турини кенгайтирувчи технологиялар пайдо бўлиши ва кенг жорий этилиши билан кечадиган жараён ҳисобланади. Телекоммуникация соҳасидаги асосий фаолият хизмат кўрсатиш бўлса, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ишлаб чиқариш соҳасидир. Жамиятни ахборотлаштириш шароитида дастурий маҳсулотлар ҳар бир соҳага кенг жорий этилмоқда. Дастурий маҳсулотларни қисман ёки тўлиқ ишлаб чиқиш, уларни жаҳон бозорига олиб чиқиш, экспорт қилишни кенг жорий этган хориж тажрибалари, хусусан Корея, Ҳиндистон, АҚШ, Хитой мамлакатлари мисолида олиб қарасак, шундан далолат берадики, дастурий маҳсулотлар индустриясини ривожлантириш ҳар бир соҳага ахборот технологияларини кенг жорий этишга, аҳолини иш билан бандлигини оширишга, интеллектуал мулкни шакллантириш ва ривожлантиришга, давлат экспорт салоҳиятини кучайтиришга, инвестициялар жалб этишга натижада эса, мамлакат иқтисодиётини ўсишига олиб келади. Корея, Ҳиндистон, Хитой ва бошқа давлатларнинг бой тажрибасини ўрганган ҳолда бугунги кунда Ўзбекистонда ҳам ахборот технологияларини жорий этишга катта эътибор қаратилмоқда. Хусусан бу борада Президентимиз шундай фикр билдирганлар: “...Замонавий рақамли ахборот технологияларини жорий этишни жадаллаштириш зарур. Ҳозирги ахборот, коммуникация ва компьютер асрида, интернет кундан-кунга ҳаётимизнинг барча жабҳаларига тобора чуқур ва кенг кириб бораётган бир пайтда, одамларнинг онги ва тафаккури 36 учун кураш ҳал қилувчи аҳамият касб этаётган бир вазиятда бу масалаларнинг жамиятимиз учун нақадар долзарб ва устувор бўлиб бораётгани ҳақида гапириб ўтиришга ҳожат йўқ”⁶. Ўзбекистонда дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқиш, уларни экспорти, импорти борасида алоҳида концепция

яратилмаган бўлсада, улар ахборот технологияларини асоси ҳисоблангани учун Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги ПФ 3080-сон Фармони ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 8 июлдаги «Ахборот коммуникация технологияларини янада ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ 117-сон Қарори ушбу соҳанинг ривожланишига асос ҳисобланади. Қолаверса, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги ПФ-3080 фармони билан дастурий маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналарга солиқ ва божхона имтиёзлари берилган эди. Ушбу имтиёзлар 2006 йилгача амал қилди ва дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш бозорининг ривожланишига сабаб бўлди. Бундан ташқари мамлакатимизда ҳар йили дастурий маҳсулотлар ва инновацион ғоялар ярмаркалари ўтказилади. Шу билан бирга мамлакатимизда ахборот технологияларини ривожлантириш борасида ҳуқуқий база шакллантирилиб, "Алоқа тўғрисида"ги, "Телекоммуникациялар тўғрисида"ги, "Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурлар ва маълумотлар базаларининг ҳуқуқий ҳимояси тўғрисида"ги, "Ахборотлаштириш тўғрисида"ги, "Муаллифлик ҳуқуқи ва турдош ҳуқуқлар тўғрисида"ги ва бошқа қатор қонунлар, қонуности ҳужжатлари шулар жумласидандир. Соҳага оид 11 та қонун, 40 дан зиёд Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукумат қарорлари, қатор норматив-ҳуқуқий ҳужжат ва стандартлар қабул қилинди. Шу билан бирга, қабул қилинаётган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда дастурий таъминотни ишлаб чиқариш фаолиятини рағбатлантиришга қаратилган комплекс чора-тадбирлар белгилаб келинмоқда. Ахборот ва компьютер технологиялари соҳасига ўқитиш ҳамда дастурий воситаларни реализация қилиш хизматларини кўрсатувчилар учун қўшимча қиймат солиғидан озод этиш бўйича нормалар бир неча йиллар давомида амал қилиб келмоқда. Охирги беш йил мобайнида дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқишга ихтисослашган корхоналар, бошқа микрофирма ва кичик корхоналарга нисбатан ягона солиқ тўловини тўлашда имтиёзлар берилгани уларнинг иш самарадорлигини оширишда хизмат қилмоқда.

Биринчи қўйилган қадамлардан телекоммуникация базасини ташкил этувчи АТСларни рақамлаштириш ва интернетдан фойдаланишга кенг имкониятларни яратилишини этишимиз мумкин. Хусусан, эришилган ютуқларни интернетга уланиш тезлигини ўсиш динамикасидан ҳам шундай хулоса қилиш мумкин

Бугунги кунда республика ДМ бозорини таҳлил қилар эканмиз, қуйидагиларни кўришимиз мумкин: Ўзбекистон Республикаси алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси маълумотларига кўра 110 дан ортиқ идорада 120 мингдан ортиқ нусхадаги турли дастурий маҳсулотдан фойдаланилади, улардан 48 фоизи – амалий дастурий маҳсулотлар, 36 фоизи тизим ва 16 фоизи идора дастурий маҳсулотларидир.

Хорижда ишлаб чиқарилган 35 минг тизим дастурий маҳсулотлардан 12 минги сервер операцион тизимлари ёки серверлар учун бошқа тизим дастурий маҳсулотлари ҳисобланади, қолганлари эса, фойдаланувчилар шахсий компьютерларида ўрнатиладиган операцион тизимлар ҳисобланади. Сервер дастурий маҳсулотларининг бозордаги улушини кўриб чиқадиган бўлсак, юқоритдаги диаграммада келтирилгандек, бозорнинг 82% улушини IBM компанияси маҳсулотлари эгаллаган. Кейинги ўринда Novell ва Microsoft компаниялари мос равишда 13% ва 5% ни ташкил этади

Ўзбекистонда фойдаланиладиган амалий дастурий маҳсулотларнинг 70% и хориждан кириб келади. Хориждан кириб келаётган ДМ улушини камайтириш, миллий дастурий маҳсулотлар салмоғини ошириш, қолаверса экспортга йўналтириш мамлакатимиз иқтисодиётини кўтаришда ўта муҳим саналади. Бунинг учун эса ҳукуватимиз бир қатор вазифаларни амалга ошириши лозим: - ДМ ни ишлаб чиқиш бўйича малакали кадрлар тайёрлаш, қайта тайёрлаш, бу борада юқори тажрибага эга бўлган хориж мамлакатларига тажриба алмашилишга жўнатиш; - ДМ яратиш, экспорт қилиш билан шуғулланувчи корхоналарга имтиёзлар яратиш, яъни уларни муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоя қилиш, божхона ва солиқ тўловларидан имтиёзлар бериш, йилнинг энг яхши ДМ ишлаб чиқувчи компанияси, йилнинг энг кучли дастурчиси каби номинацияларда конкурслар эълон қилиш; - ДМ яратиш бўйича фаолият олиб боровчи қўшма корхоналар ташкил этиш, хорижий инвестициялар жалб этиш, экспортга йўналтирилган рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқишни йўлга қўйиш учун қулай шарт – шароитлар яратиш.

Жамиятда ахборотга бўлган талабнинг кун сайин ортиб бориши билан таклиф этилаётган ахборот ва хизматларнинг тури ва кўриниши ўзгармоқда, яъни жамиятда янги кўринишдаги ахборотларга бўлган талаб ортиши билан телекоммуникация операторлари томонидан мазкур талабни 16ЎзРААТТДҚ хисоботларидан 45 қондириш мақсадида янги типдаги хизматлар кўрсатишга ундамоқда. Бу эса ўз навбатида телекоммуникация операторларига янги типдаги техника ва технология, янги авлод тармоқларини яратишга замин бўлади.

Адабиётлар:

1. Голубецкая Е.А. и др. Экономика связи. М. РиС 2006 г.
2. Демина Е.В. и др. Менеджмент предприятий электросвязи. М.: «Радио и связь», 2001 г.
3. Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлигини 2008 йил 3 сентябрда 258-сонли “Алоқа ва ахборотлаштириш соҳасида инновацион лойиҳаларни ва технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишни раҳбатлантириш чора тадбирлари тўғрисида”ги буйруғи
4. Шибаршова Л.И. «Развитие сферы почты и телекоммуникаций Республики Узбекистан в период рыночных преобразований (макроэкономические аспекты)» автореферат диссертационной работы. Ташкент.; АН РУз, 2001 г.

O'ZBEKCHA MATNDAN OT SO'Z TURKUMIGA OID SO'ZLARNI ANIQLOVCHI ALGORITM VA DASTURIY VOSITA ISHLAB CHIQISH

M.S. Tursunov, H. Bo'riyev, U. Eshonqulov

TATU Samarqand filiali

O'zbek tilida (boshqa tillarda ham) o'zak morfemalar sinfining hajmi juda katta va shuning uchun to'liq ro'yhatini berish amalda mumkin emas. Lekin, so'z o'zaklari ilgari aniqlangan deb hisoblaymiz va qo'yilgan masalalarni hal qilish uchun o'zaklarning chekli ro'yhatini ishlatamiz.

Ishda qaralayotgan dasturiy vosita dolzarbliligi va zamonaviyligi shundaki o'zbekcha matndan ot so'z turkumiga oid so'zlarni aniqlash uchun yordam beradi. Undan tashqari yozuvchilarning asarlarida qancha so'zlardan foydalangan, qaysi so'zni o'z asarida ko'p foydalanganligini aniqlash mumkin.

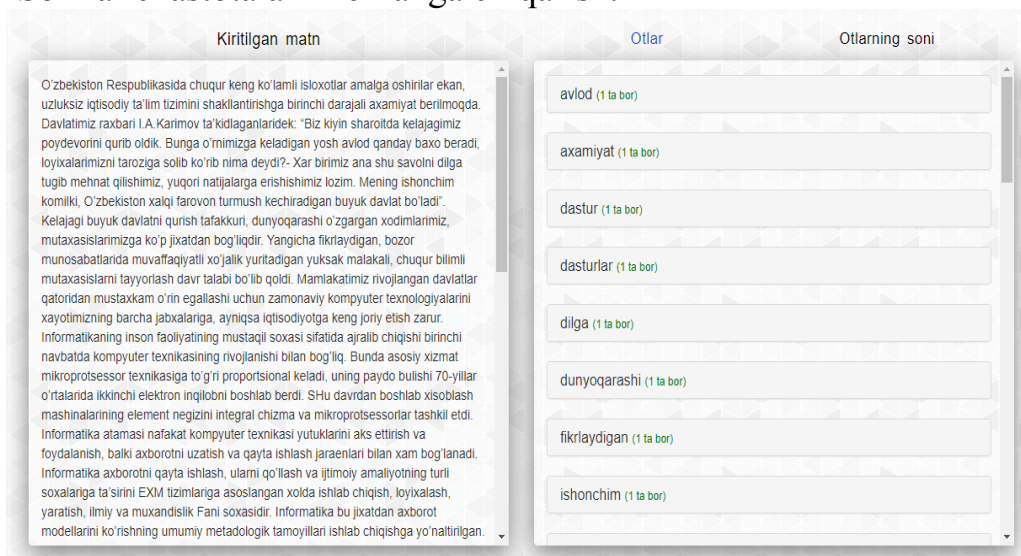


1-rasm. Dasturning asosiy oynasi.

Shunday qilib ushbu ish uchun qo'yilgan masala o'zbekcha matndan ot so'z turkumiga oid so'zlarni aniqlash va ularni razmetkalovchi dasturiy mahsulot yaratishdan iborat. O'zbekcha matndan ot so'z turkumiga oid so'zlarni aniqlash dasturi masalasini qo'yilishi quyidagi shartlarga asoslangan:

- ❖ Matnni dasturga kiritish;
- ❖ Kiritilgan matnni so'zlarga ajratish;
- ❖ Matndagi so'zlarning ro'yhatini tuzish va so'zlarning chastotasini (so'z matnda necha marta ishtirok etganligini) hisoblash;
- ❖ So'zlar ro'yhatini alfavit bo'yicha tartiblash;
- ❖ O'zbekcha matndan ot so'z turkumiga oid so'zlarni aniqlash;
- ❖ Hosil qilingan ro'yhatni razmetkalash;

- ❖ Ot so'z turkumiga oid so'zlarni va razmetkasini ekranga chiqarish;
- ❖ So'zlar chastotalarini ekranga chiqarish.



2-rasm. Matndan so'zlarni ajratish va chastotasini aniqlash

Dasturning ish jarayonida dastlab matn dasturga kiritiladi va undagi so'zlar ajratilib olinib, alohida so'zlar massivi hosil qilinadi. Matndan tinish belgilari, raqamlar va so'z tarkibiga kirmaydigan boshqa xil belgilar tashlab yuboriladi. So'ngra so'zlar massivi alfavit bo'yicha tartiblanadi. Bunda takrorlanayotgan bir xil so'zlar massivda ketma-ket elementlarga joylashib qoladi va so'zlar chastotasini topish osongina bajatilishi mumkin.



3-rasm. Ot so'z turkumiga oid so'zlar aniqlanishi va razmetkalanishi

Adabiyotlar:

1. Qarshiyev A.B., Tursunov M.S. "Matnlarni statistik tahlili uchun amaliy dasturlar majmuasi" // "Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari" ilmiy-texnik konferensiyaning ma'ruzalar to'plami, II qism. –Toshkent, 2015. Sahifalar 35-37.
Po'latov A. Kompyuter lingvistikasi. Toshkent, «Akademya», 2011.

**ТАЪЛИМДА ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАРДАН
Фойдаланиш, ўқитишнинг замонавий
воситалари, педагогик-психологик
технологиялари ва уларни яратишнинг
инновацион усуллари**

РОЛЬ ТЬЮТОРА В ФОРМИРОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

А.С. Абильдаева

Таразский Государственный Университет им. М.Х.Дулати

Глубокие структурные изменения, которые в настоящий момент происходят практически повсеместно в учреждениях высшего профессионального образования Казахстана, вызваны требованиями времени. Присоединение к Болонским соглашениям, новые образовательные стандарты, концепция непрерывного образовательного процесса требуют изменения подходов к различным факторам работы в вузе, в том числе и к взаимоотношениям «преподаватель-студент».

Тьютор же, в первую очередь, является выразителем интересов студента, и его отношения со студентом должны выстраиваться «по горизонтали», на основе позиционного равенства. Поэтому тьютор должен являться отдельной штатной единицей, вся работа которого сосредоточена на помощи, консультации, организации учебной деятельности и той среды, в которой обучающийся сможет выстраивать индивидуальную траекторию обучения. Такой специалист должен обладать обязательной психолого-педагогической подготовкой или пройти специальную тьюторскую подготовку. При реальном внедрении института тьюторства в учебный процесс вузов могут возникнуть проблемы организационного и материального характера. Немногие вузы смогут позволить себе отдельный штат тьюторов, не имеющих аудиторной нагрузки и ведущих лишь индивидуальную работу со студентами. Процесс подготовки таких специалистов, как тьютор высшей школы, тоже пока не находится на должном уровне. Некоторые исследователи вопроса предлагают классифицировать тьюторские позиции, разделяющие функции тьютора в зависимости от потребностей вуза, факультета и даже от курса обучения студента. А именно, рассматривать следующие направления — тьютор-стажер, академический тьютор, тьютор-наставник и тьютор-супервизор. [5, с.17]

Профессия связиста в современных условиях относится к числу технических, инициативных и социально значимых.

Основная задача образовательного процесса – формирование свободной, ответственной, гуманной личности, способной к дальнейшему саморазвитию. Поэтому будущий молодой специалист должен обладать такими качествами личности, как системное научное мышление, информационная культура, творческая активность, высокая нравственность.

Тьютор — ([англ.](#) *tutor*) исторически сложившаяся особая [педагогическая](#) позиция, которая обеспечивает разработку индивидуальных образовательных программ учащихся и студентов и сопровождает процесс индивидуального образования в школе, вузе, в системах дополнительного и непрерывного образования. Феномен тьюторства

тесно связан с историей европейских университетов и происходит из [Великобритании](#). Он оформился примерно в [XIV веке](#) в классических английских университетах — [Оксфорде](#) и несколько позднее — в [Кембридже](#). С этого времени под тьюторством понимают сложившуюся форму университетского наставничества.

Бакалавр радиотехники, электроники и телекоммуникации – это квалифицированный специалист, который должен обладать глубокими теоретическими знаниями в области электроники, электротехники, микропроцессорной техники и навыками практической работы. Целью дисциплины «Цифровая электроника» является изложение принципов и методов передачи аналоговых и цифровых сигналов, научных основ и современное состояние технологии многоканальной связи, дать представление о возможностях и естественных границах реализации многоканальных аналоговых и цифровых систем передачи и обработки сигналов, уяснить закономерности, определяющие свойства устройств передачи данных и задачи их функционирования. Она углубляет и развивает подготовку инженеров связистов, овладевающих современной технологией построения и передачи цифровой информации.

Сегодня тьютор должен владеть цифровыми технологиями, позволяющими одновременно объяснить принципов и методов передачи аналоговых и цифровых сигналов многоканальной телекоммуникационной системы.

Выпускники по данному направлению приобретают знания основ цифровых и аналоговых систем передачи, должны освоить основные понятия о принципах действия электронных приборов, структуру и технологию изготовления интегральных схем, разные аспекты применения элементной базы электроники в практической деятельности бакалавра радиотехники, электроники и телекоммуникации.

Следует подчеркнуть, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) оказывают радикальное воздействие на содержание всех сторон человеческой деятельности и способствуют серьезным изменениям в образовании и науке. Поэтому интегрирование ИКТ с образовательным пространством высшей школы в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) требует рассмотрения не только проблемы качества образования, но и принципов, на которых оно должно строиться, что означает необходимость переосмысления целей образования, структуры учебного процесса и формы учебных занятий, характера изучения научных дисциплин. При изучении различного рода материалов нами не было обнаружено четких положений, где бы ставился вопрос о теоретических основах формирования индивидуальной образовательной траектории бакалавра радиотехники. На наш взгляд, в современный период развития казахстанского образования, характеризующийся переходом к стандартам третьего поколения, необходимо выстраивать систему индивидуализации обучения бакалавра радиотехники, электроники и телекоммуникации в форме

научной теории в аспекте проектирования индивидуальных образовательных траекторий студентов, что должно быть обусловлено активным внедрением ИКТ в образование.

Решение проблемы формирования ИОТ бакалавров радиотехники – это, на наш взгляд:

- воспитание в каждом студенте способности эффективно и самостоятельно организовать учебное время с учётом поставленных перед ним задач, иметь сформированный индивидуальный стиль самообразования;
- творческая реализация в ходе личностной продуктивной и самоорганизуемой деятельности, выстраиваемой в образовательной среде с помощью средств ИКТ и тьюторского сопровождения.

Иными словами, интеграция информационных и педагогических технологий является одним из главных и необходимых условий для формирования индивидуальной траектории обучения бакалавров радиотехники, электроники и телекоммуникации.

Для будущего связиста важно не только усвоить и осмыслить информацию, но также и овладеть способом её практического применения при принятии решения. В современных условиях обучения происходит значительное расширение области использования, как интерактивных форм, так и методов индивидуальной работы студента под руководством тьюторов, а также его полноценной самостоятельной работы в рамках будущей профессиональной деятельности.

Согласно некоторым компетентным источникам [2, 3], в современном высшем образовании тьюторство пока не получило широкого распространения. Тем не менее, в некоторых казахстанских вузах уже созданы и успешно апробированы авторские модели тьюторского сопровождения обучения.

В статье мы придерживаемся следующего определения: тьютор – исторически сложившаяся особая педагогическая позиция которая обеспечивает разработку индивидуальных образовательных программ учащихся и студентов и сопровождает процесс индивидуального образования в школе, вузе, в системах дополнительного и непрерывного образования [4].

Рассмотрим основные направления деятельности тьютора в свете требований, предъявляемых к высшему образованию третьего тысячелетия [1]. Основным принципом работы является индивидуальный подход к каждому студенту группы. Это подразумевает и помощь в адаптации первокурсников к обучению в вузе, и воспитание у студентов чувства гражданской ответственности и патриотизма, и их всестороннее культурное развитие, и создание в группе добросовестного отношения к учебе, и привлечение студентов к научной и общественной работе.

В обязанности тьютора в процессе преподавания дисциплины «Цифровая электроника» должны входить следующие виды деятельности:

- осуществление регулярного контроля текущей успеваемости и посещаемости занятий студентами группы;

- оказание помощи студентам в планировании самостоятельной работы, выполнении ими учебного графика;
- поддержание связи с преподавателями, ведущими занятия в группе;
- участие в проведении аттестации студентов;
- проведение работы в группе по ознакомлению с будущей специальностью.

Таким образом, тьюторские занятия – такой вид организации учебной деятельности студентов, в котором процесс учения построен в основном на самостоятельной работе студентов, а процесс преподавания заключается в осуществлении контроля за уровнем выполненных заданий, а также в предоставлении промежуточной консультативной помощи [5].

Тьюторские занятия могут включать различные виды учебной деятельности: письменный опрос, дискуссию по содержанию проработанных источников, анализ ситуаций, решение прикладных задач, деловые игры, что обеспечивает их высокую эффективность. Согласно требованиям Болонской декларации, учебный процесс третьего тысячелетия должен быть модернизирован с целью значительного увеличения объема самостоятельной работы студента (до 50% и более) и индивидуализации обучения. Эти изменения требуют от тьюторов вузов основательных знаний, умений и компетентности в организации своей деятельности на новой методической и технологической базе. Поэтому ещё одно немаловажное условие реализации процесса формирования ИОТ бакалавров радиотехники, электроники и телекоммуникации – наличие специализированных учебно-методических материалов, обеспечивающих сопровождение образовательного процесса на высоком профессиональном уровне. Примером таких материалов являются разработанные нами учебно-методические пособия, которые успешно были апробированы в течение трех лет на кафедре «Автоматики и телекоммуникации» факультета информационных технологии автоматизации и телекоммуникации Таразского Государственного Университета им. М.Х.Дулати.

Литературы:

1. Ковалева Т.М. Введение в тьюторство. Электронный ресурс: <http://www.mi.ru/>.
2. Костина Н.А. Тьютор как сопровождающий профессиональное развитие педагогов. Сибирский учитель. 2017. №1.
3. Электронный журнал: http://www.sib.ru/_OLD/article.php__Трайнев В.А., Трайнев И.В. Информационные коммуникационные педагогические технологии: Обобщение и рекомендации: Учебное пособие. 3-е изд. М.: Дашков, 2015. 280 с.
4. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования: Специализированный учебный курс /С.А. Щенников, А.Г.Теслинов, А.Г.Чернявская и др. М.: ООО «Дрофа», 2017.
5. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования : специализированный учебный курс / С. А. Щенников, А. Г.

РАЗВИТИЕ МЕДИАТВОРЧЕСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

А.С. Абильдаева

Таразский Государственный Университет им. М.Х.Дулати

Активное внедрение информационных технологий во все сферы деятельности человека позволяет отметить усиление динамики в развитии информационной составляющей современного общества. Основной отличительной чертой информационного общества является доминирование во всех сферах общественной деятельности получения, хранения, продуцирования, передачи, обработки и использования информации при помощи современных информационных технологий.

В процессе развития информационно-коммуникационных технологий в течение последнего десятилетия и их использования в сфере дополнительного профессионального образования учителя можно отметить не только усиленную динамику внедрения стандартных программных компонентов в образовательный процесс, но и сетевых технологий, в частности ресурсов Интернет. На сегодняшний день, на наш взгляд, актуальным является внедрение в образовательный процесс курсовой переподготовки слушателей технологии облачной обработки данных. По мнению Бена Принга, ведущего аналитика исследовательской и консалтинговой компании Gartner в сфере сетевых технологий, это словосочетание является символом сегодняшнего времени. Таким образом, технологию облачного построения и обработки данных или «облачные вычисления» можно считать перспективным направлением развития современного информационного общества в целом и системы образования в частности.

Понятие «облака» вызывает некоторые споры и часто под этим понятием подразумевается весь Интернет. Другие рассматривают облачные сервисы как обновленную версию коммунальных ИТ-услуг: фактически, виртуальные сервера доступные через Интернет. Также под это понятие подходит виртуальное программное обеспечение, встроенное в систему глобальной сети. Следовательно, понятие «облачные вычисления» можно определить как набор сервисов, предоставляемых сетью Интернет и разделить на три основные категории:

1. *Инфраструктура* как сервис (Infrastructure as a Service , IaaS) – пользователю предоставляется "чистый" экземпляр виртуального сервера с уникальным IP-адресом или набором адресов и часть системы хранения данных;

2. *Платформа* как сервис (Platform as a Service , PaaS) – готовая к работе виртуальную платформу, состоящую из одного или нескольких виртуальных

серверов с установленными операционными системами и специализированными приложениями;

3. *Программное обеспечение* как сервис (Software as a service , SaaS) – дает возможность пользоваться программным обеспечением как услугой и делать это удаленно через Интернет. Данный подход позволяет не покупать программный продукт, а просто временно воспользоваться им при возникновении потребности.

Особенности состояния современной образовательной среды характеризуются, прежде всего, увеличением потоков информации, изменением способов ее получения и усилением роли медиа в жизни индивидуума.

Развитие современного общества характеризуется усиленной динамикой всех сфер жизнедеятельности человека и переход социально-экономической и политической ситуации Казахстана на европейский уровень во многом зависит от тенденций развития системы образования.

В связи с тем, что сформировалась устойчивая тенденция глобализации роли медиаресурсов во всех сферах жизнедеятельности общества целесообразно в системе дополнительного профессионального образования ориентироваться на активное внедрение медиатехнологий в образовательный процесс и, в частности, уделять особое внимание обучению преподавателя оперировать медиаобъектами учебного назначения.

Современному преподавателю уже недостаточно просто развивать совершенствовать навыки работы за компьютером, а необходимо включаться в процесс созидательной, творческой деятельности в медийной сфере, создавать предметные результаты своего педагогического труда, связывать процессы проективной деятельности с производством медиатекстов, что, по мнению Ф.Хилько, означает погружение в процесс медиаторчества [4].

Понятие медиаторчества как педагогической категории на сегодняшний день не достаточно раскрыто, в полифонии мнений других авторов медиаторчество представляется как процесс непосредственной работы со средствами массовой коммуникации или размещение авторских видео, фото, аудио в блогах сети Интернет и открытое их обсуждение. По нашему мнению, медиаторчество можно рассмотреть как процесс развития творческих и медийных компетенций, а также самовыражение преподавателя при обработке медиаресурсов учебного назначения, при создании собственных медиаобъектов как в процессе повышения квалификации и переподготовки, так и при самостоятельной деятельности. Таким образом, мы можем определить медиаторчество как непрерывный процесс креативно-конструкторской деятельности в течение всей педагогической деятельности преподавателя, в значительной степени определяющий степень его профессионального и творческого развития.

Следует отметить, что в контексте современного медиаобразования, как педагогического направления, в котором зародилось понятие медиаторчества, под медиаобъектом и медиатекстом понимаются средства

массовой коммуникации, кинокультура и т.д. Мы полагаем, что в свете сложившихся направлений развития современного общества целесообразно включить в понятие медиаресурсов мультимедийные компьютерные объекты универсального назначения. В свете современного развития информационно-коммуникационных технологий средства массовой коммуникации стали вытесняться на второй план по информационной и коммуникационной значимости и на сегодняшний день. В.В.Мантуленко выделяет как отдельную структуру новые медиа, которые могут быть интерпретированы как цифровые медиа, которые дают возможность мультимедийности, т.е. интеграции различных медиа в некоторое компьютерное представление (гипертекстовая структура, нелинейный текст и др.) [1]. Эффективной структурой, при создании которой развивается медиаторчество преподавателя является мультимедийная образовательная среда (МОС). Под МОС понимаем учебно-информационную среду, где осуществляется взаимодействие студентов и учащихся, педагогов с внешним миром через открытые интеллектуальные системы (всемирная сеть Интернет, учебно-информационные среды – обучающие системы для создания Интернет-проектов, дистанционные образовательные курсы и т.д.), которые во многом основываются на технологии мультимедиа [2]. А.В.Попова отмечает, что мультимедийная среда, объединив звуковое изображение и анимацию в единое целое, становится полифункциональным средством обучения и утверждает, что эффективным способом обучения в мультимедийной среде является использование гипертекста, включающего звуковые и зрительные образы [3]. Основываясь на выделенных А.В.Федоровым показателях медиакомпетентности преподавателя (мотивационный, информационный, методический, практико-операционный/деятельностный, креативный), мы можем выделить этапы проведения занятий повышения квалификации, направленных на развитие его медиаторчества:

- *аксиологический* – этап, направленный на поиск и обработку материала, который будет использован при разработке медиатекста учебного назначения;

- *конструкторский* – этап определения структуры МОС (гипертекст, ветвление, линейное расположение материала и др.) и анализа соответствия содержания материала выбранной структуре;

- *деятельностный* – этап создания МОС, на котором формируется эффективная среда для творчества современного педагога при реализации методической модели к уроку;

- *аналитический* – этот этап, на наш взгляд, целесообразно разделить на две составляющие. Во-первых, на составляющую анализа практической эффективности созданного медиатекста и проверки валидности результатов. На данном этапе наиболее эффективно организовать активное образовательное пространство при помощи игровых, диалоговых, тренинговых и т.п. методик с целью включения педагога в сферу взаимооценки и взаимоанализа. Во-вторых, на составляющую анализа

теоретической эффективности созданной МОС. В контексте проведения этого этапа могут быть использованы современные различные средства мониторинга учебного процесса. Можно выделить *критерии сформированности* медиаторчества современного преподавателя в процессе моделирования и конструирования МОС: умение производить отбор материала в соответствии с образовательными целями создаваемого медиатекста как элемента МОС, эффективно оценивать учебный материал по степени его применимости в контексте создания медиатекстов учебного назначения;

- владение теоретическими основаниями и принципами разработки МОС, приемами и способами его применения в учебной деятельности, а также способностью анализировать дидактические и методические особенности применения медиаресурсов в классическом их понимании и новых медиа;

- иметь навыки отбора готовых медиатекстов и их преобразования в МОС в соответствии с поставленными перед занятием учебными целями и задачами;

- умение самостоятельно создавать различные медиатексты, способствующие формированию развивающего продуктивного пространства МОС. Мы предполагаем, что в результате обучения преподаватель должен не только перейти на принципиально новый этап творческого развития – освоить процесс медиаторчества, но и увеличить свою медиаграмотность – умение анализировать и синтезировать пространственно-временную реальность, умение «читать» медиатекст.

Можно выделить несколько уровней, выражающих разную степень развитости медиаторчества у современного преподавателя.

Начальный. На этом уровне формируются умения по поиску переработке готовых медиатекстов и созданию с их помощью эффективной среды для реализации творческого потенциала обучаемого.

Ключевой. На этом уровне преподаватель самостоятельно включается продуктивную деятельность создания медиатекстов. Овладение этого уровня связано непосредственно с творчеством в широком его понимании творчеством, как созидательным процессом и получением в результате совершенно нового продукта медиатекста. Критерием достижения этого уровня является знание принципов построения медиатекста выбранного типа и умение сочетать творческий потенциал художника с техническими возможностями.

Функциональный. На этом уровне преподаватель способен объединить медиатекстов различных типов в МОС. Критерием достижения этого уровня, на наш взгляд, можно считать эффективное владение принципами гипертекстового моделирования, системой перехода и ссылок и др. На этом уровне преподаватель должен обладать высоким уровнем информационной компетентности. Таким образом, средством развития медиаторчества современного педагога как основополагающего фактора его профессиональной компетентности мы считаем организацию творческой

конструкторской деятельности по созданию МОС. В процессе моделирования МОС и деятельности по созданию медиатекстов как ее элементарных составляющих преподаватель повышает свою медиакомпетентность и медиаграмотность, что является основанием дальнейшего самостоятельного развития медиаторчества преподавателя в течение всей педагогической деятельности.

Таким образом, в процессе моделирования мультимедийной образовательной среды средствами облачных сервисов педагог повышает свою медиакомпетентность и медиаграмотность, что является основанием дальнейшего самостоятельного развития медиаторчества, повышения его профессиональной компетентности и совершенствование навыков творческой конструкторской деятельности.

Литературы:

1. Мантуленко В.В. Образовательные возможности новых медиа. Актуальные проблемы воспитания и образования: Выпуск 5. Сборник научных статей. /Под. ред. М.Д.Горячева. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2017. С.86-93

2. Нелунова Е.Д. Педагогические основы саморазвития студентов в мультимедийной образовательной среде: Дисс. док. пед. наук: 13.00.01. ГОУ ВПО «Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова». Якутск, 2015. 43 с.

3. Попова А.В. Использование мультимедийной среды при обучении чтению на иностранном языке. Электронный ресурс: <http://www.borags.ru/>.

4. Федоров А.В. Словарь терминов по медиаобразованию, медиапедагогике, медиаграмотности, медиакомпетентности. Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2010. 64 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДУЛЬНОГО СТЕНДА «ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ»

Б.М. Аргынбаев

Таразский Государственный Университет им. М.Х.Дулати

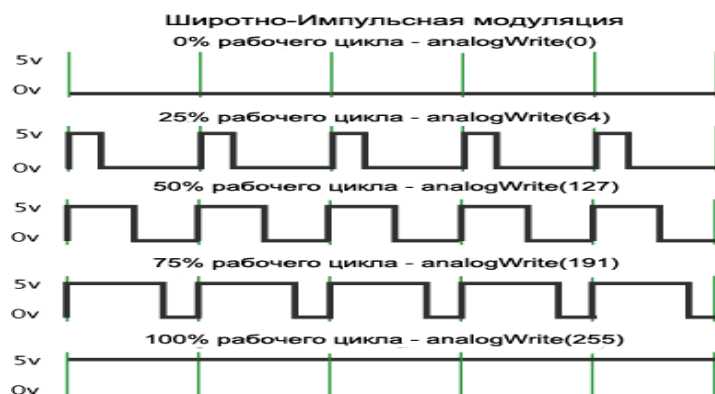
В настоящее время для обучения студентов широко применяются в составе элементов и устройств автоматики, широтно-импульсные преобразователи, микропроцессорные мистемы управления электроприводов и полупроводниковые выпрямительные агрегаты.

Изучаемый студентами лабораторный стенд «Микропроцессорные системы управления электроприводов» (в дальнейшем изложении стенд) предназначен для обучения студентов различных специальностей, изучающих дисциплины по архитектуре и программированию микропроцессорных устройств и систем.

Широтно-Импульсная модуляция (ШИМ), это система операции получения изменяющегося аналогового значения посредством цифровых

устройств. Устройства используются для получения прямоугольных импульсов - сигнала, который постоянно переключается между максимальным и минимальным значениями. Данный сигнал моделирует напряжение между максимальным значением (5 В) и минимальным (0 В), изменяя при этом длительность времени включения 5 В относительно включения 0 В. Длительность включения максимального значения называется шириной импульса. Для получения различных аналоговых величин изменяется ширина импульса. При достаточно быстрой смене периодов включения-выключения можно подавать постоянный сигнал между 0 и 5 В на светодиод, тем самым управляя яркостью его свечения.

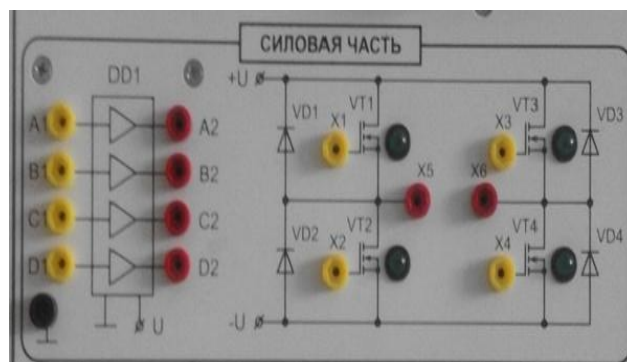
На графике зеленые линии отмечают постоянные временные периоды. Длительность периода обратно пропорциональна частоте ШИМ. Т.е. если частота ШИМ составляет 500Гц, то зеленые линии будут отмечать интервалы длительностью в 2 миллисекунды каждый. Вызов функции [analogWrite](#) (0) с масштабом 0 – 255 означает, что значение [analogWrite](#) (255) будет соответствовать 100% рабочему циклу (постоянное включение 5 В), а значение [analogWrite](#) (127) – 50% рабочему циклу.



Для примера можно взять платформу и начать трясти ее назад и вперед. Для наших глаз данное движение превращает в светящиеся линии мигание светодиода. Нарастивание или уменьшение ширины импульса на светодиоде будет увеличивать или уменьшать светящиеся линии светодиода. Теперь вы знаете что такое ширина импульса.

Изучение принципов работы и способов микроконтроллерного управления тиристорным преобразователем

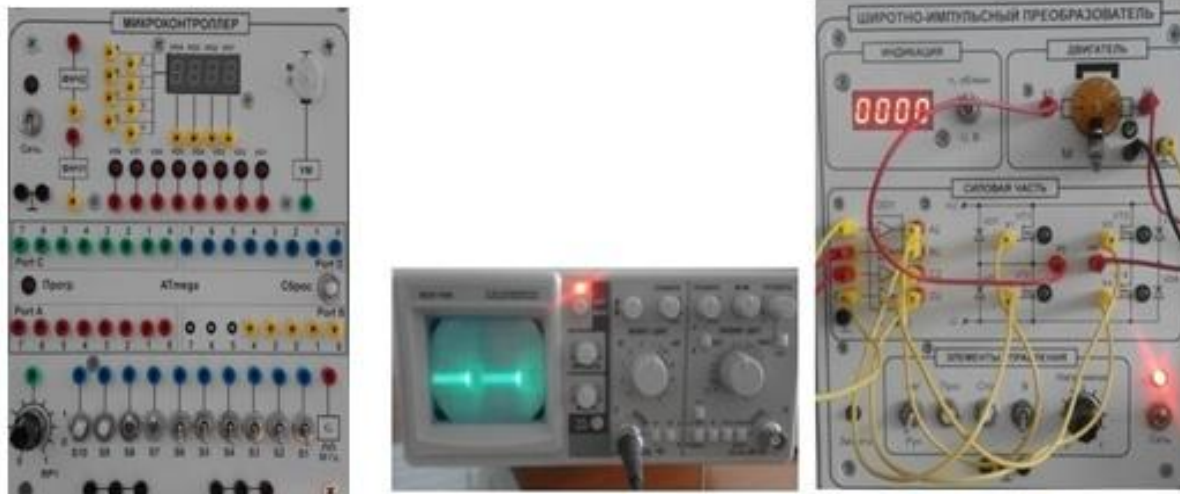
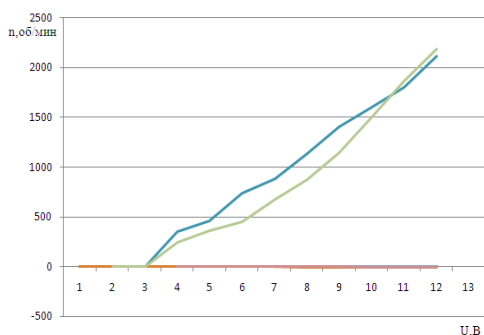
Модуль «Широтно-импульсный преобразователь» предназначен для изучения способов управления реверсивным широтно-импульсным преобразователем, и создание систем электропривода на базе этого преобразователя и электродвигателя постоянного тока «ШИП-ДПТ».



На лицевой панели модуля расположены:

- переключатель «Сеть» со светодиодом индикации наличия напряжения;
- электродвигатель постоянного тока М с импульсным датчиком скорости и клеммами импульсного выходного сигнала датчика Y;
- светодиодный индикатор скорости вращения и напряжения якорной цепи электродвигателя. Отображаемая величина переключается с помощью тумблера «n/U»;
- мнемосхема силовой части широтно-импульсного преобразователя, содержащая входы A1, B1, C1, D1 и выходы A2, B2, C2, D2 драйверов управления транзисторами, а также клемма для подключения выходов драйверов к силовым транзисторам преобразователя X1, X2, X3, X4. Клемма A2 подключается к транзистору VT1, клемма B2- к транзистору VT2, клемма C2- к транзистору VT3, клемма D1- транзистору VT4;
- клеммы X5, X6 предназначенные для подачи выходного напряжения преобразователя на электродвигатель постоянного тока;
- переключатель «Авт/Руч» режима работы модуля. В режиме «Авт.» преобразователь получает управляющие сигналы от внутреннего контроллера, в режиме «Руч.» сигналы управления преобразователем необходимо подавать от модуля «Микроконтроллер»;
- кнопка «Пуск», при нажатии которой активируется управление преобразователем в автоматическом режиме работы;
- кнопка «Стоп», при нажатии которой прекращается подача управляющих импульсов в автоматическом режиме работы;
- переключатель «В/Н», осуществляющий изменение полярности выходного напряжения преобразователя в автоматическом режиме работы;
- потенциометр плавного задания сигнала-управления в автоматическом режиме работы;
- светодиод «Защита», который индицирует возникновение аварийной ситуации в силовой части преобразователя.

Диаграмма импульсного выходного сигнала датчика



Литературы:

1. Полупроводниковые выпрямители/ Беркович Е. И., Ковалев В. Н., Ковалев Ф.И. И др.; Под ред. Ф. И. Ковалева и Г. П. Мостковой. - 2-е изд., переработ. М.: Энергия, 1978.
2. Полупроводниковые приборы: Диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы. Справочник/ А. В. Баюшков, А. Б. Гитцевич, А. А. Зайцев и др.; Под общ.ред. Н. Н. Горюнова. - 2-е изд., перераб. - М.: Энергоатомиздат, 1984.
3. Гусев В. Г., Гусев Ю. М. Электроника: Учеб. Пособие для приборостроительных специальностей вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1991.

ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ВА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ

А.Р. Галиакбарова

Фаргона политехника институти

1997 йил 29 августда қабул қилинган “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да таълим беришнинг илғор педагогик технологияларни, замонавий ўқув-услугий мажмуаларни яратиш, ўқув-тарбия жараёнини дидактик жиҳатдан таъминлаш, ўзлаштириш юзасидан мақсадли инновация лойиҳаларини шакллантириш ва амалга ошириш йўли билан илм-фаннинг таълим амалиёти билан алоқасини таъминлаш чора-тадбирларини ишлаб

чиқиш, илғор ахборот ва педагогик технологияларни ўқув-тарбия жараёнига ўз вақтида жорий этиш механизмини рўёбга чиқариш кабилар алоҳида кўрсатиб ўтилган эди. Булардан келиб чиқиб, ҳозирги кунгача инновацион педагогик технологияларни ишлаб чиқиш, таълим-тарбия жараёнида кенг қўллаш, самарали натижаларга эришиш бўйича кўплаб илмий-тадқиқот ишлари ҳимоя қилинди, ўқув, ўқув-услубий, методик ишланмалар тайёрланиб узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида, фанларни ўқитишда замонавий педагогик технологиялардан фойдаланилмоқда. Инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологиялари етарлича ривожланиб борар экан, бизнинг кейинги вазифамиз уларни интеграциясини вужудга келтиришимиз лозим бўлади. Интеграция сўзи лотинча *integration* – тиклаш, тўлдириш деган маъноларни англатиб, интеграциялаш эса, бир бутуннинг алоҳида бир-бирига боғлиқ қисмларини илмий билимлар асосида яқинлаштириш, тўлдириш ва юқори даражага олиб чиқишдан иборат жараёндир. Бугунги кунга қадар интеграциянинг сиёсий, ижтимоий, ишлаб чиқариш, иқтисодий, молиявий, маданий, илмий ва таълимий (педагогик) интеграция каби турлари мавжуд. Мамлакатимиз таълим тизимида инновацион педагогик технологиялардан ва ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг методик тизими ишлаб чиқилиб, таълим-тарбия жараёнида қўлланилаётган бўлсада, бу соҳада етарлича муаммолар мавжуд. Хусусан:

➤ Таълим парадигмасининг ўзгариши (кўп таълим олиш эмас, олинган таълимни ноодатий ҳолларда қўллаб билиш) бутун таълим тизими мақсади, мазмуни, ташкил этиш шакли ва воситалари, методларини қайтадан кўриб чиқиш, ўқувчилар эгаллаган билимларини фаолиятга қўллашни шакллантириш. Бунинг учун инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологиялари интеграцияси муҳитида чуқур билим беришга эришиш.

➤ Бугунги кунгача педагог кадрларни тайёрлаш ва малакасини ошириш институтлари дастурларида таълим жараёнида инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологиялари интеграцияси муҳитини шакллантириш ва ундан фойдаланиш жараёни акс этмаганлиги, бир тизимга келтирилмаганлиги.

➤ Педагогика йўналишидаги олий ўқув юртлари ва малака ошириш институтларида инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологиялари интеграцияси муҳитининг ўқитувчилар тайёрлашдаги аҳамияти ва методикасининг ишлаб чиқилмаганлиги.

➤ Фанларни ўқитишда интеграция ва интеграциялашган муҳитни ташкил этиш аҳамияти, муаммоларига эътибор қаратилмаганлиги ва ҳ.к. Биз интеграциялашган таълим муҳити ҳақида фикр юритар эканмиз, аввало таълим муҳити нима эканлигини айтиб ўтишимиз лозим. Муҳит ўзининг чегараси ва таркибига эга. В.И.Слабодчиков ғоясига кўра, қаерда таълим муҳити мавжуд бўлса, унинг мазмун-моҳияти, алоқалари ва воситалари мавжуд бўлади ва “муҳит асосини нималар ташкил этади?”, “унинг қандай

алоқалари мавжуд?”, “воситаси нима ва нималари билан ажралиб туради?” каби саволларга жавоб бериши керак. Таълим муҳити қандайдир илгаридан белгилаб берилган, бир маъноли тушунча бўлмасдан, таълим берувчи ва таълим олувчиларнинг учрашуви қаерда бошланса, ўша ердан таълим муҳити бошланади. Қайсики улар биргаликдаги фаолиятнинг манбаи сифатида алоҳида институтларда, таълим дастурлари, таълим субъектлари орасида таълим жараёни ташкил этилиб муҳит лойиҳаланади ва қурилади. Бундай муҳит таълимни ташкил этиш жараёнида субъект (ўқитувчи ва ўқувчи)ларнинг биргаликдаги фаолиятининг фазоси сифатида изоҳланади. Бундан келиб чиқиб, бизнинг галдаги таълимни ташкил этиш учун инновацион педагогик ва ахборот коммуникация технологиялари интеграцияси муҳитини яратишдир. Бундай муҳитни яратиш натижасида:

- билимларни эгаллаш тизимли амалга оширилади.
- билимларни ўзлаштиришда қўлланиладиган педагогик ва ахборот технологияларининг ғоя ва усулларини уйғунлашишига, уларни синтез бўлишига, биридан икинчисига тез алмаштиришга ёрдам берадиган маҳорат шаклланади.
- ўқувчиларни билим олишга бўлган эътиқоди, ишончи самарали шаклланиб, шахсни ҳар томонлама ривожлантиришга эришилади.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Т.:Ўзбекистон”, 1992 й.
2. Зафаров А. А., Джумабоева Ф. А. Талабалар билимини баҳолаш мезонларини илмий асосда такомиллаштириш муаммолари // .АДУ Илмий хабарнома, 2015. – № 3. 96–98 б.
3. Қулмаматов С.И. Мустақил таълимни ташкил этишда компьютер технологияларидан фойдаланиш методикаси — Педагогика, фан. ил. номзод. даража. олиш.... дисс. автореферата. - Тошкент, 2008 йил, 22- бет.

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

О.Б. Рўзибоев, Ш.Б. Сайфуллаев, М.Х. Исломов
ТУИТ имени ал-Харезми

Рабочая программа по дисциплине «Операционные системы» является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению «5330600 – Программный инжиниринг». При изучении тем дисциплины «Операционные системы» формируются знания об общих понятиях операционных систем, необходимые знания о концептуальных моделях построения операционных систем, о перспективах развития операционных систем и сред, базовые знания и понятия по операционным системам, их функциям; составу операционных систем;

типам операционных систем; принципам работы различных операционных систем, принципы взаимодействия операционных систем с периферийными устройствами и с пользователем, а также понятие виртуальной машины.

Концепция виртуальной машины доводит подход, основанный на уровнях абстракции, до своего логического завершения. Согласно данной концепции, совокупность аппаратуры и ОС трактуется как машина. Виртуальная машина предоставляет интерфейс, полностью аналогичный интерфейсу обычной машины без базового программного обеспечения. ОС создает иллюзию одновременного исполнения нескольких процессов, каждого в своей (виртуальной) памяти [4].

Виртуальная операционная система – это операционная система, установленная на виртуальную машину. Вы можете установить на виртуальную машину любую систему, которую можете установить на свой компьютер и которую поддерживает ПО используемое для виртуализации. Виртуальные машины разрабатываются множеством специалистов, преследующих самые разные цели, и в этой области существует не так уж много общепринятых концепций. Поэтому полезно рассмотреть понятие виртуализации и все разнообразие архитектур виртуальных машин в единой перспективе [3].

Рассматривая понятие виртуальной машины на занятиях, мы в обязательном порядке рассматриваем различные программные продукты, в том числе новый программный продукт VMware Workstation, принадлежащий одноименной компании VMware, Inc., и предназначенный для создания виртуальных машин на персональных компьютерах и еще о возможностях этого продукта. Основные возможности этого продукта представлена ниже (рис. 1) [1]:

- Одновременный запуск нескольких операционных систем на одном ПК и подключение к VMware vSphere;
- Возможности разработки и тестирования на любой платформе;
- Защита и изолирование среды;
- Клоны для быстрого дублирования и "Точка отката";
- Возможности управления виртуальной сетью;
- Возможность создания сверхмощных виртуальных машин;
- Поддержка дисплеев с высоким разрешением;
- Ограниченный доступ к виртуальным машинам;
- Перекрестная совместимость и общий доступ к виртуальным машинам.

Используя современные педагогические технологии на уроке мы можем построить кластерную схему возможностей программного продукта VMware Workstation (рис. 2). С помощью кластеров можно более наглядно отобразить и объяснить информацию студентам.

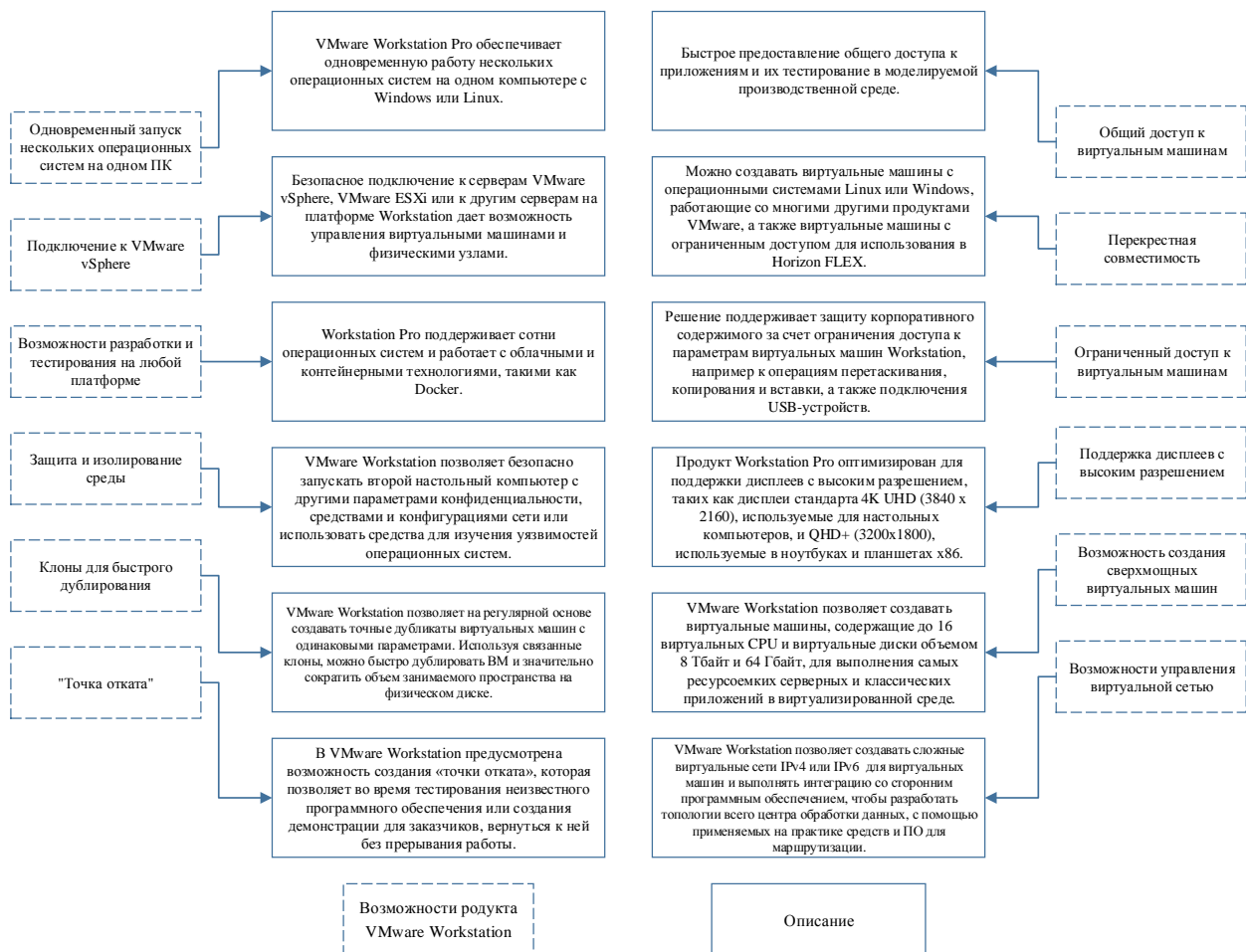


Рисунок 1. Основные возможности VMware Workstation

VMware Workstation представляет собой приложение, которое позволяет эмулировать полнофункциональный персональный компьютер со всей его аппаратной «начинкой» (включая BIOS, оперативную память, последовательные и параллельные порты, сетевую карту, видеоадаптер, звуковую карту) внутри отдельной задачи. Каждый такой «персональный компьютер» представляет собой виртуальную машину, функционирующую под управлением базовой операционной системы.

VMware Tools for Linux и VMware Tools for Windows включены в комплект поставки VMware Workstation в виде образов гибких дисков.

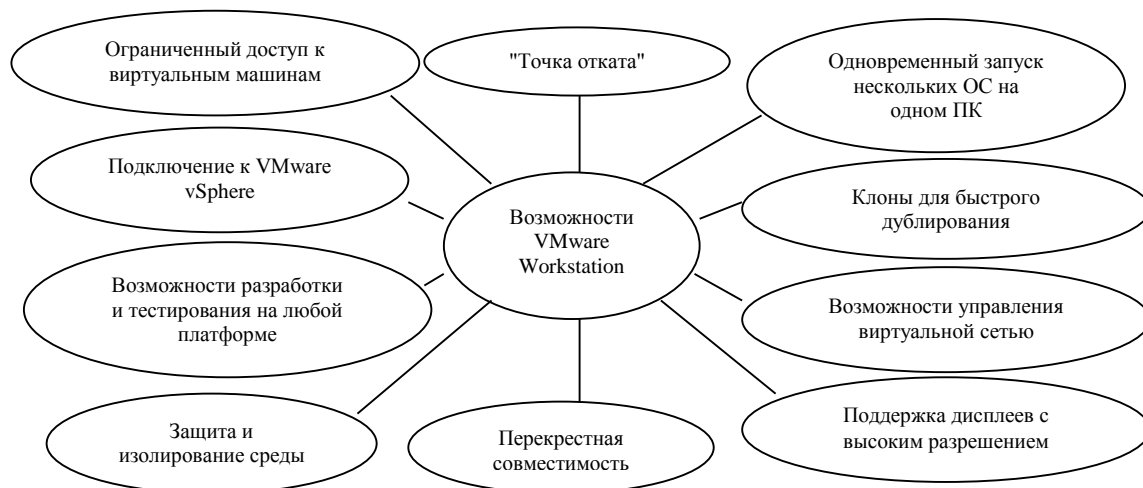


Рисунок 2. Кластер основных возможностей VMware Workstation

Копировать их на настоящие гибкие диски не нужно: в процессе установки VMware Tools гибкий диск будет переконфигурирован, и данные, хранящиеся в этих образах, станут доступны, как если бы они были записаны на дискете.

Для установки VMware Tools for Linux достаточно запустить X-терминал или просто отключить графическую среду. Затем следует ввести команды, содержащиеся в инструкции по установке. Установка VMware Tools for Windows производится еще проще: необходимо только найти на виртуальной дискете нужный файл и запустить его. После этого достаточно просто перезагрузить операционную систему на виртуальной машине, в результате чего она будет работать в том же графическом режиме, что и базовая операционная система.

В данной статье мы изучили программный продукт VMware Workstation, который рассматривается в теме «Виртуальные машины». Он позволяет создавать виртуальные машины с различными операционными системами на одном и том же компьютере. Его изучение и использование будет полезным многим пользователям, поскольку его применение позволяет сэкономить немало денег и времени. VMware Workstation отлично подходит для создания, тестирования и использования для разных операционных систем.

Литературы:

1. Гульяев А. Виртуальные машины — несколько компьютеров в одном. — СПб.: Питер, 2006. — 224 с. — ISBN 5-469-01338-3.
2. Юрий Меркулов. Виртуальная среда // CHIP : журнал. — 2010. — № 01 (130). — С. 106—109. — ISSN 1609-4212.
3. Дмитрий Михирев. Второе лицо // ComputerBild : журнал. — 2011. — № 06 (129). — С. 52—57.
4. Юрий Пятковский. Выбери себе виртуальный ПК // CHIP : журнал. — 2011. — № 05 (146). — С. 78—81. — ISSN 1609-4212.

ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАР ОРҚАЛИ ТЕХНИК ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ТЕРМИНОЛОГИЯГА ЯНГИЧА ЁНДОШУВ

Р.Х. Насимов, Н.С. Гадойбоева

ТАТУ

Техника йўналишларида мутахассислик фанларидан электрон дарслик яратишда дуч келинаётган муаммолардан бири бу қисқартма сўзлардан фойдаланиб маъруза, амалиёт ва лабораториядан яратилган электрон дарсликлардан фойдаланганда талабаларнинг қисқартмаларнинг маъносини яхши тушинмасдан туриб ёки тўлиқ тушунмасдан туриб ўзлаштиришларидир. Талабалар, айниқса бу каби электрон дарсликларни ўқишни дастлабки босқичларида, бу қисқартмаларни эслаб қолишга қийналишади ва шу сабабли ҳам техникага тегишли китобларни ўқиш уларга бир қатор қийинчиликларни туғдиради. Кўпгина охириги йилларда яратилаётган электрон китобларда қисқартма сўзларнинг қисқа маънолари келтирилган бўлишига қарамадан, талабалар учун бир неча бетни ўқигунга қадар бир неча ўн мартаба изоҳли бетга қайтиб мурожаат қилиши анча ноқулайликлар туғдиради ва чалғитади.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб айтиш мумкинки электрон китобларга, электрон маъруза матнларига ва фанга тегишли бўлган электрон материалларга ҳар бир қисқартма сўзнинг устига компьютер сичқончасини олиб бориш билан қисқатма сўзнинг тўлиқ изоҳини ҳавола орқали чиқиши бугунги кундаги техника университетларида таълим олаётган талабалар учун мақсадга мувофиқ иш бўларди.

Шартли равишда бу электрон китобларда изоҳи билан келтирилган қисқартма сўзларни “изоҳли қисқартма сўзлар” деб аташ мумкин. Чунки бу каби китоблар оддий китоблардан ва изоҳли луғатлардан фарқ қилади. Бунда ҳар бир қисқартма устига ёки ҳавола устига сичқончани босиш орқали қисқартма сўзнинг изоҳи очилади. Бу оддий ҳаволадан фарқли ўлароқ яъни қисқартма устига сичқонча босганда бошқа саҳифага ўтилмасдан, балки изоҳ қисқартма сўзнинг устида пайдо бўлади. Бундай имкониятни электрон дарсликларга ёки маълумотларга яратиш орқали фақатгина техника университетларида таҳсил олаётган талабаларгагина эмас, балки техника соҳосида фаолият юритадиган ишчи ходимлар ва бошқа соҳа китобхонлар учун берилган маълумотларни ўқиб ўрганиш анча тушунарли бўлади, осон бўлади ва қуйида имкониятлари келтирилган:

1) Биринчидан, қисқартма сўзнинг изоҳи билан ўрганиб бориш мобайнида китобхоннинг вақти тежаланиши яъни ўқиш мобайнида ҳар сафар қисқартма сўзга дуч келганида изоҳли луғатга мурожаат этмасдан ёки бўлмаса тушуниш учун бошқа манбаларга мурожаат қилмасдан ҳаволага биргина сичқончани босиш орқали керакли маънони билиб олиш мумкин ва шу билан ўқиш самарадорлиги ҳам ошади;

2) Иккинчидан, китобхоннинг ўқиши мобайнида бошқа манбаларга диққатини қаратмасдан фикрини бир жойга қўйиб ўқийди. Агар ҳар бир

қисқартма учун бир марта изоҳли луғатга мурожаат қилса, диққат ҳам шунча маротаба бўлиниб кетади, талаба чалғийди ва кўп маротаба диққати бўлиниши натижасида тушунар тушунмас қисқартма сўзни ўзлаштириши мумкин, бу эса ўз навбатида яхши тушунмаслик ва кейинги ўқишлари давомида китобхонни зерикши каби муаммоларга дучор қилади;

3) Учунчидан, бириктирилган фанлар бўйича юқорида таъкидланган усулга асосланиб дарс ўтилса ёки махсус фанлар бўйича материаллар тайёрланса, талабаларнинг давомий қисқартма сўзларни кўриб бориши билан бу сўзлар бора-бора ёд бўлиб кетади ва келажакда қисқартма сўзлар билан ишлаш тажрибаси ошиб боради;

4) Бугунги кунда техника соҳаси жадал ривожланаётган соҳалардан бири ҳисобланади. Техника соҳасида ҳар куни янги ишлаб чиқарилган технологияга боғлиқ, янги назарияга ёки амалий илмий тадқиқот ишига тегишли бўлган янги қисқартма сўзларга дуч келиш мумкинлигини ҳисобга олсак, қисқарма сўзлар билан ишлаш қобилиятини янада такомиллаштириш айнан техника университетлари ҳамда Тошкент ахборот технологиялари университетида таҳсил олаётган талабалардан тортиб соҳа ходимларини профессор ўқитувчиларнинг барча барчалари давомий қисқартма сўзлар билан ишлашни такомиллаштиришлари айтиш мумкин.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ҳар бир қисқартма сўз изоҳи билан талабаларга электрон дарсликларни бериш албатта изоҳи билан биргаликда ўргатиш ва айниқса, кўз хотираси яхши ривожланган китобхонлар учун қулай имконият бўлиб хизмати қилади.

Адабиётлар:

- 1. Srivastava, Manjulika & Pani, Sistla Rama Devi “Quality education through open educational resources: a new direction for Open Universities”.** University News, **2012**
- 2. Gohain, Rashmi Rekha “Use, evaluation and management of electronic resources at Central Library”, 2009.**

ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

*И.Ў. Билолов
ТАТУ Фаргона филиали*

Ҳозирги вақтда ўқув жараёнини ахборотлаштиришга асосланиб сифатини ошириш йўллари топишга фаол киришилган бўлиб, асосий эътибор ҳозирги замон ўқитиш технологиялари ва воситаларидан фойдаланиб, ўқув жараёнини мультимедиалилиги ва интерфаоллигини оширишга қаратилган. Электрон таълим ресурсларини яратиш технологиялари А.А.Абдуқодиров, М.М.Арипов, А.Ф.Ҳайитова, Р.Р.Шодиев, А. М. Моисеев, Н. М. Сладкова, Г. Б. Корнетов, А. А. Андреев, Л. Х. Зайнутдинова, А. И. Башмаков, И. А. Башмаков, О. В. Зимина, И. В. Роберт, А. Ю. Уваров ва бошқаларни ишларида кўриб чиқилган. Бу ишларнинг таҳлили электрон

таълим ресурслари(ЭТР)ни ишлаб чиқишни янада чуқурроқ ўрганиб, унинг ишлаб чиқишнинг асосий босқичларини ажратиш имкониятини берди. Бу ҳолда ҳар бир ўқитувчи дастурлаш тиллари билмаса ҳам ЭТРни яратиши мумкин. ЭТР яратиш бир неча босқичларда амалга оширилади[1,3].

1. ЭТР мавзусини аниқлаш. Мақсаднинг қўйилиши ва таҳлили. Бу босқичда ЭТР ни вазифаси аниқланади. Бунинг учун предмет бўйича ўқув-услугий материал ўрганилади, мавзулар, бу мавзу бўйича ЭТР мавжудлиги аниқланади, мавжуд ЭТР ўқув жараёнида қўллашга яроқлилик даражаси ўрганилади. Бундай ҳолда агар мавжуд ЭТР ўқитувчи олдида турган вазифани ҳал қила олмаса, ўқитувчи ўзини шахсий ЭТРни ишлаб чиқиши мумкин. Электрон ресурс ўқув жараёни самарадорлигини ошириш мақсадида яратилади, лекин ҳар доим ҳам ўқув предмети мазмунига қараб уни компьютерлаштириш талаб қилинавермайди. Шунинг учун ЭТРга визуаллаштириш ва образли фикрлашни талаб қиладиган материалларни киритиш зарур. Ўқитувчи ўзи яратаётган ЭТР ва ундан кейинчалик қандай фойдаланиши ҳақида умумий тасаввурга эга бўлиши керак.

2. Танланган мавзу мазмуни ва ЭТР яратиш мақсадига мос материал танлаш. Ўқув материалининг дидактик талабларга мослиги, янгилик даражаси, тўлиқлиги, аҳамиятлиги, кўрғазмаллиги, тузилиши ва бошқалар ишлаб чиқилади.

3. Лойиҳалаш – бу компонентларни аниқлаш жараёни, уларнинг ўзаро боғлиқлиги ва иерархик структураси, интерфейс, навигация тизими жойлашиши, бошқа тизим хусусиятлари ва ЭТРнинг якуний таркиби. Ушбу босқичда сценарийни ишлаб чиқиш амалга оширилади.

ЭТР учун маълум талаблар мавжуд. Талаблар – бу ЭТРнинг функциялар, шартлар ва чекловлар, шунингдек, маълумотлар хажмлари, техник қўллаб-қувватлаш ва операцион муҳитини етарли даражада аниқлаш зарур бўлган хусусиятлардир. Ушбу босқичда ўқув материалларининг тақдим этишнинг интерактив турлари ва уларнинг интерактивлиги даражалари, интерфейснинг имкониятларига мувофиқлиги, талабаларнинг ЭТР билан ишлаши, дарсларни ўтказиш жараёнида ишлаб чиқилган ресурслардан фойдаланиш шакллари ва усуллари режалаштирилади.

4. Ўқув материалларини танлаш ва тузиш. Ўқув материаллари учун асосий талаб – кўриш учун қулайликдир. Структуравий элементларнинг аниқ рўйхати аниқланади. Модулни қисмларга ёки мавзулар, параграфлар, пастки хатбошиларга бўлиниши мумкин. Ўқув маълумоти аниқланади, умумлаштирилади, ихчамлаштирилади, мантиқий равишда тузилади. Одатда, ЭТР таркибининг ортиқчаллиги, иккинчи даражали материалларнинг кўплиги асосий ғоянинг йўқолишига олиб келади. Шунинг учун ЭТРни яратишда ўқув маълумотларини танлаш ва ундан фойдаланиш, асосий тушунчалар тизимини ажратиб кўрсатиш, тақдим этилган маълумотларнинг аниқ тузилишини яратиш керак. Маълумот жонли ҳиссиёт шаклида тақдим этилиши керак. Шу билан бирга, анимацияга қаратилган диққатни чалғитувчи аҳамиятсиз товушлардан, тренинг мавзуси билан боғлиқ бўлмаган рамкалар, шунингдек

катта матнли қисмлардан қочишингиз керак. Ўқитувчи ЭТР учун услубий, эргономик ва эстетик талабларни ҳисобга олиши керак.

5. ЭТРни ишлаб чиқиш учун дастурий таъминотни танлаш. ЭТРни яратишда фойдаланиладиган дастурларнинг имкониятлари таҳлил қилинади. ЭТРнинг алоҳида компонентларини ишлаб чиқиш учун ва комплекс ресурслар учун инструментал муҳитларни яратиш учун дастурий муҳитни ажрата билиш керак. Электрон ўқув ресурсларини шакллантириш учун мультимедиа компонентларини ўқув материалларининг турли электрон қисмларини тайёрлаш босқичида стандарт офис дастурлари ишлатилади.

Матнни қайта ишлаш учун матн муҳаррири ва процессорлар. Расмларни, синтезланган тасвирларни яратиш ва растер графикли объектларни қайта ишлаш учун графика тахрирловчи Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, PhotoDraw ва бошқалардан фойдаланилади. Растер графикалар ишлов берадиган дастурлар рангларни тўғрилашга, тасвирнинг жилосини, контрастини ва тўйинганлигини ўзгартиришга имкон беради. Векторли график муҳаррирлари CorelDRAW, Adobe Illustrator, Painter ва Free Hand каби векторли тасвирларни ишлаш учун ишлатилади. Асосий афзалликларни таъкидлашимиз керак: ихтиёрий фигура ихтиёрий шакл ва символлар, ўлчамларни ўзгартириш, объектларни акс эттириш ва буриш имконияти. Бундан ташқари, вектор графикли муҳаррирлари Сизга растрли тасвирларни векторга айлантириш имконини беради. Икки ўлчовли анимация яратиш учун GIF Animator, Macromedia Flash MX 2011, Autodesk Animator Studio, Animation Shop, Animo, Animation Works Interactive каби аниматорлардан фойдаланиш мумкин. Уч ўлчамли графикалар яратиш учун одатда уч ўлчамли анимацион пакетларни, полиграфик ёки тақдимот пакетларни тўлдирадиган икки ўлчовли ва уч ўлчовли моделлаш дастурлари қўлланилади.

6. Алоҳида мультимедиа компонентларини ишлаб чиқиш. Ушбу босқичда ЭТР тузилмавий блокларининг таркибий тўлдирилиши ва кўриниши кўриб чиқилади. Контент мазмунини рамзий равишда(матнли ва рақамли) маълумотларга, аудио ва мультимедиага бўлиш мумкин

Физикада ЭТР объект ёки объектлар тизими шартли тасвирни акс эттирувчи моделлар билан машхурликка эришди. Модел фақат бир ҳодиса ёки жараённинг энг муҳим жиҳатларини ҳисобга олишга имкон беради. ЭТР кўринарли қилиш учун, ўрганилаётган ходисани асосий хусусиятларини танлашимиз ва акс эттиришимиз керак бўлади.

7. Билимларни назорат қилиш тизимини ишлаб чиқиш. Ушбу босқичда баҳолаш тизимини ишлаб чиқишда уни турлари, мақсади, услублари ва назорат формалари, ўз-ўзини назорат қилиш ва ўзаро назорат қилиш аниқланади, ўқувчилар учун амалий машғулотлар, интерактив вазифалар ва матн кўринишидаги топшириқлар яратилади.

8. Лойиҳалаш ва тестдан ўтказиш – компонентларни аниқлаш, кодлаш ва тестлаш, ЭТРни назарий ва амалий материаллар билан тўлдириш, турли хил вазифаларни бажариш усулларида фойдаланиб ишчи ЭТРни яратиш. Ушбу босқичда матн фрагментлари, кўرғазмали материаллар, аудио- ва

видеоқаторларни йиғиш амалга оширилади. Танланган ва ЭТРга жойлаштирилган материал ЭТР талабларига мувофиқлиги олдиндан кўриб чиқилади ва баҳоланади. Бу босқичда ЭТРнинг дизайнига катта эътибор қаратилади. Синовдан ўтказишда камчиликлар аниқланади: ишламай қолиш, нуқсон, узилиш, хатолар, кутилмаган ҳолатлар ва бошқалар[2]. Синов натижаларига кўра, нуқсонлар тўғриланади. Ишлаб чиқишнинг бу босқичи матн фрагментларини синтаксис ва стилистик хатоларга синчковлик билан текширишни, схема, диаграммалар, расмлар ва анимацияларни тахрирлашни талаб қилади.

9. Ўқув жараёнида ахборот электрон таълим ресурсларини қўллаш бўйича тавсиялар. Бу босқичда ЭТР ўқув жараёнига тадбиқ этилади. Албатта ўқитиш давомида яратилган ЭТРни тузатиш ва қайта ишлаш зарурати туғилади. Шунинг учун ушбу босқичнинг давомийлиги ЭТРдан фойдаланишнинг бутун даврига тенг бўлади.

Таълим жараёнида электрон таълим ресурсларини ишлаб чиқиш ва жорий этишнинг юқоридаги босқичлари асосий ҳисобланади, лекин мажбурий эмас. Ўқитувчилар ўзларининг бошқа босқичларини қўшиши ёки ўз алгоритмларини ишлаб чиқишлари мумкин.

Адабиётлар:

1. Билолов И.Ў. Электрон таълим ресурсларини яратиш технологиялари фанидан ўқув қўлланма. “Poligraf Super Servis” МЧЖ, 2018 й. 252 б.
2. Солнышкова О. В. Технология разработки интерактивных электронных образовательных ресурсов для подготовки студентов архитектурно-строительных направлений.
3. Абдурахмонов С.М., Билолов И.Ў. Замонавий электрон таълим ресурсларини яратиш технологиялари. Фарғона ПИ, илмий-техника журнали, 2018 йил махсус сони., 189-192 бетлар.

ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАР – ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ЭЛЕМЕНТИ СИФАТИДА

*И.Ў. Билолов, Н.Ю. Хомидова
ТАТУ Фарғона филиали*

Умумий ўрта таълимда ўқувчиларнинг ижтимоий ҳодисаларни мустақил ва ижодий таҳлил қилишга тайёрлик даражасига оид билим ва кўникмаларини ўрганишда анъанавий методлар билан бир биргаликда интерфаол методлар ҳам катта ёрдам бериши мумкин. Бир томонлама мулоқотни кўзда тутувчи савол-жавоб усулидан фарқли равишда фаол таълим методлари ёшларнинг ўзлаштириладиган билимларга муносабати тўғрисида ҳам хулоса чиқаришга имкон беради. Натижада ўқувчиларнинг турли ижтимоий-сиёсий ҳодисаларни қандай тушунаётганликларини ҳам аниқлаб олиш мумкин. Шу билан бирга уларнинг янги вазиятларни, факт ва ҳодисаларни баҳолаш учун мазкур билимлардан фойдаланишга қай даражада

тайёр эканликлари тўғрисида ҳам маълумот имконияти яратилади. Ўрта махсус, касб-хунар таълимида қаралаётган муаммони ҳал қилиш учун ахборотнинг тарбиявий самарасини ошириш билан бирга изланиш, баҳс-мунозалари, ўзаро билим алмашиш каби фаол шакл ва услубларидан ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Улар ўқувчиларни янги билим ва тушунчаларни мустақил топишига, ўз қарашлари ва ғояларини ҳимоя қилишга, дунёқараши ва тасаввурларини ўртоқлари билан алмашинишга ўргатади. Бунда ижодий фикрлаш, тасаввурларни ривожлантириш, фикрлар тафовути ва хилма-хиллиги, кузатувчанлик, хотирани мустаҳкамлаш, топқирлик, идроклилик, зукколик ва зеҳни тарбиялаш талаб этилади. Шахсга йўналтирилган таълим деганда, биз кўпроқ ўқувчиларнинг шахсий манфаатлари, эҳтиёжларини назарда тутамиз. Бунда таълимнинг мазмуни ўқувчи шахсининг қизиқишларига мос равишда йўналтирилиши, унинг қизиқишлари ва лаёқатини қўллаб-қувватлаш бош мақсад қилиб олинади. Ўқувчининг ўз-ўзини билиши, шахсининг ўзига хослиги, унинг ривожланиш даражаси, келгусидаги орзу-мақсадларига зоришиш учун қилаётган ҳатти-ҳаракатлари замирида пухта билим олиш, таълимнинг кейинги босқичига тайёрланиш мужассам. Унинг қизиқишлари, фантазияси аниқ мақсад сари йўналтирилган бўлиб, ўз манфаатларини фанлардан Давлат таълим стандартлари талаблари асосида нафақат минимал даражадаги балки, максимал даражадаги билимларни эгаллаш билан ҳимоя қилишга қодир бўлиши мумкин. Бунинг учун эса, ўқитувчилар томонидан уларнинг интилиш ва қизиқишларини рағбатлантириб бориш катта аҳамият касб этади. Бундай ёндашув орқали таълим жараёнини амалга оширишда ўқувчининг билим олиш жараёнини ўз ичига олган, ўқитувчи – ўқувчи – ўқитувчи муносабати ҳамкорлиги ва эркин танлаш принципи уни танлаган соҳаси билан шуғулланишдан зериктирмайди, билимларини такомиллаштириш сари ундайди. Педагог олимлар томонидан таълим жараёнида шахсга йўналтирилган ёндашувнинг асосланган педагогик технологиялари ишлаб чиқилган бўлиб, у қуйидагилардан иборат: шахсга йўналтирилган таълим; ҳамкорлик педагогикаси; –адаптив мулоқот педагогик технологияси; ўйин технологияси; ривожланган ўқитиш технологияси; муаммоли ўқитиш технологияси; дифференциал ўқитиш; индивидуал ўқитиш технологияси. Ушбу йўналишларнинг ҳар бирида таълим ўқувчи шахсининг қизиқиши, қобилияти, имконияти ва шарт-шароитлари эътиборга олиниб ташкил этилади. Айниқса, шахсга йўналтирилган таълимда ўқувчида мустақил фикрлаш орқали муаммоли вазиятлардан чиқишга интилиш малакасини шакллантиришга алоҳида урғу берилади. Мустақил ўқиб-ўрганиш, ўқув жараёнидаги қийин вазиятларда ўқитувчининг ёрдамсиз муаммоларни ҳал қилишга уриниш, шундан кейингина ўзининг хулосалари тўғрилигига ишонч ҳосил қилиш учун ўқитувчининг ёрдамига таяниш зарурлигини англашиш муҳимдир. Ўқув жараёнига фаол ёндашиш юзаки қараганда оддий бўлиб кўриниши мумкин. Ўқитувчи бирор ҳодисани узоқ вақт тушунтириш ўрнига ўқувчига дарсликдаги маълум мавзунини мустақил ўқиб-ўрганишга, мавзу

юзасидан берилган амалий тажрибаларни мустақил бажариш, ўқув натижаларини текшириш учун тест саволларига мустақил жавоб тайёрлашни топшириши ижобий натижа беради. Агар ўқувчи ўз ўқув фаолиятининг моҳиятини кўра олмаса, у ўқув мақсадини тан олмайди, ўқитувчи қўйган вазифаларни тушунмайди ва қабул қилмайди. Шунинг учун ўқув материали мазмуни аввал ўқитувчи томонидан ижобий ўзлаштирилиб, қайта ишланиб, ундан ўқувчини қизиқтирадиган, шахсий тажрибасига мос келиб, фикрини кўзғайдиган, ҳаяжонга соладиган хос жиҳатлар белгилаб етказилгандагина натижаси самарали бўлиши исботланган. Ана шундагина ўқувчи ўзини ушбу ходисаларнинг бевосита иштирокчиси ва ижодкори деб ҳисоблайди.

Ўқитувчи ўқувчини суст тингловчидан дарс жараёнининг фаол иштирокчисига айлантириши катта аҳамиятга эга. Бунга ўқувчининг ўз билими ва қобилиятига ишонч ҳиссини ошириши ўта таъсирчан омилдир. Ушбу вазифани амалга оширишнинг ҳар бир босқичида ўқувчининг жисмоний, ақлий ва руҳий жиҳатдан ривожланиш даражалари таҳлил қилиниб, зарурий тавсияларни бериб, педагогик қўллаб-қувватлаш, унинг фаолиятига зарур ўринларда тузатиш ва қўшимчапар киритиб бориш муҳим. Ўқувчининг шахсий мустақил билиш фаолияти уларнинг ички мотивацияси юқори даражада бўлганда фаол ва самарали бўлади. Билиш ва ижодий фаолиятга нисбатан мотивация даражасини оширишнинг самарали воситаси — муаммоли ўқитиш усули ҳисобланади. Ўқувчиларнинг қизиқишларига қараб мажбурий бўлмаган дарслар ҳақида гап кетганда, муаммоли ўқитиш усули мақсадга мувофиқ эканлиги эътирозга ўрин қолдирмайди. Оддий дарсларда ўқитувчи берадиган вазифа кўпинча самарасиз, мажбур этувчи мотивация ҳисобланади. Ўқувчиларнинг дарсларда зерикиши бу уларнинг дангасалигидан эмас, балки ўқитувчининг уларни ўтилаётган мавзуга қизиқтира олмаганлигидан келиб чиқишини унутмаслик лозим. Кўп дарслар одатда — сўров-тушунтириш — олинган билимларни мустаҳкамлаш — уйга вазифа схемаси асосида ўтилади. Оқибатда, айрим ўқувчиларнинг онги ва кўли бўш қолади. Дарс жараёнида мақсаддан четлашиш, ўқувчилар билан зарур бўлмаган соҳада мулоқот қилиб, вақтни беҳуда ўтказиш, дарсликдан бошқа қўшимча адабиётларни ўқимаслик дарс мазмунига салбий таъсир ўтказувчи жиҳатлардир. Шунингдек, қийин ва ғализ саволларни бериш ҳам ўқувчиларни ноқулай ҳолатга солиб, охир-оқибат фандан ва ўқитувчидан бешишга олиб келади. Шунини алоҳида таъкидлаш жоизки, таълим-тарбия асосида шахснинг интенсив ривожланиши, моддий-маънавий кадриятларни ўзлаштириши фақат унинг шахсий фаолияти натижасида амалга ошади. Ўқувчиларда мустақил-ижодий фикр юритиш, маълум масалалар бўйича муҳокама юритишнинг қоида ва мезонларини билиш, ўз фикрини тўғри, изчил, асосли баён эта олиш, мушоҳада юритиш, ўзи баён этган фикрдан хулосалар чиқара олишни таркиб топтириш мустақил-ижодий фикрлашни ривожлантиришнинг асосий йўналишини ташкил этади. Муаммони ҳал этишнинг иккинчи йўналишининг мазмуни қуйидагича: Маълумки, дарс таълим муассасаларидаги ўқув-тарбия жараёнини ташкил қилишнинг асосий

шакли ҳисобланади. Бироқ, аксарият ўқитувчилар ўзлари раҳбарлик қиладиган дарс машғулотининг асосий ва ягона мақсади сифатида иш режага кўра қайд этилган мавзуга доир билимларни «ўқувчиларга бериш»ни тушунадилар. Бунда, ҳамма вақт ҳам таълим-тарбия бирлиги мезонига амал қилинмайди ва янаям кўпчилик ҳолатларда дарсда ўқувчиларнинг мустақил-ижодий фикрлаши учун шароит яратилмайди. Шу сабабли дарс машғулотларида мавзуга оид билимларни ўқувчи мустақил-ижодий фикрлашини фаоллаштириш билан омухталашган ҳолда амалга ошириш методларини тадқиқ қилиш алоҳида долзарблик касб этади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси узлуксиз таълим тизимининг Давлат таълим стандартлари; Тошкент, 2013 й
2. Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш миллий Дастури Тошкент, 1997 й
3. Цетлин В.С. Знания, умения и навыки в обучении иностранным языкам. Общая методика иностранных языков. 1991 г
4. Маъмуров Б.Б. Ўқувчи шахсига йўналтирилган ўқув-билув жараёнини ташкил этишнинг педагогик шарт-шароитлари, п.ф.н, дисс, Тошкент 2009 й

TA'LIMDA ELEKTRON TIZIMLARDAN FOYDALANISH

F.A. Raxmatov, N.Y. Nursaidov

Annotasiya: Ta'limda qo'llaniluvchi elektron tizimlar uchun resurslarni ishlab chiqish, yaratilayotgan elektron resurslar yordamida o'quvchilarga innovatsion metodlar orqali bilim berish, tahlil qilish va baholash ishlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: elektron o'quv resursi, o'quv jarayoni, masofaviy ta'lim, axborot texnologiyalari

Hozirgi kunda mamlakatimizda barcha sohalarda IT mutaxassislariga talab ortib bormoqda. Ta'lim jarayonida ham axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish juda zarur. Buning sabablari ko'p. Zamonaviy talabalar qo'shimcha bilim olish uchun bo'sh vaqtida ham ishlashga majbur va ish vaqtini o'quv jarayoni bilan birlashtirishning har doim ham iloji yo'q. Oliy ta'limning yangi ta'lim standartlarini qabul qilish zamonaviy mutaxassisliklarini o'rganish davri 4 yilgacha (bakalavr) qisqartirildi. Shu bilan birga, zarur bilim va ko'nikmalar hajmi avvalgiga nisbatan kamaymadi, aksincha, ortdi. Bu o'quvchiga o'quv materiallarini izlashning yangi shakllarini qidirish, shuningdek o'rganilgan materiallarni nazorat qilish shakllarini, ayniqsa, ma'lumotlarni o'zlashtirishning oraliq bosqichida o'rganishga zamin yaratadi. Shu bois, hozirgi vaqtda masofaviy ta'lim texnologiyalarini o'qituvchi bilan bilan bir qatorda, qo'shimcha ta'lim shakli sifatida ham foydalanish zarur bo'ladi.

Ta'limning bevosita bo'lmagan shakllaridan foydalanish zamonaviy o'qituvchilardan faqat o'z o'quvchilariga o'z bilimlarini sinfga yetkazish, o'quvchilarni ushbu jarayonga o'rgatish, o'zini o'zi tayyorlayotgan insonni tarbiyalashga o'rgatish, shuningdek, masofaviy ta'lim usullaridan foydalanib, bu vazifalarni birgalikdagi ta'lim shakllaridan biri sifatida yechishga qodir bo'lishi kerakligiga asoslanadi. Elektron ta'lim resurslari zamonaviy ta'lim tizimida bu dolzarb muammolarni hal qilishda yordam beradi. Shu bois, Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlari o'quv jarayonida ham faol, ham interfaol usullardan foydalanishni ta'minlaydi. Masofaviy ta'limda har bir talaba barcha o'qish davrida bir yoki bir nechta elektron kutubxona (elektron kutubxonalar) va tashkilotning elektron axborot va ta'lim muhitidan cheksiz foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Elektron kutubxona tizimi (elektron kutubxona) va elektron axborot-ta'lim muhiti o'quvchilarga "Internet" (bundan buyon matnda "Internet" tarmog'i) axborot tarmog'i va telekommunikatsiya tarmog'iga kirish imkoni bo'lgan har qanday nuqtadan kirishni ta'minlashi kerak.

Elektron ta'lim resursi (ETR) - elektron-raqamli shaklda taqdim etiladigan va ular haqidagi ma'lumotni, mavzu mazmunini va metodlarini o'z ichiga olgan o'quv resursi. ETR - elektron shaklda birlamchi o'quv materiallari sifatida hamda hozirgi paytda innovatsiyalarga e'tibor qaratish zarurdir, chunki o'qituvchilar ko'p yillar davomida barcha ta'lim muassasalarida elektron shakldagi matnlar, audio va videofayllar, kompyuter taqdimotlari bilan ishlab kelmoqdalar.

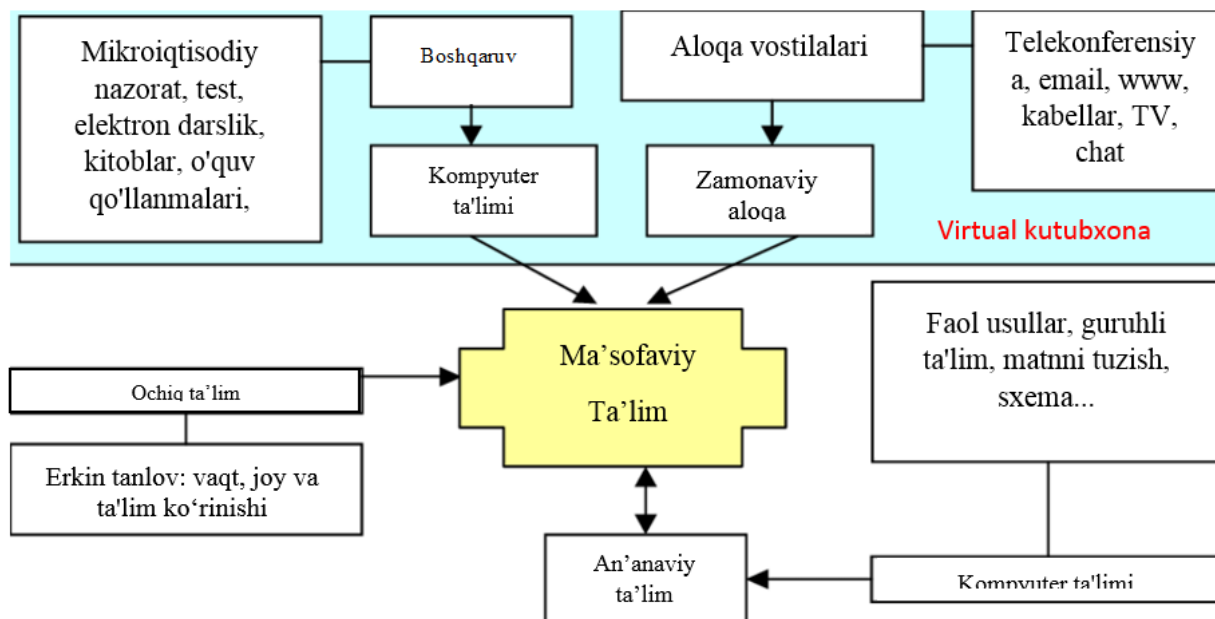
Elektron ta'lim resurslarining asosiy funktsiyalarini bajarish natijasida oliy ta'lim natijalariga erishish mumkin, jumladan: yangi ta'lim turlarini ishga tushirish va an'anaviy o'quv faoliyatini yanada yuqori sifat darajasida qo'llab-quvvatlash hamda masofaviy ta'limni o'qituvchining ishiga qo'shimcha tarzda kiritish taklif etiladi.

Ushbu funktsiyalar quyidagi elektron ta'lim resurslari orqali amalga oshirilishi mumkin:

- talaba bilan tezkor muloqot qilish;
- talabalarga taqdim etilgan ma'lumotlarning ko'rinishi;
- real vaqtda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda axborotni onlayn tarzda qayta ishlash;
- virtual laboratoriyalarni tashkil qilish;
- murakkab, qimmatbaho yoki xavfli eksperimentlarni simulyatsiya qilish;
- talabaning hozirgi darajasini va bilimlarini inobatga olgan holda turli darajadagi batafsil va murakkablik darajalari bilan ta'lim mazmunini taqdim etish;
- yakka tartibdagi ish rejasini tanlash;
- talaba uchun axborotni uzatish usulini tanlash;
- talaba o'zini o'zi boshqarishning ta'lim yutuqlarini aniqlash.

Dasturiy vositalar - o'quv kerakli materiallarini ishlab chiqish va to'ldirish uchun ishlatiladi va ularga kirishni ta'minlaydi. Amaldagi o'quv materiallari statik bo'lishi mumkin (HTML teglari, matnlar va boshqalar). Dasturlash tillari orqali ularni yaratish mumkin. Animatsiya va ovoz elementlari bilan interfaol va

multimedialli ko'rinishda o'quvchiga qiziqarli tarzda boyitish mumkin. 1-rasmda Ma'sofaviy ta'limni ishlab chiqish strukturasi ko'rsatib o'tilgan.



1-rasm. Ma'sofaviy ta'limni tashkil qilish strukturasi

Dasturiy vositalar - o'quvchilar, o'qituvchilar, ekspertlar va o'quv jarayonining boshqa ishtirokchilari o'rtasida turli vaqt rejimlarida axborot almashishni ta'minlash uchun ishlatiladi. Ushbu modul quyidagi aloqa turlarini amalga oshirish imkonini beradi (tanlangan himoya dasturiga qarab):

- asinxron aloqa (forumlar, kengashlar, e'lonlar, elektron pochta, va hokazo);
- real vaqtda sinxron aloqa (ovozli va kompyuterli suhbat, video konferensiya, virtual auditoriya va boshqalar)

Dasturiy ta'minotni tayyorlash uchun quyidagilar e'tiborga olinadi, jumladan:

- talabalarni buxgalteriya hisobini shaxsiylashtirish;
- foydalanish huquqlarini farqlash;
- o'quv jarayonini boshqarish;
- o'rganish va test natijalarini tekshirish va hisobga olish;
- analitik hisobotlarni tayyorlash;
- sinxron va asinxron aloqa moduli bilan integratsiyalash;
- tashqi axborot manbalari bilan integratsiya.

Maqolada o'quv jarayonining interaktivligini ta'minlash uchun elektron o'quv resurslaridan foydalanish imkoniyatlari muhokama qilinadi. Elektron o'quv resurslaridan (Masofaviy ta'lim) qo'shimcha o'quv vositasi va o'quvchilarning mustaqil ishi uchun resurs sifatida foydalanish o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish, o'quv materiallari sifatini yaxshilash, o'quvchilarga eng zamonaviy va ilg'or bilimlarni yetkazish va o'qitish sifatini yaxshilash imkonini beradi. Elektron ta'lim resurslaridan va tegishli dasturiy ta'minot vositalaridan foydalanish o'quv jarayonini individual ravishda amalga oshiradi va o'quvchilarga bo'sh vaqtni mashg'ulotlardan ratsional ravishda rejalashtirishga imkon beradi, xususan, o'quvchilar uchun dastlabki o'zini o'zi tayyorlash orqali amaliy va

laboratoriya ishlarini ham onlayn ko'rishda o'rganishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, elektron o'quv resurslaridan foydalanish talabalarga o'z bilimlarini va qobiliyatlarini o'zaro tanqidiy va ob'ektiv baholash imkonini beradi.

Adabiyotlar:

1. Evans Virginia, Dooley Jenny, Wright Stanley. Information Technology. Student's Book // Express Publishing, 2017. – 120 p.
2. Боброва И. И. Методика использования электронных учебно-методических комплексов как способ перехода к дистанционному обучению // Информатика и образование. - 2009. - N 11. - С. 124-125.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ И ИЕРАРХИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПРОГРАММЫ ISPRINGQUIZMAKER В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

*Б.С. Курбанов
БухГУ*

Использование современных информационно – коммуникационных технологий в системе образование повышает мотивацию учеников в получение знание тем самым открывая неограниченную возможность для повышение подготовки и проведение учебного процесса. На сегодняшний день все образовательные учреждения оснащены современными информационно – коммуникационными техниками, электронными и смарт технологиями.

В содержание учебников по изучению иностранных языков имеются огромное количества материалов, упражнений и задания для обеспечение активности каждого ученика, высказывание своих мнений, пересказ смысл прочитанных или прослушанных материалов.


На сегодняшний день имеются большое количества программных обеспечений которые оказывают практическую помощь учителям для организации всех этапов учебного процесса, в повторение пройденных материалов, демонстрации материалов нового урока, привлечение внимание учащихся к изучаемому материалу, проведение занятий с использованием новых интерактивных и педагогических технологий, в контроле и анализа знаний обучаемых. С выполнением этих задач отлично справляется программа iSpringQuizMaker из комплекта iSpringSuite который не только используется для контроля знаний, но и даёт прекрасную возможность при изучение нового, повторение пройденного материала, использование картинок и аудио – видео материалов, вводных и информационных слайдов, с возможностью направление обучаемого по разным частям учебного материала.

В составе ПО iSpringQuizMaker имеется возможность создание 12 типов вопросов, результаты которых отправляются на сервер или в электронную почту преподавателя для проверки, в том числе:


- - Шкала Ликерта – позволяющие ученикам оценить степень своего согласие или несогласие с каждым суждением.
- - выразить согласие или несогласие с заданным утверждением
- - выбрать один или несколько правильных ответов, а также ввести свой вариант ответа, ввод текстовых и числовых ответов
- - составление предложение из предложенных слов (Рис.1 в.), заполнить пропущенные слова в предложение (Рис.1 а) и выбрать правильный вариант из списка слов в предложении (Рис. 1 д).
- - упорядочит и сопоставит элементов из разных списков (Рис. 1 б)
- - ввод ответа в свободной форме в виде эссе

А также можно использовать 11 типов тестов, такие как: открытие и закрытие тесты на утверждение, с одним или несколькими правильными ответами, упорядочивание и сопоставление списков, составление предложение из банка слов, заполнение пропусков вручную или из списка слов, указание правильную область из картинки (Рис. 1 г).

Complete the sentences. You can look at the grammar page.



Ella Hi Ella
Sofia Hello Sofia
Ella Sofia my friend
Sofia We . girl scouts



а) Тест - Вопрос типа “Пропуски” с картинкой и аудио файлом

Finden Sie die richtigen Bilder



Die Nudelsuppe
Gemüsesuppe
Die Wurst
Die Pizza

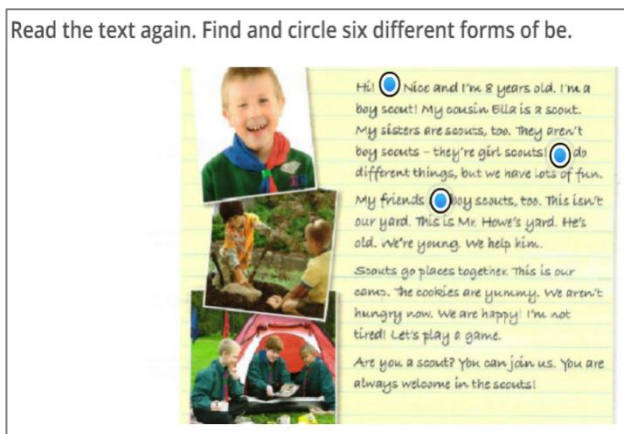
б) Тест – вопрос типа “Соответствие” с текстом и картинками

Arrange the words in order to make the quotes about friendship.

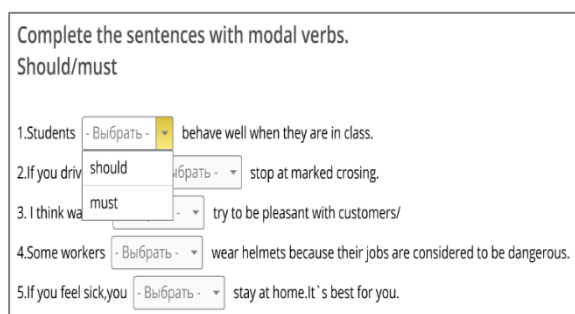
1.

in one Friendship bodies two mind is

в) Тест – вопрос типа “Банк слов”



г) Тест – вопрос типа “Активная область”



д) Тест – вопрос типа “Вложенные ответы”

Рисунок 1. Образцы заданий подготовленных в iSpringQuizMaker

Имеется возможность подготовки вводного слайда с инструкцией или описаний к заданиям, вопросникам и тестам. Создание информационного слайда для изучения или повторения материала для обучающих целей, на случай неправильного ответа на вопрос или недостаточного количества правильно отвеченных вопросов. Для вводного, информационного слайда, каждого вопроса, задания или теста предусмотрено добавление формулы, мультимедийных объектов типа картинок, аудио и видеоматериалов, Flash – роликов.

Эффективность использования данной программы можно увеличить с возможностью ветвления прохождения вопросников и тестов. С этой функцией появляется возможность направления обучающегося заранее подготовленный информационный слайд с материалами для изучения и повторения пройденной темы, прослушать аудиоматериал или пересмотреть видеоматериал на случай неправильного или частично правильного ответа ученика. А также собирать задания в отдельные группы и учитывая способности и темп изучения материала направить ученика к этим группам вопросов. Это помогает ученикам не только оценивать свои знания, но и полностью изучить материал урока, повторить и закрепить конкретные части пройденного урока.

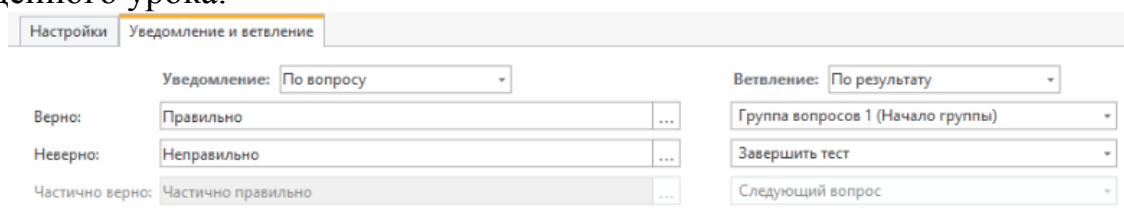


Рисунок 2. Панель уведомлений и организации ветвления по результатам.

После подготовки всех материалов имеется возможности публикация для дальнейшего использование в следующих форматах:

- - создание исполняемую программу в формате *.exe для компьютеров
- - создание интерактивных Flash – роликов и веб – страниц в HTML5 формате для использование в браузере компьютера, планшетов и смартфонов
- - для размещение в системах дистанционного образования, которые отвечают требованиям стандартов SCORM 1.2, SCORM 2004, AISS, BlackBoard 9.x, ExperienceAPI.
- - в формате MicrosoftWord для распечатки или проведение бумажного теста

Литературы:

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образование Москва. Академия – 2010.
2. Стародубцев В.А. Создание персональной образовательной среды преподавателя ВУЗа – Томск – 2013
3. Нелунова Е.Д. Информационные и коммуникационные технологии в обучении иностранному языку в школе. Якутск, 2006

ТАЪЛИМ ОЛУВЧИЛАР БИЛИМИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА “АССЕСМЕНТ” ТЕХНОЛОГИЯСИ

Т.Д.Нарматов

Касб-хунар таълими тизимини инновацион ривожлантириши, педагог кадрларнинг малакасини ошириши ва уларни қайта тайёрлаш институти

Инновацион технологияларни таълим жараёнига тадбиқ этиш, инновацион муҳитни шакллантириш бугунги куннинг долзарб вазифалардан биридир.

Таълим жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш нафақат таълим берувчининг касбий маҳоратини ривожланишига, фаолияти учун зарур бўлган ахборот манбаларини излаш, изохлаш, мавжуд муаммолар ечимини топиш билан бирга муаммоли вазиятларнинг барча нозик томонларини тушуниш, таҳлил қилиш ва англашга имкон яратади.

Инновацион технологияларни таълим жараёнига тадбиқ этиш таълим берувчидан юксак педагогик маҳоратни талаб этади. Таълим берувчи дарснинг мазмуни ва ташкил этилишига қараб ўтилган, янги мавзуларни ўзлаштириш, мустаҳкамлаш бўйича таълим олувчи билимини баҳолаш босқичларида инновацион технологиялардан унумли фойдаланиши зарур.

Таълим олувчининг ўқув материални ўзлаштирганлиги, билим ва кўникманинг шаклланиши даражасини аниқлаш ва баҳолаш таълим жараёнининг асосий қисмини ташкил этади. Маълумки, баҳолаш жараёнини ташкил қилиш вақтига кўра, ўрганилаётган модулнинг бошида (бошланғич),

ўқитиш жараёнида (жорий) ва ўрганишнинг охириги босқичида (якуний) баҳолаш турларига ажратилади. Бошланғич баҳолашни ўтказишдан мақсад ўқитиладиган модул бўйича таълим олувчиларнинг билим даражаларини аниқлашдан иборат.

Касб-хунар таълими тизимини инновацион ривожлантириш, педагог кадрларнинг малакасини ошириш ва уларни қайта тайёрлаш институти малака ошириш курсларида таҳсил олаётган таълим олувчининг “Таълимда инновацион муҳит” модулини ўзлаштириши кўп жиҳатдан унинг ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги билим, кўникма ва малакаларига кўпроқ боғлиқ бўлади.

Замонавий шароитда нафақат таълим жараёнини ташкил этишда, шу билан бирга таълим олувчининг фаолиятини назорат қилишда ҳам инновацион характерга эга воситалардан фойдаланилмоқда. Мутахасис сифатида таъкидлашимиз жоизки, бўйича таълим олувчи билимини назорат қилишда “Ассесмент” технологиясидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиши мумкин.

“Ассесмент” сўзи инглиз тилидан олинган бўлиб “assessment” – “баҳо”, “баҳолаш” маъносини англатади. Шунингдек, “ассесмент” технологияси ўз билимларини баҳолаш, маълум бир синовдан ўтиш деб ҳам белгиланади.

Ассесмент технологияси таълим олувчининг билим, кўникма ва малакалари даражасини ҳар томонлама, холис баҳолаш имкониятини таъминловчи топшириқлар тўплами бўлиб, у биографик анкета, таълим соҳасидаги ютуқлар баёни, ўқув индивидуал топшириқ, баҳс-мунозара, интервью, ижодий иш, тест, индивидуал кейс, такдимот, эксперт кузатиш, ролли ҳамда ишбилармонлик ўйинларидан ташкил топади.

Касб-хунар таълими тизимини инновацион ривожлантириш, педагог кадрларнинг малакасини ошириш ва уларни қайта тайёрлаш институти малака ошириш курсларида “Таълимда инновацион муҳит” модули бўйича таълим олувчи билимини “ассесмент” технологияси ёрдамида назорат қилишда 4та топшириқ: тест, изоҳли луғат, муаммоли вазият ва ижодий ишдан фойдаланиб тузилган куйидагича инновацион ишланмалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир:

I. Тестлар (тўғри жавобга белги қўйинг!)

Электрон давлат хизматлари қандай тарзда бўлиши мумкин?
ахборот ва интерактив давлат хизматлари тарзида
интерактив давлат хизматлари тарзида
ахборот давлат хизматлари тарзида
муурожаат тарзида

Интерактив давлат хизмати бу ...- электрон давлат хизматидир
давлат органининг фаолияти тўғрисидаги ахборотни эълон қилиш ва
бошқача тарзда тарқатиш йўли билан кўрсатиладиган

ариза берувчи ва давлат органи ўртасида икки томонлама электрон ҳамкорлик йўли билан кўрсатиладиган

давлат органлари ўртасида ахборот-коммуникация технологиялари воситасида кўрсатиладиган

жисмоний ва юридик шахслар ўртасида ахборот-коммуникация технологиялари воситасида маълумотлар алмашиш учун кўрсатиладиган

Ахборот ресурсларида сақланаётган ва ишлов берилаётган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва қоғоз кўринишидаги ҳужжат билан бир хил юридик кучга эга бўлган ахборот нима деб аталади?

электрон ҳужжат

электрон ахборот

ахборот ресурси

ахборот

Касб-ҳунар коллежи расмий веб-сайтга жойлаштириладиган ахборотларнинг ишончилигига ким жавоб беради?

ахборотларни тайёрлаган мутахассис

маънавий ва маърифий ишлар бўйича директор ўринбосари

масъул мутахассис

директор

II.Изоҳли луғат

Ахборот

ресурси

бу

-

III.Муаммоли вазиятни бартараф этинг!

Таълим олувчилар онгига электрон ахборот воситалари ёрдамида руҳий таъсир кўрсатиш ҳолатлари аниқланди. Муаммони қандай бартараф этасиз?

—

—

—

IV.Ижодий иш

Касб ҳунар коллежини мукамал бошқариш учун қандай меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни ўрганиш лозим деб биласиз?

1. _____

2. _____

3. _____

Инновацион фаолият шахсинг, хусусан, таълим берувчининг инновацион жараёни ташкил этишга ташкилий –технологик, методик ва ижодий жиҳатдан тайёрлиги ҳисобига ташкил этилади. Таълим берувчи инновацион таълим технологияларни изчил равишда педагогик фаолиятга тадбиқ этиш орқали таълим жараёнини мунтазам ривожлантириб боради. Таълим берувчининг инновацион фаолияти ҳаракатга келтирувчи, олға ундовчи, бунёдкорликка рағбатлантирувчи куч сифатида намоён бўлади ҳамда у таълим жараёнининг сифатини кафолатлайди. Шу боис ҳар бир таълим олувчи инновацияларнинг моҳиятини тўла тушунган ҳолда ўз фаолиятига изчил татбиқ эта олса таълим жараёни ҳам сифат ҳам самарадорлик нуқтаи назардан тараққий этади. Бу эса ўз навбатида касб-ҳунар таълими тизимининг ривожини таъминлайди.

Адабиётлар:

1. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С. Илғор педагогик технологиялар. – Т.: Ўқитувчи, 2004.

2. Ишмуҳамедов Р.Ж. Инновацион технологиялар ёрдамида таълим самарадорлигини ошириш йўллари /Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари ўқитувчиларининг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш факультети таълим олувчилари, академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари ўқитувчилари учун услубий тавсиялар. – Т.: ТДПУ, 2004.

OTM TA'LIM JARAYONI SIFATINI OSHIRISHDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH YO'LLARI

N.N. Zaripov

BuxDU

Hozirgi vaqtda o'qitish jarayoniga axborot texnologiyalarining keng jalb qilinishi natijasida ta'lim jarayonini optimallashtirish nazariyasiga bo'lgan qiziqish ortdi hamda yuqori sifatli ta'lim olish uchun zarur bo'lgan moliyaviy mablag'larni maqsadli yo'naltirish masalasi ham o'z navbatida dolzarb muammolardan biriga aylandi. Samarali boshqarish deganda boshqaruv obyekti oldida turgan maqsadlarga minimal xarajatlar bilan erishishga imkon beradigan tashkiliy-texnik va iqtisodiy chora-tadbirlarni shakllantirish va realizatsiya qilish tushuniladi.

Ushbu ta'rifdan o'zgaruvchan atrof muhit sharoitida murakkab ijtimoiy-iqtisodiy obyekt faoliyatini iqtisodiy samarali boshqarish va texnologik samarali boshqarish tushunchalari kelib chiqadi. Murakkab ijtimoiy-iqtisodiy obyekt (OTM) faoliyatini texnologik samarali boshqarish deganda uning joriy holatidan talab qilinadigan holatga o'tish trayektoriyasini ishlab chiqish va realizatsiya qilish tushuniladi. Bunday boshqarish modelini quyidagicha tasvirlash mumkin. Deylik,

boshqaruv obyektining xohlagan ixtiyoriy holatini uning asosiy xarakteristikalari (holati ko'rsatkichlari) vektori $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ orqali aniqlash mumkin. Unda obyektning holatini boshqarish masalasini quyidagicha ifodalashi mumkin: boshqaruv obyektini joriy holatdan $X(J) = \{x_1(J), x_2(J), \dots, x_n(J)\}$ talab qilinadigan maqsad holatiga $X(M) = \{x_1(M), x_2(M), \dots, x_n(M)\}$ o'tkazish lozim. Bu vaziyatda obyektning boshqarishning texnologik samarali tizimining asosiy vazifasi bunday o'tish trayektoriyasini ishlab chiqish bo'lsa, boshqarishning iqtisodiy samarali tizimi esa bunday o'tish optimal trayektoriyasini ishlab chiqish imkoniyatlariga ega bo'lishi talab etiladi. Ijtimoiy-iqtisodiy boshqaruv obyektlari uchun bunday o'tish minimal xarajatlar (X_{min}) asosida amalga oshirilishi lozim.

Gap boshqarishdan asosiy maqsad ta'lim jarayonining talab qilingan sifat darajasini ta'minlash bo'lgan OTM faoliyati haqida ketyapti. Bunda OTM ta'lim jarayonining sifati asosan quyidagi to'rtta asosiy ko'rsatkichlarga bog'liq:

- Professor-o'qituvchilar tarkibi sifati;
- Talab qilinadigan o'quv-uslubiy adabiyotlar mavjudligi;
- Laboratoriya bazalari va uskunalari;
- O'quv jarayonini tashkil qilish samaradorligi.

OTM da o'quv jarayonining joriy holatidan yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan yangi holatiga minimal xarajatlar bilan o'tishni bazaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish asosida amalga oshirish mumkin. O'quv jarayoniga intellektual o'qitish ekspert tizimlari bo'lgan avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlarini (AO'T) joriy qilish OTM professor-o'qituvchilari tarkibini o'zgartirmagan holda barcha fanlardan o'qitish sifatini oshirishga ta'sir ko'rsatadi.

Elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar, trenajerlar, laboratoriya ishlari, bilim va malakalarni testdan o'tkazish tizimlari ko'rinishidagi kompyuter dasturlari va o'qitish tizimlari o'quv adabiyotlari yetishmasligini keng doirada kompensatsiyalaydi va har bir o'quvchini axborot olishning zaruriy manbalari bilan ta'minlaydi. Bilimlar va ma'lumotlar bazasiga asoslangan axborot muhiti axborot resurslariga to'g'ri va masofadan ruxsatni amalga oshirish imkonini beradi. Taqsimlangan va markazlashgan elektron kutubxonalar talabalarga dunyo axborot resurslariga samarali ruxsatni amalga oshirish imkonini beradi.

O'quv – tadqiqot va tajriba ishlarini o'tkazish uchun modellashtiruvchi majmualar va zamonaviy kompyuter o'qitish tizimlari jarayonlarni ham hodisalarni ham modellashtirish imkonini beradi, ya'ni qimmat turuvchi uskunalari mavjud bo'lmagan holda eksperimentlarni o'tkazish imkonini beradi. Virtual tizimlardan foydalanish talabalarga tadqiqot objekti yoki jarayonini aks ettiruvchi kompyuter modelining bevosita qatnashuvchisi bo'lim imkonini beradi.

O'quv jarayonini bevosita tashkil qilishda o'qitishning texnik vositalaridan foydalanish ma'ruza o'qiyotganda doska bilan ishlash kabi mayda ishlar ulushining kamayishi hisobiga o'qituvchining vaqtini tejash va o'quv mashg'ulotlarda talabalarning bilimlarni yanada samarali o'zlashtirishlariga ta'sir ko'rsatadi.

OTMda ta'lim jarayoni sifatini oshirishni boshqarishni tashkil qilishning taklif etilgan yondashuvi yechiladigan muammoning maksimal natijasini olishda ajratiladigan mablag'larni optimal sarflashga imkon beradi.

Murakkab ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlardan iborat bo'lgan OTMni to'raligicha rivojlantirishda boshqaruv maqsadi tashqi iqtisodiy muhit o'zgarish tendensiyalarini hisobga oluvchi boshqarish obyektining bo'lajak holati prognozi asosida shakllantiriladi. Boshqarishni bunday tashkil qilish OTM rivojlanishining haqiqatdagi darajasining rejadagi darajasidan qanchalik chetlanishini aniqlashga imkon beradi, va buning asosida tashqi iqtisodiy muhitda OTM faoliyatini tartib solish yo'llari ishlab chiqiladi.

Biroq prognoz asosida OTM ni boshqarish bir qancha xatoliklar bilan yuz beradi. Bundan tashqari bu xatolarni aniqlash, kompensatsiya qilish va tuzatish juda murakkab.

Murakkab ijtimoiy-iqtisodiy obyektning optimal boshqarish faoliyati bir qancha majburiy elementlar qatoridan iborat bo'ladi. Avvalo u yuqorida ko'rsatilganidek, birin-ketin amalga oshiriladigan bosqichlarni realizatsiya qilish bilan bog'liq. Bunda har bir oldingi bosqich natijalari keyingi bosqich uchun boshlang'ich holatni belgilab beradi. Bundan tashqari har bir bosqich quyidagi asosiy fazalardan tashkil topadi:

- muammolarni tahlil qilinadigan va ularni yechishning mumkin bo'lgan yo'llari to'plamini aniqlanadigan analitik faza;

- masalaning qo'yilishi fazasi, bunda obyekt faoliyati maqsadi, unda mavjud imkoniyatlar va resurslar aniqlanadi va faoliyatning ustuvor yo'nalishlari tanlanadi;

- qaror qabul qilish fazasi, bunda tanlash mezonlari va muqobil variantlari to'plami shakllantiriladi, masalani yechish metodi optimal muqobil variant tanlanadi va buning asosida texnologiya va uni realizatsiya qilish algoritmi ishlab chiqiladi, faoliyatning asosiy va oraliq maqsadlari aniqlashtiriladi;

- qarorlarni realizatsiya qilish fazasi, bu fazada qabul qilingan qarorlarni realizatsiya qilish rejasi shakllantiriladi, qabul qilingan rejani amalga oshirish bilan bog'liq tashkiliy-texnik tadbirlar ishlab chiqiladi, va bu tadbirlarni optimal realizatsiya qilish bajariladi;

- o'tkazilgan boshqaruv tadbirlarini korrekcirovka qilish va natijalarni baholash fazasi. Bu fazada qo'yilgan maqsadlarga erishish nuqtai -nazaridan faoliyat natijalari tahlil qilinadi. Ushbu faza oraliq natijalarni tahlil qilishda haqiqatda barcha oldingi fazalar bo'yicha tafsirlanishi mumkin va yakuniy natijalarni baholagandagina mustaqil ahamiyatga ega bo'ladi. Agar ushbu natija qoniqarsiz bo'lsa analitik fazaga o'tiladi va kerakli natijaga erishilguncha davom etadi.

Boshqaruvning har bir optimal bosqichidagi keltirilgan fazalar tartibidan ko'rinib turibdiki, OTM ni boshqarish tuzilmasini qurishda bu fazalarning tuzilmaviy ta'minlanganligini e'tiborga olish lozim.

Shuni ham aytish lozimki, boshqaruv qarorlari iyerarxiya darajasiga ham, qabul qilingan qarorning ahamiyatlilikiga ham to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Har bir tuzilmaviy bo'lim o'zining faoliyatining chegaralarini va qabul qilinadigan qarorlarning spetsifikasini aniq anglashi zarur.

Bunda OTMda boshqaruvni tashkil qilishning quyidagi ikkita asosiy yondashuvini ajratish mumkin:

- Jarayonga mo'ljallangan yondashuv;
- Natijaga mo'ljallangan yondashuv.

Ta'limning sifati deganda maqsad va natijaning o'zaro nisbatini, maqsadga erishish darajasini tushinish lozim. Boshqacha aytganda, boshqarishning texnologik samarali tizimi qo'yilgan maqsadlarga erishishni ta'minlashi, boshqarishning iqtisodiy samarali tizimi esa maqsadlarga minimal xarajatlar bilan erishishni ta'minlashi lozim.

Yangi axborot texnologiyalarini joriy qilish keng ma'noda tushunilishi lozim, ya'ni, faqat OTM ni qanday boshqarish kerakligini emas, balki o'qitish jarayonini boshqarish va har bir talabaning mustaqil o'qishini nazorat qilish tushunilishi lozim. Bunda faqat rektor emas balki har bir o'qituvchi va talabalar ham boshqaruv subyekti sifatida namoyon bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. Арзымбетов Т.З., Зарипов Ф.М, Алламбергенов Э.М. Вопросы разработки информационной системы ВУЗА // Магистрантларды илимий мийнетлери топламы. – 2014 й. – 61-62 с.
2. ГОСТ 34.601 – 90. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания». 2001. - 25 с.

BOSHLANG'ICH SINIF DARSLARIGA AKT YORDAMIDA KO'RGAZMALAR YARATISH

*Z.X. Mamatova, V.A. Salaydinova
FarDU*

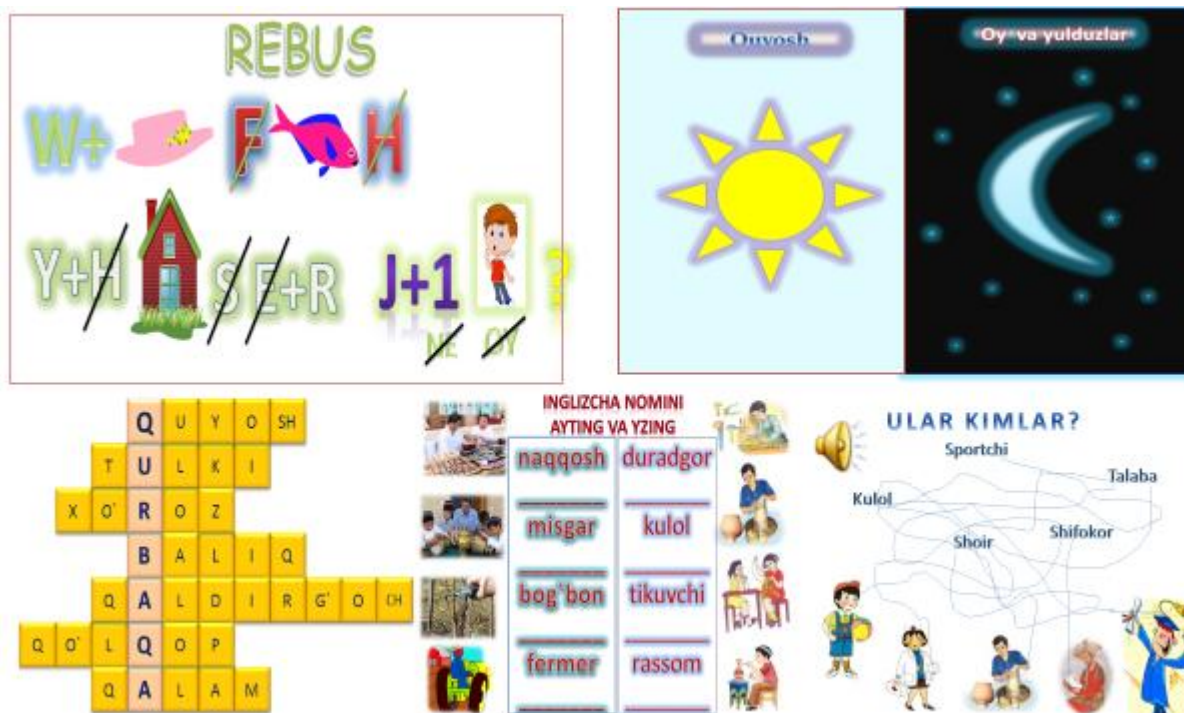
Hozirgi kunda axborot telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish keng tus olib bormoqda va bu davr talabiga aylandi deb bemalol ayta olamiz. O'zbekiston Respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyev axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojiga bag'ishlangan yig'ili shda axborot texnologiyalari sohasi haqida alohida to'xtalib o'tadi.

Bugungi kunda deyarli ko'pchilik zamonaviy o'quvchilar umumta'lim maktablari ostonasiga qadam qo'ygunga qadar, oilada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalari bilan tanish bo'lgan, hatto ulardan foydalana biladigan holda kelmoqdalar. Ular haqiqatdan ham axborot asrida tug'ilib, hali atrof-olamni anglamay turib, zamonaviy aloqa qurilmalari turlari, ularning funksiyalari bilan tanish bo'lgan holda ulg'aymoqdalar. Bunday vaziyatda boshlang'ich sinf o'qituvchilarining eng muhim ahamiyatga molik vazifalari — bu o'quvchilarga mazkur qurilmalar, ulardan foydalanish me'yorlari haqida ilk tushunchalarni berishdan iborat. O'quvchilarda axborotlar olamidani o'zlariga xos va mos bo'lgan axborotlarni to'g'ri tanlay bilishdagi dastlabki salohiyatini shakllantirishda birinchi o'qituvchining o'rni muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda nafaqat o'qish, ta'lim va tarbiya jarayonida tushuntirish ishlari, balki boshlang'ich ta'lim muassasasining AKTdan foydalanish darajasi, o'quv dasturidagi boshqa asosiy fanlarni o'qitish jarayoniga ham AKTni joriy etib borish katta ahamiyat kasb etadi.

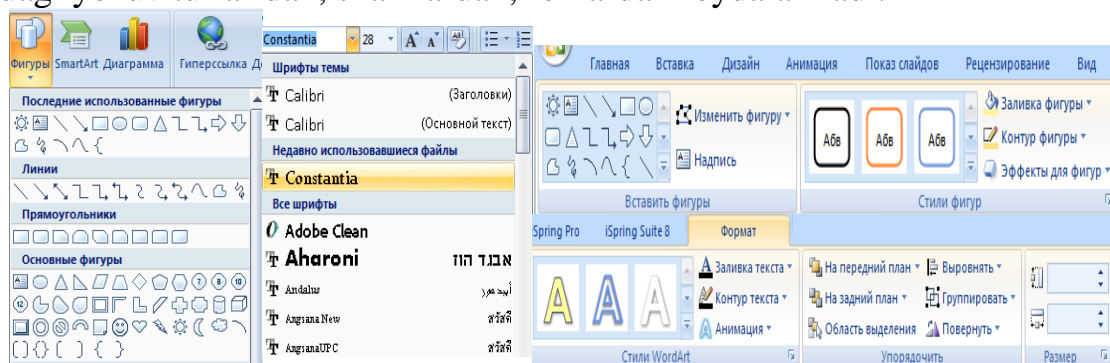
Boshlang'ich sinf o'qituvchisining faoliyati avvalo, o'quvchilarni ta'lim jarayoniga moslashtirish hisoblanadi. Ularda o'qishga qiziqish hamda zamonaviy o'quvchilarga mos bo'lgan xususiyatlarni shakllantirish, ta'lim jarayonining o'ziga xos jihatlari bilan tanishtirish boshlang'ich sinf o'qituvchisining vazifalaridan biridir. Bugungi kundagi boshlang'ich sinf o'qituvchisi o'quvchilarni zamonaviy axborot jamiyati sharoitlarida o'qitish, ta'lim va tarbiya berish, ularga dastlabki bilimlarni zamon ruhiga muvofiq ravishda yetkazib bera bilishi zarur. O'qitishning asosiy maqsadi — o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish hamda ta'lim jarayonida olgan axborotlardan amaliy foydalanish jarayonlarini ham anglab borishga o'rgatishdan iborat. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari zamon talabiga mos dars o'tishlari uchun AKT sohasida ma'lum salohiyatga ega bo'lishlari, AKT savodxonligi, ya'ni kundalik hayotida ham, kasbiy faoliyatida ham undan to'g'ri foydalana olish qobiliyatini egallashlari zarur. Bunda pedagog o'quvchilarning ruhiyatini hisobga olgan holda ko'rgazmalarni, savollar va boshqotirmalarni yosh jihatdan mosligiga, ranglar uyg'unligiga e'tibor bergan holatda tanlashi lozim. Bu hozirgi davrdagi uzluksiz ta'lim tizimining dolzarb vazifalaridan biridir.

Pedagogning AKT sohasidagi bilimlari salohiyati ularning ushbu sohada malaka oshirishlari orqali amalga oshiriladi. Boshlang'ich sinflar o'qituvchilari muntazam ravishda, AKT bo'yicha malaka oshirishlari, shuningdek, zamonaviy ta'lim tizimi talablariga muvofiq bo'lish uchun mustaqil ta'lim orqali ham o'z bilimlarini oshirishlari zarur. Bundan tashqari, o'qituvchilar Internet vositasida turli ilmiy-amaliy konferensiyalar, seminarlar materiallaridan foydalanishlari, hamkorlar bilan tajriba almashish maqsadida hozirgi davrda kengayib borayotgan o'qituvchilar forumlaridan foydalanishlari ham foydadan holi bo'lmaydi.

Shunday ekan, biz o'quvchilarning darsga qizishini oshirish uchun turli AKT materiallaridan kerakli va o'rinli paytda foydalanish, ularni qanday tayyorlash ko'nikma va malakalarini yaxshiroq egallashi zarur deb hisoblaymiz. Buning uchun asosan PowerPoint, AdobePhotoshop, MS Word, Paint dasturlaridan foydalanishni bilish lozim. PowerPoint dasturi yordamida turli xildagi rasm, video, audio, ko'rgazma, matnlar va ular ustida qiziqarli animatsiyalar, dizaynlar tayyorlash mumkin. Misol uchun "Topishmoqlar" mavzusiga mos ko'rgazma, o'yin tayyorlamoqchi bo'lsak, PowerPoint dasturi yordamida quyidagi ko'rinishlarni tayyorlash va foydalanish mumkin:



Bunda glavная, vstavka, format animatsiya, dizayn kabi bo'limlarning turli shiriftdagi yozuv turlaridan, shakllardan, fonlardan foydalaniladi.



PowerPointdan foydalanishni chuqurroq o'zlashtirish uchun o'zimiz mustaqil tarzda shu dasturda ko'proq ishlashimiz, izlanishlar olib borishimiz zarur.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim sohasida AKTdan foydalanish dars samaradorligini oshirishga, o'quvchini har tomonlama rivojlantirish; axborot jamiyati sharoitlarida bilim, ko'nikmalarni yaxshi egallash, o'zlashtirish jarayonini osonlashtirish, xotirada uzoq vaqt saqlanib qolishi kabi vazifalarni amalga oshirish imkonini beradi. Shundan kelib chiqqan holda pedagoglarning AKTlardan foydalanishdagi bilim, ko'nikmalarini oshirish, o'z ustida ishlashga undash maqsadida turli qiziqarli konkurslar, musobaqalar, tanlovlar o'tkazilsa, to'garaklar tashkillansa samaradorlikka erishish mumkin.

Adabiyotlar:

1. M.Mamarajabov va boshqalar. "Axborot texnologiyalari" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish metodikasi. Metodik qo'llanma. T.: TDPU, 2012y.
2. R.R.Boqiyev. "Informatika" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish metodikasi. Metodik qo'llanma. T.: TDPU, 2012 y.
3. infoCOM.UZ

BOSHLANG'ICH SINFLARDA O'QISH FANIDAN MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANIB DARSLARNI TASHKILLASH

Z.X. Mamatova, V.A. Salaydinova

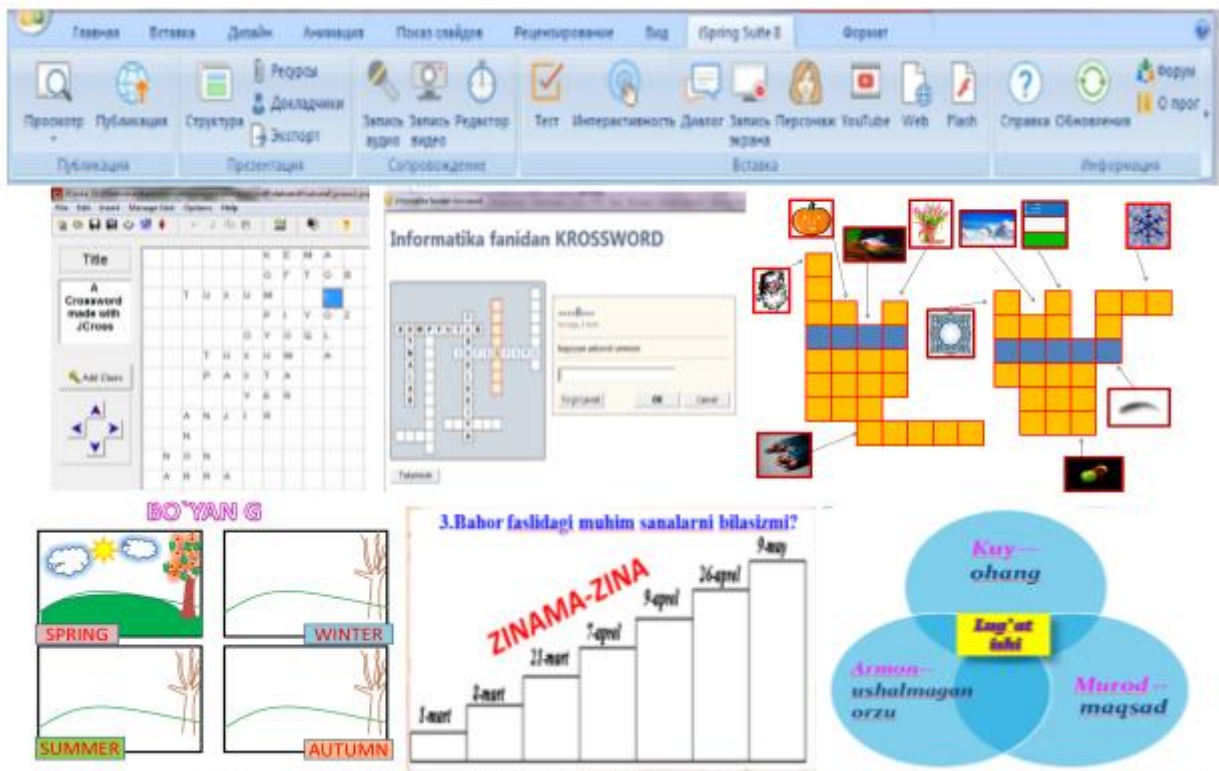
FarDU

Biz bugungi kundalik hayotimizni televizor, radio, balki mobil telefonlar, kompyuter, planshet kabi zamonaviy qurilmalarsiz o'tkaza olmay qoldik deb bemaloll ayta olamiz. Biz ulardan foydalanish orqali turmushimiz mazmunini boyitamiz, ish va ta'lim olishdagi vazifalarimizni yengillashtiramiz, yangiliklar yaratishga, izlanishlar olib borishga harakat qilamiz.

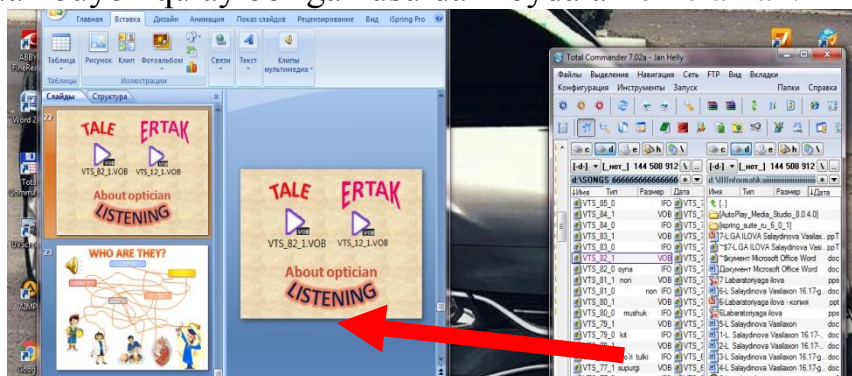
Hozirgi davrda boshqa sohalar qatori ta'lim tizimida ham deyarli barcha fanlarni o'qitishda AKT imkoniyatlarini joriy etish dolzarb masala hisoblanadi. AKT nafaqat o'quvchilarda bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishga, balki ularning shaxsiy xususiyatlarini rivojlantirish, bilishga doir qiziqishlarini oshirishga ham xizmat qiladi. Keyingi paytlarda ko'plab psixologik va ilg'or pedagogik sohalarda chop etilayotgan maqolalarda, AKT o'quvchilarning bilimi, ijodiy tafakkurini yanada o'stirib, AKTning imkoniyatlaridan oqilona va unumli foydalana olish ta'lim jarayonida beriladigan axborotlar doirasini boyitish va o'quvchilar tomonidan qiziqish bilan o'zlashtirilishiga, xotirasida tez va oson, uzoq saqlanib qolishiga yordam berayotganini ko'plab kuzatishimiz mumkin. Ta'lim jarayonida AKTning qo'llanilishi bilan zamonaviy axborot muhitiga xos bo'lgan ta'limga yangicha yondashuv shakllana boshladi.

Bizga ma'lumki, boshlang'ich ta'lim insonlar egallaydigan bilimlar olamining poydevoridir. Keyingi davrlarda o'zlashtiriladigan bilimlarga asos va tayanch bo'lishi bizga sir emas. Avvalgi paytlarda boshlang'ich sinflarda o'qish, yozish, matematikaning elementar bilimlarini o'zlashtirish kerak bo'lgan bo'lsa, bugungi kunda o'quvchini fikrlashga, faollikka, mustaqillikni rivojlantirishga va bilimlarni mantiqiy jihatdan mukammal egallashga undovchi ta'lim jarayonining muhim bosqichi sifatida yondashilmoqda. Shuning uchun ham bunda boshlang'ich ta'limda dars beradigan pedagoglar faoliyatining ahamiyati katta va zimmasiga katta bir mas'uliyatni yuklaydi. Hozirgi jadal rivojlanayotgan texnika asrida biz zamon bilan hamnafas holda yashashimiz, shunga monand texnik vositalardan foydalana olish imkoniyatimizni chuqurlashtirib, amaliyotga keng ko'lamda tatbiq eta olishimiz zarur va bu jarayonda AKTni joriy etish katta ahamiyat kasb etadi deb hisoblayman.

AKT vositalaridan foydalanish uchun biz asosan PowerPoint, Adobe Photoshop, MS Word, Paint, iSpring, HotPotatoes dasturlaridan foydalanishni bilishimiz lozim. PowerPoint dasturi yordamida turli xildagi rasm, video, audio, ko'rgazma, matnlar va ular ustida qiziqarli animatsiyalar, dizaynlar; iSpring, HotPotatoes dasturlarida turli xildagi testlar, krosswordlar, kitoblar, qiziqarli mashg'ulotlar, audio, videolar tayyorlashimiz mumkin.



PowerPoint, Word va shu kabi (keying o‘rinlarda PowerPoint deb ketaman) dasturlarda ishlaganimizda video, audio, rasm,(keying o‘rinlarda video deb ketaman)larni joylamoqchi bo‘lsak doimgidek ko‘pchilik uchun qulay bo‘lgan dastur—Total Commander dasturi yordamidan foydalanamiz. Bir vaqtning o‘zida PowerPoint va Total Commander dasturini ishga tushiriladi va ikkala dastur oynalarini kichik holatga o‘tkaziladi. Sichqoncha yordamida kerakli videoni tanlab, chap tugmani bosib turgan holatda PowerPointdagi keraki joyga olib kelib, sichqoncha tugmasini qo‘yib yuboriladi. Natijada Video Powerpointga joylashadi va bemaol videoni ko‘rish ham mumkin. Shu usuldan foydalanilsa tayyorlangan hujjatni boshqa kompyuterlarga o‘tkazib ko‘zdan kechirilganda ham videoni ko‘ra olish imkoniyatiga ega bo‘lamiz. PowerPointdagi “klipi i multimedia”dan foydalanib video o‘rnatsam boshqa kompyuterlarga o‘tkazganimda videoni ko‘ra olmadim. Shundan buyon qulay bo‘lgan usuldan foydalanib kelaman.



Shuni aytishimiz mumkinki, darslarni multimedia vositalari orqali turi harakatli mashqlar, videoroliklarni tashkillash o‘quvchilar diqqatini bir joyga jamlashga, yodida uzoq vaqt saqlanishiga ko‘mak beradi. Bizda beshta his-tuyg‘u organi bor bo‘lib bular ko‘rish, tam bilish, eshitish, hid sezish, his etish. Chunki ko‘rish sezgi orqali olingan ma‘lumotlarning ko‘p qismini tashkil qiladi va

harakatlanish, animatsiyalar, ular borasida bajariladigan amaliy ishlar xotirada tez qoladi. Biz bilamizki, miyamiz ikkiga bo'lingan: chap va o'ng qism. Chap tomon asosan mantiqqa javob beradi, ya'ni matn, raqam, yozuvlarni yodlashimiz uchun mo'ljallangan va u atiga 10% xotira potensialiga ega. Ong taraf esa asosan emotsiyalarga javob beradi va 90% xotira potensialiga ega. Undan 80% potensial tasavvurga to'g'ri keladi. Masalan biz ertakni o'qishimiz va videosini ko'rishimizni oladigan bo'lsak, video orqali ko'rgan ertagimiz yaxshiroq va uzoqroq xotirada qoladi. Biz film tomosha qilganimizda tasavvurimiz avtomatik ishlay boshlaydi va hech qachon esimizdan chiqmaydi. Shuning uchun ham biz o'ng tomon miyani ishlatishga harakat qilishimiz va bunda AKTning ahamiyatini inobatga olishimiz zarur.

Adabiyotlar:

1. M. Mamarajabov va boshqalar. "Axborot texnologiyalari" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish metodikasi. Metodik qo'llanma. T.: TDPU, 2012y.

2. R. R. Boqiyev. "Informatika" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish metodikasi. Metodik qo'llanma. T.: TDPU, 2012 y.

AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYARIGA BO'LADIGAN TAXDIDLAR MAVZUSIGA COURS LAB DASTURIDA MULTIMEDIYALI RESURLAR YARATISH

Z.X. Mamatova, J.P. Abduljalilov

FarDU

Bugungi kun o'qituvchisi kompyuter va AKT hamda Internet tarmog'i imkoniyatlaridan keng foydalana bilishi zarur. Ta'limiy dasturlar, raqamli ta'limiy resurslar hamda axborot manbalaridan foydalanish, zarur axborotlarni topish va ta'lim masalalarini hal etishga muvofiqlarini tanlab olish, axborot muhiti vositalaridan, shuningdek, skaner, raqamli fotosuratga olish qurilmasi va videokamera, raqamli mikroskop, proyeksion uskunalardan foydalanishni bilishlari shart deb hisoblayman.

Pedagogik innovatsiyalar- bu tartibga solish darajasini oshirish orqali ijtimoiy tizim faoliyatini takomillashtirishga yo'naltirilgan faoliyatning maxsus shakli. Boshqaruv jarayonining mohiyati maqsad-natijani mos kelish yo'nalishi bo'yicha harakatni yo'lga solishdan iborat bo'ladi.

Pedagogik faoliyatga o'qituvchi kadrlarni tayyorlashda ta'lim jarayonini axborotlashtirish va axborot texnologiyalari tizimi haqida chuqur bilim berilishi zarur. Hozirgi davrda o'qitish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) taqdim etayotgan zamonaviy imkoniyatlardan foydalanish ta'lim jarayoni samarasini oshirishning muhim omili bo'lib hisoblanadi. AKT ta'lim jarayonida o'quvchilarga nafaqat bilim va mazkur sohada malakalarini shakllantirish, balki ularning dunyoqarashlarini kengaytirish, shaxsiy sifatlariga ta'sir etib, intellektual rivojlantirish, bilishga qiziqishlarini oshirishga ham xizmat qiladi.

AKT o'quvchilarning ijodiy tafakkurlari rivojlanishiga ham kuchli ta'sir etadi. O'quvchilarga bilim berish jarayonida axborotlarning obrazli ifodalanishi

o'quv materialini yanada boyitib, oson o'zlashtirilishiga yordam beradi. Umuman olganda, ta'lim-tarbiya jarayoniga AKT joriy etilishi quyidagi afzalliklarga ega ekanligi haqida ko'p ta'kidlanadi:

AKT vositalari o'quvchilarni ta'lim jarayonida fanlarni o'zlashtirishga alohida jalb etish va qiziqishlarini oshirishda muhim omillardandir;

o'quvchilarni intellektual faoliyatga undaydi;

o'quvchilarni fanlar bo'yicha turli olimpiada, viktorina, tanlovlarga tayyorgarlik ko'rishlarida ijobiy imkoniyatlarni taqdim etadi;

o'qituvchining o'z kasbiga ijodiy yondashuvi uchun ko'plab imkoniyatlar taqdim etadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, bo'lajak o'qituvchilar faoliyatida quyidagi tavsiyalar foydadan holi bo'lmaydi deb o'ylaymiz: zamonaviy o'qituvchi o'quvchilar bilan axborotlashgan ta'lim jarayonida o'zaro hamkorlikda muloqot qilishi uchun ham axborot texnologiyalariga oid bilim va malakalarga ega bo'lishi, ta'lim jarayonidagi turli vaziyatlarda o'z bilim va malakasi bilan o'quvchilarning talablariga javob berishi zarur; AKTdan foydalanib, yangi metodik masalalarni hal etishi, fanga oid bilimlarini chuqurlashtirishi, o'z kasbiy mahorati darajasini oshirishi zarur. O'qituvchi o'z oldiga maqsadni belgilashi kerak.

Maqsadni belgilash - didaktik vazifalarni aniqlash, o'quv natijalarini

shakllantirish. Bu pedagogik faoliyatni asosiy omili bo'lib, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchining birgalikdagi faoliyati harakatini umumiy natijaga yo'naltiradi.

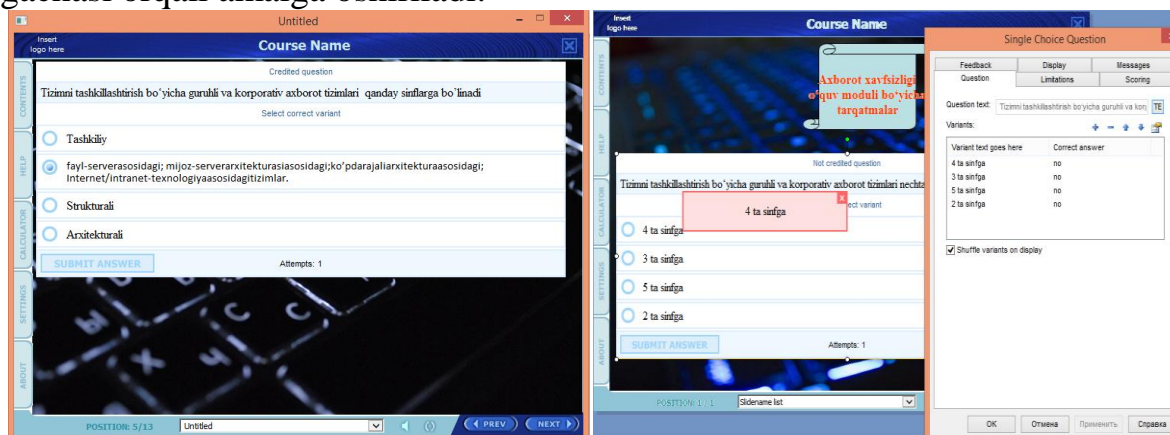
AKTga oid savodxonlik o'qituvchining o'quvchilar, hamkasblar, ota-onalar oldida obro'yini oshirish omillaridan biri ekanligini to'g'ri anglash zarur; kompyuter o'qituvchiga o'quvchilar o'zlashtirishini kuzatish uchun monitoring bazasini tashkil etish, o'quvchilar erishayotgan natijalarini samarali kuzatish vositasi sifatida foydalanishni bilish; o'qituvchilik kasbiy-mutaxassislik faoliyatiga ijodiy yondashishga rag'batlantiruvchi vosita sifatida foydalana bilish zarur.

“Axborot kommunikatsiya texnologiyariga bo'ladigan taxdidlar” mavzusiga CoursLab dasturida multimediyali resurslar yaratishni ko'rib chiqamiz. Dasturni ishga tushurib olgandan so'ng, CoursLab ishchi oynasida **Insert Logo** oynasini faollashtirib olinadi. Buning uchun ishchi oynasida joylashgan **Slides** oynasini aktivlashtirib olamiz va shu oynaning pastki qismida joylashgan **Title** yorliqchaga kirib **Insert Logo** ikki marta bosgan holda text oynasini aktivlashtirib olib Mavzu yoziladi va **ok** tugmasi bosiladi. Keyingi qadam esa mundarija yaratish **text** bo'limi orqali amalga oshiriladi, **Balloonslarni** turli xil shakllari mavjud bo'lib ulardan kerakli bo'lganlari tanlab olinadi.

Externaldan foydalanamiz, ya'ni bironta fayl, Power point yoki Word faylli ma'lumot bo'lsa, **Externaldan** foydalaniladi, yoritmoqchi bo'lgan mavzularni oydinlashtirishga va tushunarli bo'lishiga va nazariy qismlarni yozib olish uchun qulay hisoblanadi.



Loyihani mavzu bo'yicha nazorat testlar tuzish bilan davom etiriladi. Buning uchun dasturning **Questions** qismiga kirib testlarni joylashtiriladi. Foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan turli ko'rinishdagi test tuzish oynalari mavjuddir, ya'ni **Single choice, Multiple select, Current Results** va hokazo. **Multiple Questions** test joylashtirishni ko'rib chiqamiz. Testlarni kerakli darajada joylashtirish uchun **Messages, Texts, Buttons, Spots, Disple, Feedback, Questions** bo'limlariga kirib sozlamalarni amalga oshirishimiz mumkin. Demak testlarini joylab, saqlab **ok** tugachasi orqali amalga oshiriladi.



Xulosa qilib aytganda, dars jarayonlarida multimediali vositalardan foydalanib o'qitish dars samaradorligini oshirishga, o'quvchini har tomonlama rivojlanishiga, axborot jamiyati sharoitlarida bilim, ko'nikmalarni yaxshi egallashiga, xotirada uzoq vaqt saqlanib qolishi kabi vazifalarni amalga oshirish imkonini beradi. Shundan kelib chiqqan holda pedagoglarning AKTlardan foydalanishdagi bilim, ko'nikmalarini oshirish, multimediali resurslar tayyorlash, o'z ustida ishlashga undash maqsadida samaradorlikka erishish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Karimov I.M. va boshqalar. Axborot texnologiyalari: Darslik. – T., 2011.
2. G'aniev S.K., Karimov M.M., Tashev K.A. Axborot xavfsizligi. Axborot-kommunikatsion tizimlari xavfsizligi. – T., 2008.
3. Muhammadiev J.O'. Axborot xavfsizligi: muammo va yechimlar: Monografiya. – T., 2011.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Ф. Юсупов, Ш.Ш. Аминов

*Ташкентский университет информационных технологий
им.Мухаммада ал-Хорезми, Ургенчский филиал*

Основные сведения о нейронных сетях дано в источниках [1-9] в которых также давалась подробная информация и определения из теории нейронных сетей. Сведения о подходах к обучению нейронных сетей излагаются в [3-9]. Помимо этой информации из них также получены сведения о преимуществах и недостатках алгоритмов и принципов обучения сетей.

Известно, что существует множество электронных ресурсов, в которых описываются подробно алгоритмы обучения нейронных сетей. Особенно следует выделить [3-5]. В статье [6] автор рассматривает подход к моделированию композиционных материалов с использованием нейросетевых технологий и анализирует различные методы обучения нейронных сетей. В качестве нового подхода к решению задачи поиска глобального аттрактора функции энергии предлагается применение вейвлет-преобразования. В работе [7] рассматриваются вопросы обучения нейронных сетей с супервизором, с подкреплением и самообучения.

В докладе А.В.Макаренко [8] подробно излагаются общие положения машинного обучения нейронных сетей, рассматриваются глубокие нейронные сети: общие положения, составляющие успеха, базовая архитектура сетей, текущие достижения, проблемы.

Статья [9] посвящена проблеме распознавания принимаемых кодированных последовательностей радиосигналов. Традиционно в системах связи для обнаружения и обработки шумоподобных сигналов используются корреляторы или согласованные фильтры. Обе модели параметризованы порогом обнаружения. Оптимальность традиционных методов по количеству правильных и ложных обнаружений доказана для случая, когда шум в среде передачи является аддитивным Гауссовским. Для улучшения качества распознавания сигналов в среде с помехами общего вида предлагается использовать нейронную сеть. Предполагается, что качество распознавания будет лучше, чем при традиционном использовании автокорреляционной функции так как в процессе обучения нейронной сеть способна запомнить особенности помех в канале связи, и, следовательно, использовать полученную модель на этапе классификации сигналов. В данной работе также приводится схема эксперимента, позволяющего подтвердить данное предположение.

Далее излагается в кратце некоторые методы обучения нейронных сетей.

Метод обратного распространения. Этот метод является основным и имеет ещё одно название - Backpropagation, так как использует алгоритм градиентного спуска. То есть при помощи движения вдоль градиента

рассчитывается локальный минимум и максимум функции. Понимание этого метода приведёт к тому, что следующий не вызовет затруднений.

Если представить функцию в виде графика, определяющего зависимость ошибки от веса синапса, то на этом графике необходимо найти точку с минимальным значением ошибки и с максимальным. При этом каждый вес должен иметь своё графическое представление и к каждому из них необходимо вычислить глобальный минимум. Сам градиент представляет собой векторное значение определяющее направление и крутизну склона. Градиент находится с помощью производной от функции в нужной точке. Оказавшись в определённой точке со значением веса, который распределяется в случайном порядке, вычисляется градиент и определяется направление движения спуска, и так в каждой следующей точке, пока не достигается локальный минимум, не позволяющий дальнейшего спуска.

Оптимальный вариант заранее никогда не известен, узнать его можно только проведя несколько обучений и корректируя каждый раз значение в нужном направлении. Теперь можно перейти непосредственно к методу обучения и определить, что он из себя представляет. В процессе поступления информации нейронная сеть последовательно передаёт её от одного нейрона к другому посредством синапсов, до того момента, пока информация не окажется на выходном слое и не будет выдана как результат. Такой способ называется передачей вперёд. Для использования такого метода обучения подойдут только те функции активации, которые можно дифференцировать. Так как обратное распространение вычисляется с помощью вычитывания разницы результатов и умножения его на производную функции от входного значения.

Метод упругого распространения. Следующий метод обучения сети Resilient propagation или Rprop. Предыдущий способ обучения, представленный выше имеет недостаток в виде больших временных затрат на процесс обучения неуместных в случае необходимости получить быстрый результат. Для ускорения процесса было предложено немало дополнительных алгоритмов, ускоряющих процесс. Одним из которых и является текущий метод. Настоящий алгоритм использует в качестве основы обучение по эпохам и применяет только знаки производных частного случая для корректировки весовых коэффициентов. Используется определённое правило, по которому производится расчёт величины коррекции весового коэффициента.

Генетический алгоритм. Третий наиболее интересный алгоритм обучения искусственных нейронных сетей — Genetic Algorithm. Он представляет собой упрощённую интерпретацию природного алгоритма, основанного на скрещивании результатов. То есть, по сути, происходит скрещивание результатов, выбор наилучших и формирование на их основе нового поколения. В случае если результат не устраивает алгоритм повторяется пока поколение не становится идеальным. Алгоритм может завершиться без достижения нужного результата если количество попыток будет исчерпано или же будет исчерпан время на мутацию. Этот алгоритм

применим к процессу оптимизации веса нейронной сети, при заданной по умолчанию топологии.

Другие методы обучения. Кроме вышеперечисленных методов, есть ещё разновидности обучения нейросетей с учителем и без него. Обучение с учителем чаще всего применимо к регрессиям и классификациям. В этом случае тренер выступает в роли учителя, а созданная сеть — ученика. Тренер задаёт входные данные и требуемый результат, соответственно сеть понимает к какому именно результату необходимо стремиться при заданных параметрах.

Заключение. Анализированы различные математические модели искусственных нейронных сетей, изучены концептуальные подходы к их обучению, а также была дана краткая информация о некоторых методах обучения. Оценивая достоинства нейронных сетей можно сделать вывод о том, что нейросетевые технологии являются необходимым инструментом для создания эффективной модели современного учебного процесса основанного на применении современных методов работы с информацией.

Литературы:

1. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект. М.: Издательский центр "Академия", 2005. — 176 с.

2. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика. М.: Горячая линия-Телеком, 2002. — 380 с.

3. Васенков Д. В. Методы обучения искусственных нейронных сетей, Журнал «Компьютерные инструменты в образовании». № 1, 2007 г.

4. Алгоритмы обучения нейронных сетей будущего: <http://ai.h16.ru/note/algo/algo.php>

5. Обучение нейронной сети: <http://www.aiportal.ru/articles/neural-networks/learning-neunet.html>

6. Федосин С.А., Ладаев Д.А., Марьина О.А. Анализ и сравнения методов обучения нейронных сетей. Вестник Мордовского университета, Серия «Физико-математические науки», 2010, № 4. — С.79-88.

7. <https://studfiles.net/preview/935476/>

8. Макаренко А.В. Методы глубокого обучения: сегодняшние возможности и ближайшие перспективы//Учёный совет ИПУ РАН 25 мая 2017 г. УС'2017. — 40 с.

9. Малыгин И.В., Бельков С.А., Тарасов А.Д., Усвяцов М.Р. Применение методов машинного обучения для классификации радиосигналов // Труды МАИ. 2017. № 96. URL: <http://trudymai.ru>

O'QUVCHILARGA INGLIZ TILI OLMOSHLARINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'RGATISH

F.A. Astonova, G.P. Yakubova
Marg'ilon shahar 5-umumta'lim maktabi

Jahon hamjamiyatiga integratsiyalashish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadallik bilan rivojlanishi globallashtirish sharoitida chet tillarni o'rganishga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytirdi. Axborot texnologiyalari asosida xorijiy tillarni o'rgatishning ilg'or usullarini tahlil jarayoniga joriy etish o'quvchilardan chet tillarda erkin muloqot qila oladigan va fan-texnologiyaning so'nggi yutuqlaridan xabardor bo'lgan mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab, olib borilgan islohotlar natijasida tahlil tizimi tubdan isloh qilindi, tahlil jarayonini umumjahon tahlil standartlari va milliy qadriyatlarimizga mos tarzda tashkil etishga hamda tahlilning uzviyligiga yo'naltirilgan davlat tahlil standartlari qabul qilinib, amaliyotga tatbiq etildi. Bunday islohotlarning til tahlilida ham o'tkazilishi natijasida chet tillarni o'qitishda ilg'or pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari keng ko'lamda o'zlashtirildi. Chet tillarni o'qitishda o'quvchining kommunikativ layoqatini shakllantirish tahlilning asosiy maqsadi sifatida belgilanishi, o'quvchini mahruza tinglovchi shaxsdan darsning faol subhektiga aylantirish ehtiyoji zamonaviy til tahliliga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va shu orqali unda lingvistik, sotsiolingvistik va pragmatik kompetentsiyalarni hosil qilishda ijobiy natija beradi. Ingliz tilida olmoshlarning son jihatdan kam bo'lishiga qaramay, qo'llanish doirasi kengligi va o'zbek tilidagi turkumdoshlaridan semantikasi va stilistik xususiyatlari bilan farq qilgani sababli o'quvchilarning o'zlashtirishida qiyinchilik tug'diradi. SHu bois o'quvchilar nutqida ingliz tilidagi olmoshlarni to'g'ri qo'llash malakasi – kommunikativ kompetentsiyalar yetarli darajada shakllanmay qolmoqdaki, buni bartaraf etishda axborot texnologiya vositalaridan (internet resurslari, elektron darslik, lingvistik korpus, mulg'timedia dasturlari, veb-kvest va blog-texnologiyalar) foydalanib olmoshlarni o'rgatish zarur. Bu esa, o'z navbatida, dars samaradorligini oshiradi hamda olmoshlarni o'rgatishning yangicha metodlarini yaratishga xizmat qiladi.

O'zbek o'quvchilari ingliz tilidagi majhul nisbat shakli ('assive voice) bilan tanishganlarida ingliz tilidagi olmoshlarning to'g'ri kelishik shakllarini tanlashda qiyinchiliklarga duch keladilar:

He was given a present. – Unga sovg'a berildi.

She was offered a new job. – Unga yangi ish taklif qilindi.

Ko'rinib turganidek, o'zbek tilining *tushum* va *jo'nalish* kelishiklariga ingliz tili *obhekt* kelishigi mos keladi, bu esa bosh kelishik o'rniga obhekt kelishigi qo'llanilishi orqali namoyon bo'luvchi tillararo interferentsiyani yuzaga kelishiga sabab bo'ladi, masalan:

I was invited to the party / o'rniga Me was invited to the party /.

O'zbek tilidagi uchinchi shaxs ko'plik olmoshi *ular* uchinchi shaxs birlik songa nisbatan qo'llanilganda, «hurmat» mahnosini bildiradi. Ingliz tilida esa uchinchi shaxs ko'plik shakli *they* ko'plik, noaniqlik va umumiylikni anglatadi. Biroq *they* olmoshining birlik sonda «hurmat» mahnosida qo'llanilishi kuzatilmaydi. Mazkur hodisa ingliz tilida kishilik olmoshining uchinchi shaxs birlik shakllari *he, she* o'rniga *they* uchinchi shaxs ko'plik shaklining ishlatilishi natijasida yuzaga keladigan madaniyatlararo interferentsiyani namoyon etadi. Masalan: *Oying qani? – Ular hozir keladilar. Where is your mother? – She is coming / o'rniga They are coming /.*

Ma'lumki, o'zbek tilida egalik olmoshlari mavjud emas, biroq ingliz tilidagi egalik olmoshlariga o'zbek tilida *qaratqich kelishikdagi* kishilik olmoshlari mos keladi. O'zbek tilida otlardagi egalik mahnosining qo'shimchalar yordamida ifodalanishi inglizcha nutqda egalik olmoshlarini tushirib qoldirishga sabab bo'luvchi tillararo interferentsiyaning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Buni *He o'ened his eyes* o'rniga *He o'ened eyes* ko'rinishidagi xatolarda kuzatish mumkin. Ingliz tiliga egalik olmoshlarini tana ahzolari nomlari bilan qo'llash xos, o'zbek tilida esa egalik mahnosi egalik qo'shimchalari orqali ifodalanadi, shu bois qaratqich kelishigidagi kishilik olmoshini qo'llash ortiqcha bo'lib qoladi.

Ko'rsatish olmoshlari ingliz tilida ham, o'zbek tilida ham shaxs va predmetning so'zlovchiga nisbatan makon yoki zamon jihatidan uzoq-yaqinligiga ishora qiladi. Substantiv so'z birikmalarida o'rin yoki shaxsga nisbatan qo'llanuvchi o'zbek tilidagi ko'rsatish olmoshlari *-lar* ko'plik qo'shimchasini olib, «ko'plik» yoki «hurmat» mahnosida ishlatiladi.

O'zbek tilida o'zlik olmoshi *o'z* so'ziga egalik qo'shimchalarining qo'shilishi bilan yasaladi, ingliz tilida esa kishilik yoki egalik olmoshlariga *self* yoki *selves* so'zlarining qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Ingliz tilidagi *some, any, somebody, someone, something, anybody, anyone, anything, one* kabi gumon olmoshlarga o'zbek tilidagi *bahzi bir, bir qancha, bir nima, bir necha, bir narsa, kimdir, nimadir, allakim, allanima, birov* singari olmoshlar to'g'ri keladi. Ingliz tilidagi gumon olmoshlarini o'rganishda *some, any* kabi so'zlarni tushirib qoldirish natijasida tillararo interferentsiya hamda *someone, somebody* so'zlarini qo'llash natijasida ichki lisoniy interferentsiya yuzaga kelishi mumkin.

Ingliz va o'zbek tillaridagi bo'lishsizlik olmoshi shaxs yoxud predmetning borligini inkor etadi. Ingliz tilida bo'lishsizlik olmoshlari *no* so'ziga *one, body, thing: no one, nobody, nothing, none* kabi so'zlarning birikishi orqali yasaladi. O'zbek tilida bunday olmoshlar *hech* so'zining *kim, nima, qaysi, qanday, qachon* singari so'roq olmoshlari bilan bog'lanishi natijasida hosil qilinadi: *hech kim, hech nima, hech qaysi, hech qanday, hech qachon, hech narsa.*

O'zbek tilida nisbiy olmoshlar mavjud emas. Ingliz tilidagi nisbiy olmoshlar o'zbek tilida aniqlovchi ergash gaplar yordamida ifodalanadi.

Belgilash olmoshlari adhektiv va substantiv mahnolarda ishlatilishi mumkin. Ular adhektiv mahnoda qo'llanganda keyingi otga qo'shib, aniqlovchi vazifasida namoyon bo'ladi. Substantiv mahnoda qo'llanganda esa ingliz tilidagi olmoshlar

o'zgarmaydi, o'zbek tilidagi olmoshlar esa ko'plik, egalik va kelishik qo'shimchalarini qabul qiladi.

Ingliz tilida o'zlashtirish darajasining qiyinligiga ko'ra ingliz tilidagi olmoshlar uch guruhga ajratib olinadi.

Birinchi guruhga o'zbek tilida muqobiliga ega bo'lmagan olmoshlar, ikkinchi guruhga o'zbek tilida muqobili bo'lgan, biroq ularning qo'llanilishi ingliz tilidagi muqobilidan anchagina farq qiladigan, uchinchi guruhga esa o'zbek tilidagi olmoshlarga mahnosi va qo'llanilishiga ko'ra mos keladigan olmoshlar kiritildi. Murakkablik darajasiga ko'ra taqsimlab chiqilgan olmoshlar guruhlari quyidagi jadvalda aks ettirilgan:

Ingliz tilidagi olmoshlarning o'zlashtirish murakkabligi darajasiga ko'ra tasniflanishi

I guruh	II guruh	III guruh
who, whose, whom, which, that, he, she, it, her, his, its, hers, herself, himself, itself	this, these, that, those, some, any, somebody, someone, another, other, each, every, what, which, who, no, none, nobody, no one, nothing, themselves, my, our, their, they, much, many, few, little.	I, you, we, myself, yourself, yourselves, mine, yours, theirs, ours, each other, one another, both, neither, either, a few, a little, same, such, all, everybody, everyone, every-thing, what, which, whose, whom.

Ingliz tili darslarida turli xil axborot texnologiya vositalarini qo'llash mumkin, biroq til materiallarini o'rgatishda har qanday axborot texnologiya vositalaridan foydalanib bo'lmaydi. Articulate Storyline dasturiy muhiti asosida ishlab chiqiladigan lisoniy mulg'timedia dasturlari, lingvistik korpus, blog-texnologiya va veb-kvestlarning tahlili ularni olmoshlarni o'rgatishda asosiy vositalar sifatida tanlab olish imkoniyatini beradi.

Adabiyotlar:

1. David Bolton & Noel Goodey. Troubles with adjectives, adverbs and pronouns? – England: Delta Publishing, 2000. – 66 s.;
2. Jalolov J.J., Makhlamova G.T., Sh.S.Ashurov. English Language Teaching methodology. – Tashkent: Fan va texnologiya, 2015. – 336 s.;
3. Axmedova L.T. Teoriya i praktika obucheniya professionalg'noy russkoy rechi studentov-filologov. – Tashkent: Fan va texnologiya, 2013. – 200 s.;
4. Sattarov T.K. Formirovanie professionalg'nqx umeniy buduo'ego uchitelya inostrannogo yazqka na prakticheskix zanyatix po spetsialg'nosti (na materiale angliyskogo yazqka): Avtoref. dis. ... dokt.ped. nauk. – T., 2000. – 32 s

ИНФОРМАТИКА ФАНИ БЎЙИЧА ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЁТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОМИЛЛАРИ

*С. Абдурахмонов, А. Мирзақулов
ТАТУ Фарғона филиали, ФарДУ*

Мактаб ўқувчиларининг ёшлари улғайиши билан ўқишга бўлган қизиқишлари камайиб боришини кузатиш мумкин. Бу уларнинг физиологик ўзгаришлари билан ва информатика фанининг янгилик элементларини камайиб бориши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Мактаб таълим тизимида ўқувчиларнинг информатика фанини ўрганишга бўлган қизиқишларини доимо ривожлантириш мақсадида информатика фанининг мазмуни, таркиби интеллектуал информацион тизимига асосланган ластурлар жорий этилиши зарур.

Интеллектуал информацион тизимлар шахсга йўналтирилган таълим билан боғлиқ бўлиб ўқувчиларнинг коммуникативлик қобиятларини ривожлантиришга, мураккаб масалаларни ечиш кўникмаларини шакллантиришга, мустақил билим олиш қобиятини ривожланишига, фанга бўлган қизиқишларини ривожлантиришга йўналтирилиши билан аҳамиятлидир.

Интеллектуал информацион тизимлар шахсга йўналтирилган таълим билан боғлиқ бўлиб, улар асосан қуйидаги мақсадларни кўзлайди:

Ўқувчиларда информатикага ва унинг тадбиқларига қизиқиш уйғотиш.

Ўқувчиларнинг информатикадан дастур бўйича билимларини кенгайтириш.

Ўқувчиларда илмий текшириш характеридаги малакаларни ҳосил қилиш.

Информатикадан фикрлаш маданиятини тарбиялаш.

Ўқувчиларни информатикадан илмий-оммабоп адабиёт билан ишлашга ўргатиш.

Ўқувчиларнинг информатика тарихий – илмий қиймати ҳақидаги, информатика мактабининг дунё фани орасидаги етакчилик роли ҳақидаги тасавурларини кенгайтириш.

Информатика фанининг мазмуни, мақсади, ўқитиш услуби, машғулотга раҳбарлик қабилар ўқувчиларнинг информатика фан бўйича интеллектуал салоҳиятини ривожлантиришга асосланади.

Информатиканинг тарбиявий функциясини ривожлантириш мақсадида шахсга йўналтирилган таълимни ривожлантириш информатиканинг қобик моделини таълим йўналишларда амалга ошириш ҳаётий заруриятдир.

Информатика фани сферасининг кенглиги шу билан характерланадики, унинг фундаментал ядроси – марказий қисмининг мазмунини қобик дастурлар бойитади. Мактаб ўқувчиларнинг лаёқатларига қобик дастурлар мослаштирилади

Информатиканинг қобик моделини моҳияти шундан иборатки, мактаб ўқувчиларини лаёқатига кўра информатиканинг айрим йўналишларига йўналтирилган факультатив машғулотларда билимларини чуқурлаштиришга қаратилгандир.

Бу мақсадларнинг бир қисми дарс пайтида информатиканинг ядросида амалга оширилади, аммо дарс вақти чегараланганидан, унинг анчагина қисмини қобик дастурларни ташкил этиш машғулотларда амалга оширишга тўғри келади. Информатикадан қобик дастурлар:

“Ёш дастурчи” тўғараклари;

“WEB дизайнер” тўғараклари;

“Компьютер хизматлари” тўғараклари;

“Интернет клуб” тўғараклари;

Информатика викториналар;

конкурслар ва олимпиадалар;

информатика кечалари;

информатика экскурсиялар;

информатик иншолар;

дистанцион таълим;

мактаб информатика матбуоти ва ҳ.к.

Қобик дастурнинг ўргатувчи, тарбияловчи, ривожлантирувчи функциялари мавжуд. Унинг ўргатувчи функцияси илмий билимлар тизимини шакллантиришда, ўқув кўникма ва малакаларнинг ривожлантиришда, мулоқот кўникмаларининг ривожланишида катта амалий аҳамиятга эга. Қобик дастурнинг ривожлантирувчи функцияси ўқувчиларнинг индивидуал қобиятлари, лаёқатларини ривожланишига, касбга йўналтирилган тарбиянинг ривожланишига хизмат қилади.

Информатика қобик дастурлари шахсга йўналтирилган таълим ва тарбияни ривожлантиришдан иборат. Информатика қобигининг ҳар бир бўғинига қабул қилинадиган ўқувчилар уларнинг қизиқишларига, қобиятига, лаёқатига, ақлий ривожланганлик даражасига, таффақкур даражасига кўра танланади. Бу соҳада ўқитувчи илмий раҳбар, ташкилотчи сифатида фаолият олиб боради. Ўқувчиларнинг фаоллик даражасини ривожлантиришга кенг имкониятлар яратилади.

Информатиканинг қобик дастурларини бош мақсади танлаб олинган ўқувчиларнинг ўзини –ўзи информатикани ўрганишга бўлган табиий қобиятини ривожлантириш механизминини яратишдан иборат. Ўқитувчининг асосий ва энг муҳим вазифаси ўқувчиларнинг информатика соҳасидаги билимларни кашф қилишга одатлантириши керак. Демак, информатиканинг қобик дастурлари шахсга йўналтирилган таълимнинг мазмуни билан боғлиқ.

Информатиканинг қобик дастурлари билан шуғулланган ўқувчилар таълим олишда мустақил қарорлар қабул қиладилар, боланинг индивидуал ривожланиши ўсади, ижодий фаолияти шаклланади.

Адабиётлар:

1. Закон Республики Узбекистан об Образовании. –Т.: Изд-во «Узбекистан», 1997-36 с.
2. *Алтынбаева, Р.А.* Управление методической работой по реализации взаимосвязи общего и профессионального образования в центре непрерывного профессионального образования. – 13.00.01. Дис. на соиск.уч.степени к.п.н. – Казань, 1994. – 178 с.
3. Внутришкольное управление: теория и опыт педагогических и управленческих инноваций. / Под ред. Н.В. Горбуновой. – М.: Новая школа. – 1995. – 109 с.
4. *Дмитриенко, Т.А.* Дидактические основы управления учебной деятельностью студентов: Автореф. Дис... канд. Пед. Наук. – Екатеринбург, 1991. – 32 с.
5. A.Sattorov. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik. T.: “O’qituvchi”, 2008 y.

ANIQ FANLARINI O’QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

D.A. Djalilova, B.U. Musayeva

Furqat tumani ijtimoiy iqtisodiyot kolleji, Oltiariq tumani 23-makta.

O’zbekistonda axborot - kommunikatsiya texnologiya (AKT) larini yanada rivojlantirish, har bir sohaga tatbiq qilish, mutaxassislarining kompyuter savodxonligini oshirish kabi masalalar davr talabiga muvofiq yechilmoqda.

Hozirgi paytda axborot kommunikatsiyasi rivojlanishining asosiy omillari EHM larning turli sohalarida tobora keng qo’llanib borayotganligidadir. Kompyuter texnologiyalarining qo’llanilish sohasining rivojlanib borishi, axborot texnologiyalarining yaratilishi jamiyat hayotining barcha sohalarida ya’ni ishlab chiqarishda, fanda, ta’limda, tibbiyotda, iqtisodiyotda va turli jabhalardagi rivojlanishi ya’ni tezkor axborot almashinuviga, qisqa vaqt ichida axborotlarni qayta ishlash, o’z vaqtida manbaga uzatishga olib kelmoqda.

Zamonaviy o’qituvchining jamiyatni axborotlashtirish sharoitida ishlashga tayyorligini belgilab beradigan quyidagi axborot-kommunikativ salohiyatlar muhim hisoblanadi:

Kasbiy vazifalarni informatikaning zamonaviy vositalari va metodlarini axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalangan holda bajara olish malakasi;

Kasbiy faoliyatda axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalanish borasida tayyorgarlik darajasini real aks ettiruvchi, shakllanib ulgurgan shaxsiy sifatleri;

Vaziyatni to’g’ri baholash va pedagogik faoliyatda axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalangan holda samarali qarorlar qabul qila oladigan predmet-maxsus bilimlarni tashkil etish imkoniyatiga ega bo’lish.

Yangi axborot muhitining an'anaviy muhitdan printsiptial farqi, uning o'ziga xos kichik texnologik tizimdan iboratligidadir. Zero, istalgan ta'lim muassasasi axborot-kommunikativ texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi, ta'limning boshqa barcha didaktik, tashkiliy, iqtisodiy, nazariy-metodologik jihatdan kichik tizimlardagi tub o'zgarishlar bilan kechadi.

Kompyuterli o'qitishning afzalliklari juda ko'p: o'quvchilarda ma'lum malakalarni shakllantirish vaqti qisqardi; mashq qilinadigan topshiriqlar soni oshadi; o'quvchilarning ishlash sur'ati jadallashadi; kompyuter tomonidan faol boshqarishni talab qilinishi natijasida o'quvchi ta'lim sub'ektiga aylanadi; o'quvchilar kuzatishi, mushohada qilishi qiyin bo'lgan jarayonlarni modellashtirish va bevosita namoyish qilish imkoniyati hosil bo'ladi; kommunikatsiya vositalaridan foydalangan holda darsni uzoqdagi manbalar bilan ta'minlash imkoniyati hosil bo'ladi; kompyuter bilan muloqot didaktik o'yin xarakterini oladi va bu bilan o'quvchilarda o'quv faoliyatiga motivatsiya kuchayadi va hokazo.

Kompyuterli ta'lim jarayonida ta'lim o'quvchi va kompyuter orasidagi munosabatlarga ko'ra tashkil etiladi, boshqariladi, nazorat qilinadi.

Kompyuterli ta'limni tashkil etish – o'quvchi bilan o'quv materiali o'rtasidagi bog'lanishni kompyuter vositasida yo'lga qo'yish. O'quvchi bilan o'quv materiali o'rtasidagi bog'lanishni tashkil etish uchun ta'lim loyihalanaadi. O'quvchilarning o'quv ishlarini tashkil etish, ular faoliyatini rag'batlantirish tegishli vositalar asosida modellashtiriladi.

Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi. Ma'lumki, axborot texnologiyalari informatika qonun-qoidalari asosida takomillashtiriladi. Xozirgi kunda ta'lim sohasida o'qitishni avtomatlashtirishga katta e'tibor berilmoqda. Chunki zamonaviy o'qitish texnologiyalaridan dars jarayonida foydalanish katta ijobiy natijalar beradi. O'qitishni avtomatlashtirish (axborotlashtirish) yoki axborot texnologiyalaridan foydalanish dasturiga quyidagilarni kiritish mumkin:

a) ta'lim tizimining barcha pog'onalarida axborotlashtirishning yetakchi bo'g'inligini ta'minlash;

b) barcha sohalar bo'yicha bilim berishda axborotlashtirishni rivojlantirishni loyixalash va yaratish (monitoring), resurs markaz tizimi;

v) axborotlashtirish sohalarida me'yoriy bazalarni yaratish (koordinatsiyalar, metodlar, ilmiy- metodik birlashmalar va x.k.);

g) texnik ta'minotni — kompyuterlar, axborot texnologiyasining boshqa qurilmalari (fotoapparatdan mikroskopgacha) ularga xizmat ko'rsatish uchun kerakli materiallarni yaratish;

d) telekommunikatsiya (xavo orqali, yerning sun'iy yo'ldoshlari va boshqa aloqa kanallari) tarmoqlari;

e) ta'minot resurslari (dasturiy ta'minot, internetdagi axborotlar majmui, malumotnomalar va x.k.).

Axborot texnologiyasini o'zlashtirish cheklangan elementar amallar to'plamini yaxshi bilib olishdan boshlanadi. Bu cheklangan elementar amallar

asosida harakat, harkatlardan esa amallar tuziladi. Amallar to'plami texnologik bosqichni, texnologik bosqichlar to'plami esa texnologik jarayonni tashkil etadi.

Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir.

Kompyuter texnikalarini ta'lim muassasalariga tatbiq etish, o'qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo'l ochib beradi.

Keyingi o'n yillikda matematika fanini o'qitishda kompyuterlardan foydalanish bir necha asosiy yo'nalishlarda olib borildi. Bularga kompyuter yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o'rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o'yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi.

Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir.

Matematika o'qitishda kompyuterlarni qulayligini yana bir yo'nalishi ayrim o'quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilish, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasida ko'rinishida taqdim qilish mumkin. Shu boisdan ular matematikani chuqur o'rganish va o'quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo'ladilar.

Ko'p holatlarda vujudga keladigan matematik muammoni tez va berilgan aniqlikda hal etish uchun professional matematikdan o'z kasbi bilan bir vaqtda ma'lum bir algoritmik til va dasturlashni bilishi talab qilinadi. Shu maqsadda XX-asrning 90-yillarida matematiklar uchun ancha qulayliklarga ega bo'lgan matematik sistemalar yaratilgan. Bu maxsus sistemalar yordamida turli sonli va analitik matematik hisoblarni, oddiy arifmetik hisoblashlardan boshlab, to'xususiy hosilali differensial tenglamalarni yechishdan tashqari grafiklarni yasashni ham amalga oshirish mumkin.

Adabiyotlar:

1. "Matematika fanlarini o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi" E.A.Chuliyev 2013 y

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ DSPACE и EPRINTS

У.С. Жамолова, Р.Д. Аллабергенов

Ташкентский университет информационных технологий имени Ал-Хорезмий, Специалист Института инновационного развития, повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров системы профессионального образования Республики Узбекистан

Электронные открытые архивы строятся по принципу распределенной системы с общим сетевым протоколом и программным обеспечением, что позволяет говорить о единой информационной системе.

Платформа электронных библиотек DSpace разрабатывалась совместно компанией Hewlett-Packard и библиотеками MIT (Massachusetts Institute of Technology) [1].

DSpace формировалась под влиянием научных исследований в области систем электронных библиотек. Платформа EPrints произошла из движения Scholarly Communication, как следствием конфигурация по умолчанию направлена на поддержку научных статей.

EPrints имеет много сходства с DSpace, но оптимизирована так, чтобы обеспечить доступ к самостоятельному депонированию (внесению) автором материалов (статей, отчетов, книг и пр.), в то время как DSpace обеспечивает платформу, для долгосрочного хранения цифровых материалов, используемых в академических исследованиях.

С помощью EPrints можно так же обеспечить подобную функциональность репозитория. Основные отличия EPrints и DSpace лежат в их подходе к организации структуры данных.

В DSpace данные организуются таким образом, чтобы отобразить структуру организации, использующую данную систему [2].

В отличие от DSpace, EPrints не имеет строгого структурного деления на разделы и коллекции. В основе EPrints лежит равенство всех элементов репозитория и отсутствие иерархии.

Однако иерархия необходима для организации навигации по репозиторию. Для этого в EPrints существует представления при помощи информации из метаданных. Тем самым в EPrints можно получить более сложную иерархию. Сходство в моделях начинается на уровне элементов, это соответствует модели OAI-PMH [3].

Выигрышем DSpace, благодаря жесткой иерархии, будет физическая близость данных, находящихся в одном наборе, на накопителе. Как следствие уменьшается время на выдачу информации пользователям. Выигрышем EPrints будет возможность более сложной организации иерархии данных.

DSpace позволяет создавать, распространять и хранить электронные ресурсы. Здесь дается короткое описание функциональных возможностей DSpace (использование электронных библиотек, созданных на основе DSpace, обзор их содержимого и введение новых документов в коллекции).

Информационное наполнение DSpace организовано вокруг понятия разделов, которые, как правило, отвечают некоторым организационно-административным структурам, таким как учебные заведения, департаменты, лаборатории, научные учреждения и исследовательские центры.

В каждом разделе может быть создано любое количество подразделов и любое количество коллекций. Любая коллекция может содержать любое количество электронных документов [4]

Литературы:

6. Tillett, Barbara B. - Bibliographic Relationships. In: Relationships in the Organization of Knowledge, edited by Carol A. Bean and Rebecca Green. - Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001. - P. 19-35.

7. The CIDOC Conceptual Reference Model. <http://cidoc.ics.forth.gr>

8. Doerr M., Iorizzo D. The Dream of a Global Knowledge Network - A New Approach //ACM J. on Computing and Cultural Heritage, June 2008.- Vol. 1, N. 1, Article 5.

9. Организация работы с документами: Учебник / Под.ред.проф. В.А.Кудрякева, - 2-изд., перераб, и доп.- М.: -ИНФРА-М,2001,-592с.

NEW SYSTEMS IN EDUCATION ASSOCIATED WITH CLOUD DATA STORAGE

*M.V. Lazareva, A.A. Gorovik, M.M. Mirkhamitov, Sh.R. Islomov
Fergana branch of TUIT*

The importance of e-education for educational institutions has now increased significantly, and the virtual learning environment contributes to successful development. For educational institutions, the content and functionality of virtual learning management systems (VLE), also known as learning management systems (LMS), are becoming increasingly important. There is no single definition of VLE-systems, and the systems themselves, as they deepen in the Internet, constantly absorb and adapt new tools.

Such systems are criticized for weak generation and storage of user-generated content and low level of integration with social networks. Some teachers try to avoid the limitations that these systems impose on users. Instead of the educational institutions of VLE-systems, they use educational tools available for free on the web. Combining various publicly available Internet tools, they form more modern conditions for the cooperation of students, the creation and sharing of their own learning content. There are also many problems when each student creates his own personalized learning environment (PLE), especially when the e-learning course includes tools for collaboration and assessment.

All VLEs have one common function that is difficult to repeat by putting together applications hosted on different servers around the world — this is the ability to provide specific content and functionality to groups of students studying a particular course in a certain period of time.

Secondly, such learning has its advantages in the form of a sense of community and a sense of common purpose with fellow practitioners. In addition, access to the learning environment is closed to spammers and destructively minded users, which is especially important if students are children.

Third, educational institutions may need to control some of the elements of the educational environment for ethical, legal or business reasons. This may be the provision of special opportunities for people with disabilities, resiliency, the security of personal data or the promotion of their brand.

And finally, there is an advantage in that the educational institution has data on student access to the system, so it can improve the quality of the services and content provided, increasing the level of learning experience and student learning.

There are two polar approaches to how to provide e-education: at one extreme is the VLE based at the school, and at the other, the student-driven personal learning environment created from many Web sites.

However, a third model has recently appeared that could potentially destroy both existing ones. Two companies, Google and Microsoft, began offering services to school employees and students. These services replace or supplement the functions of institute systems, such as e-mail, instant messaging, scheduling; creation and storage of personal documents, the provision of public access to them, the creation of Web-sites. At the same time, the described systems are located at an external service provider, in the so-called “cloud”.

The Google Cloud is a network of a million servers distributed across data centers around the world that store multiple copies of the World Wide Web. This large-scale distributed architecture makes search processing extremely fast, and the whole system is extremely fault tolerant. It allows, after several years, to carry out work on replacing individual servers with faster machines without reducing the overall performance. Google and several other companies with very large high-speed distributed computer networks, such as Microsoft and Amazon, realized that their computing resources could be valuable for other organizations and should be made publicly available for a wide range of applications.

There are three main categories of cloud computing services using a distributed equipment infrastructure. At the bottom level are computer resources like Amazon’s Elastic Compute Cloud that provide organizations with the ability to run their own Linux servers on virtual machines and, if necessary, scale the load extremely quickly. At the next level, developers can write applications for architectures that are conditionally free. At the top level are the cloud computing services that are most interesting for educational institutions, they provide applications hosted in the cloud and accessible through a Web browser. Storing not only data in the cloud, but also applications, changes the computing paradigm in the direction of the traditional client-server model, in which minimal functionality is preserved on the user side. Thus, the obligation to install the necessary software updates, carry out a virus check and other services rests with the cloud service provider.

The first argument for educational institutions in favor of using cloud services is that it is cheaper to use the resources of cloud providers than to provide the necessary services themselves. In essence, there is no cost at all. There is no longer a need to purchase and maintain corporate equipment and software to provide these services. With cloudy storage, it seems that they offer unlimited scalability, which gives educational institutions the opportunity to quickly increase computing capacity.

Other important benefits of cloud storage are reduced costs for personnel, the disappearance of the need to provide support for certain software products and improved staff knowledge in this area. Educational institutions retain control over the data and are responsible for cases of improper use.

E-mail is a catalyst for the growing migration of educational services from university data centers to cloud storage providers. E-mail is a service, the migration of which is relatively simple, because the technology itself is simple, standardized and requires a minimum adjustment to the needs of a particular educational institution.

There is one educational application that may be the first candidate for moving to the cloud - this is an electronic portfolio. Already there are several commercial applications for creating an electronic portfolio, such as PebblePad and its equivalent on the free platform - Mahara, which are integrated with Moodle. Its primary purpose is to be a repository, allowing users to share content with each other and connect the various components of their work into collections of documents that are shown for the purpose of evaluating them. Electronic portfolio systems often include educational magazine and blog services. The boundaries between electronic portfolio systems and VLE systems are vague.

From the point of view of the educational institution, the cloud makes some of the parameters of work more accessible to control than in a situation where students use the web sites of various providers with whom the educational institution has no contractual relationship. The service level agreement offered by Microsoft and Google for several years guarantees a level of service that schools are unlikely to provide on their own. Students rely on the VLE system as a source of knowledge and assessment.

There are good arguments for the transfer of lower level computer infrastructure to the cloud. Standard applications that are widely used in education, such as a word processor, spreadsheet editor, image editor, and e-mail, can be provided in the same way. It remains to be seen, however, whether all educational applications can be sufficiently standardized to provide them from the cloud.

The full cost of providing IT services is rarely taken into account by educational institutions, but well-founded concerns such as a desire to avoid negative publicity can influence decision making. As a result, the transition to cloud services may go to schools more slowly than in industry. On the other hand, fans of cloud computing can underestimate the real costs of moving services outside the educational institution, both the actual costs of migration, and the various ongoing services that may be required.

References:

1. Ananchenko I.V. CLOUD TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION // Modern high technologies. - 2015. - № 5. - p. 48-52;
2. Pevneva A.G., Ananchenko I.V. Educational project activity in information geomodelling // Modern problems of science and education. - 2015. - № 3;

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

М.В. Лазарева, М.М. Мирхомитов, Ш.Р. Исломов, Х.А. Мамиржонова, ФФ ТУИТ, АГУ имени З.М. Бабура

«Если вы входите в класс, от которого трудно добиться слова, начните показывать картинки, и класс заговорит, а главное, заговорит свободно...»

К.Д. Ушинский

Цифровая среда, в которой предстоит жить современным детям должна привести к переосмыслению методов обучения и преподавания. Будущее формируется в школе. Сегодняшние ученики должны быть готовыми успешно интегрироваться в современное общество и решить эту задачу помогает массовое внедрение ИКТ в образовательный процесс. Без новых информационных технологий уже невозможно представить себе современную школу. Очевидно, что в ближайшее время внедрение персональных компьютеров будет возрастать, и в соответствии с этим будут возрастать требования к компьютерной грамотности учащихся начальной школы.

Одной из основных задач начальной школы является развитие у учащихся интереса к учению, творчеству. Интерес в учебном процессе является мощным инструментом и стимулом. Применение новых информационных технологий раскрывает неограниченные возможности для повышения качества знаний обучающихся, обеспечивая интеллектуальное развитие каждого ребенка в отдельности; обеспечивается эффективная организация познавательной деятельности учащихся в целом. Применение ИКТ в процессе обучения и воспитания младших школьников повышают общий уровень учебного процесса, усиливающие познавательную активность учащихся.

Использование компьютерных технологий – это не влияние моды, а необходимость, диктуемая сегодняшним уровнем развития образования.

Англичане говорят: «Я услышал – и забыл, я увидел – и запомнил».

Современный урок невозможно провести без привлечения средств наглядности и тут на помощь пришли компьютерные технологии.

Урок, включающий слайды презентации, данные электронной энциклопедии, вызывают у детей живой эмоциональный отклик. Экран

притягивает внимание, которого у младших школьников трудно добиться при общей работе с классом, который порой имеет большое количество учеников.

Мультимедийные презентации - это удобный и эффективный способ представления информации с помощью компьютерных программ. Он сочетает в себе динамику, звук и изображение, т.е. те факторы, которые наиболее долго удерживают внимание ребенка. Одновременное воздействие на два важнейших органа восприятия (слух и зрение) позволяют достичь гораздо большего эффекта.

Уроки с использованием информационных технологий не только расширяют и закрепляют полученные знания, но и в значительной степени повышают творческий и интеллектуальный потенциал учащихся.

Кроме того, фрагменты уроков, на которых используются презентации, отражают один из главных принципов создания современного урока – принцип привлекательности. Появляются неограниченные возможности для индивидуализации и дифференциации учебного процесса, переориентирование его на развитие мышления, воображения как основных процессов, необходимых для успешного обучения. И наконец, обеспечивается эффективная организация познавательной деятельности учащихся.

Внедрение ИКТ осуществляется по следующим направлениям:

создание презентаций к урокам;

работа с ресурсами Интернет;

использование готовых обучающих программ;

разработка и использование собственных авторских программ.

По данным учёных человек запоминает 20% услышанного и 30% увиденного, и более 50% того, что он видит и слышит одновременно. Таким образом, облегчение процесса восприятия и запоминания информации с помощью ярких образов - это основа любой современной презентации.

ИКТ технологии могут быть использованы на любом этапе урока:

для обозначения темы урока в начале урока с помощью вопросов по изучаемой теме, создавая проблемную ситуацию;

как сопровождение объяснения учителя (презентации, формулы, схемы, рисунки, видеофрагменты и т.д.);

как информационно-обучающее пособие;

для контроля учащихся.

Таким образом, труд, затраченный на управление познавательной деятельностью с помощью средств ИКТ, оправдывает себя во всех отношениях:

повышает качество знаний;

продвигает ребенка в общем развитии;

помогает преодолеть трудности;

вносит радость в жизнь ребенка;

позволяет вести обучение в зоне ближайшего развития;

создает благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся и их сотрудничества в учебном процессе.

Следовательно, учителю необходимо владеть современными методиками и новыми образовательными технологиями, чтобы общаться на одном языке с ребёнком. Сегодня в традиционную схему «учитель – ученик – учебник» вводится новое звено – компьютер, а в школьное сознание – компьютерное обучение. Одной из основных частей информатизации образования является использование информационных технологий в образовательных дисциплинах.

Подготовка подобных уроков требует еще более тщательной подготовки, чем в обычном режиме. Составляя урок с использованием таких технологий, необходимо продумать последовательность технологических операций, формы и способы подачи информации на большой экран. Степень и время мультимедийной поддержки урока могут быть различными: от нескольких минут до полного цикла.

Возможности ИКТ:

создание и подготовка дидактических материалов (варианты заданий, таблицы, памятки, схемы, чертежи, демонстрационные таблицы и т.д.);

создание мониторингов по отслеживанию результатов обучения и воспитания;

создание текстовых работ;

обобщение методического опыта в электронном виде и т. д.

Использование компьютерных технологий в процессе обучения влияет и на рост профессиональной компетентности учителя. Это способствует значительному повышению качества образования, что ведет к решению главной задачи образовательной политики.

Основная цель применения ИКТ состоит в повышении качества обучения. Качество обучения – это самое важное в работе учителя.

Учитель должен всегда в своей работе шагать в ногу со временем, не останавливаться на достигнутом, всегда быть в поиске, находить новые формы и способы повышать уровень учебного процесса, заинтересовывать учащихся, расширять их кругозор, мотивировать к дальнейшему получению знаний.

В мире, который становится всё более зависимым от информационных технологий, школьники и учителя должны быть знакомы с ними. Использование компьютерных технологий стало уже необходимостью продиктованной временем.

Литературы:

1. Андюхов Б. ИКТ – технология //Директор школы. - 2017. -№4.- С.61-65

2. Ягодко, Л.И. Использование технологии проблемного обучения в начальной школе /Л.И. Ягодко// Начальная школа плюс до и после.- 2016.- №1.-С.36-38

WEB SAYTLARNI YARATISHDA EASE EDITING DASTURIDAN FOYDALANISH

*Sh. Yusupova, O. H. Devanova, D.O. Artikova
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali*

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli «O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni va 2017 yil 20 apreldagi PQ-2909-sonli «Oliy ta‘lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori hamda boshqa normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarning amalga oshirilishining maqsad va vazifalari aniq bayon qilingan.

Internet turli xil insonlarni yagona maqsad bilan birlashishiga sabab bo‘lmoqda. Hamma Internet tarmog‘idan biror turdagi axborot olishga harakat qiladi. Internet tarmog‘i kun sayin rivojlanib bormoqda. Buning asosiy sababchisi esa jamiyatimizning barcha sohalari qamrab olgon axborot resurslari soning ortib borishi hisoblanadi. Bugungi kunda Web Internet resurslari ichida eng ommaviysi hisoblanadi. Chunki, avvaldan tayyorlangan Web sahifa orqali tegishli ma'lumotlarni to‘ldirish foydalanuvchining qanchadan-qancha vaqtini tejash imkonini beradi. Shu bois AKT sohasida kasb ta‘limi yo‘nalishida tahsil oluvchi talabalarga Web texnologiyalarni alohida kurs sifatida o‘qitila boshlandi.

Yuqorida keltirilgan fikrlardan kelib chiqqan holda quyida EaseEditing dasturida web sahifa yaratishni misollar orqali ko‘rib chiqsak.

Sahifalarni nomlash. Buning uchun <TITLE></TITLE> ishlatiladi.

Misol:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>LESSON #2</title>
  </head>
  <body>
    2-amaliy mashg`ulot
  </body>
</html>
```

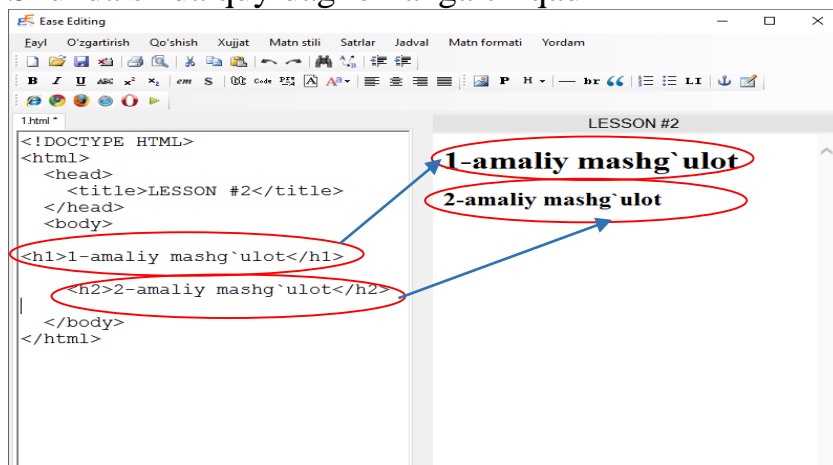
Endi keling sarlavha qo‘yishni o‘rganaylik. Buning uchun bizga <H1></H1>, <H2></H2>...<H6></H6> tag‘lari kerak bo‘ladi.

Keling misol bilan ko‘raylik.

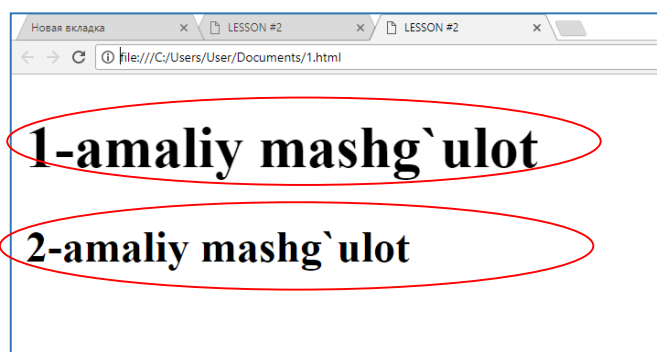
```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>LESSON #2</title>
  </head>
  <body>
    <h1>1-amaliy mashg`ulot</h1>
    <h2>2-amaliy mashg`ulot</h2>
```

</body>
</html>

Shunda sizda quyidagi ekranga chiqadi



1-rasm. EaseEditing dasturidagi ko`rinishi



2-rasm. Brauzerda dasturidagi ko`rinishi

H1 qizilda yozilgani qaysi biri qaysi tag'ga tegishli ekanligini bildiradi.

Qolgan Hx larni o'zingiz tekshirib qarab chiqing.

Ho'sh endi keling hat boshini qanday qo'yish mumkinligini ko'raylik. Buning uchun biz uchun <P></P> tag yordam beradi.

Yuqoridagi misolni yana ham rivojlantiraylik.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>Salom Dunyo</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

<H1>Bu bizning ikkinchi darsimiz</H1>

<P> Bu yozuv hat boshidan boshlanadi. Biz tez, web sitlar yaratishni o'rganamiz

</P>

<P>Bu esa ikkinchi hat boshidir</P>

</BODY>

</HTML>

Internet Explorer yoki Mozilla bilan tekshirib ko'ring.

<P> ning ichki hususiyati ham bor. Yani ALIGN.
<P ALIGN=left/right/center> </P>

Misol:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Hat boshi</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Bu bizning ikkinchi darsimiz</H1>
<P> Bu yozuv hat boshidan boshlanadi. Biz tez, web saytlar yaratishni
o'rganamiz
</P>
<P ALIGN=center>Bu esa ikkinchi hat boshidir</P>
</BODY>
</HTML>
```

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, oliy ta'lim muassasalarida web dizayn va web sahifa yaratish asoslarini o'rgatishda EaseEditing dasturi juda qulay dastur hisoblanadi. Ushbu dasturdan maktablarda yuqori 9,10,11-sinflarda "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari" fanini o'qitishda va 5, 6, 7-sinflarda web dasturlashni o'rganishni hohlovchi o'quvchilar uchun to'g'arak mashg'uloti doirasida qo'llash yaxshi samara beradi. Shuningdek, o'qitishda loyihaviy ta'limni qo'llash, talabalarni mustaqil ishlash ko'nikmalarini yanada oshiradi hamda kurs yakunida tayyor web sayt yaratish ko'nikmalariga ega bo'ladilar. Albatta ushbu metodni qo'llash o'qituvchidan ko'p vaqt va yuqori ilmiy-metodik bilimni talab qiladi.

Adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда, 20-сон, 354-модда, 23-сон, 448-модда. Тошкент ш., 2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сон.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори. Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида. Тошкент ш., 2017 йил 20 апрель, ПҚ-2909-сон.
3. Юсупова Ш.Б. "Ease Editing" - Web dasturlashni o'rganishni boshlagan foydalanuvchilar uchun oson muharrir (C# muhitida). (11) DGU 04238. (21) DGU 2017 0017. (22) 17.01.2017. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг расмий ахборотномаси 3-сон. «INTELLEKT-EKSPERT». Т.: 2017 й.

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ЗАМОНАВИЙ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

С.А. Алибеков, Х.А. Рахимова

*Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети,
Самарқанд педагогика коллежи*

Ҳозирги кунда компьютер технологиялари ва интернет тармоғи таълим тизимига янги педагогик технологияларининг замонавий методларини, усулларини ва дастурий воситаларини татбиқ этиш бўйича янада кенгрок имкониятларни яратиб берганли туфайли ахборот технологияларининг замонавий воситалари таълим жараёнининг барча имкониятлари ва ташкиллаштириш усуллари ўзгартириб бормоқда.

Маълумки, таълим-тарбия соҳасини ислоҳ қилишнинг асосий омилларидан бири бу таълим жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилиш билан боғлиқ. Ҳозирги кунда Республика таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш учун таълим муассасалари барча техник воситалар билан етарли даражада таъминланган ва бу борада Республикада сезиларли ишлар амалга оширилмоқда. Дунёда ривожланиб бораётган ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш, аввало таълим соҳасида ўзини оқлайди. Бундан бир неча йил аввал компьютерлар асосан информатика дарсларини ўтиш учун зарурий восита сифатида қабул қилинган бўлса, ҳозирги вақтда асосий эътибор компьютер техникасидан барча фанларни ҳам ўқитишда, шунингдек, таълим-тарбия жараёнини бошқариш, мультимедиа воситалари ва ресурсларини яратишда фойдаланиш жиҳатларига қаратилган. Ўқитишни юқори даражада самарадорлигини таъминлаш учун ўқув материалларини турли кўринишларда тасвирлаш учун турли хил мультимедиа иловаларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Мультимедиа воситалари – амалий дастурий воситалар бўлиб, улар ўқитиш жараёнининг барча соҳаларида дастурий тизимларни яратиш, тайёрлаш, ташкилий материалларни ва маълумотларни жамлаш, график ёки анимацияларни кўшиш ва намойиш учун мўлжалланган. Информатика фанини мультимедиа воситалари асосида ўқитиш жараёнини ташкиллаштиришда машғулот ўтишнинг турли услублари ва технологияларидан фойдаланиш зарур бўлади. Бунинг учун талабаларнинг ўқув аудиторияларида, компьютер синфларида, ўқитишнинг техник воситалари хонасида, информатика кабинетида, кутубхоналарда амалий шуғулланишларини ташкиллаштириш лозим. Таълим йўналишлари учун яратилган барча мультимедиа воситалар амалий тадбиқдан ва тажрибадан ўтган бўлиши билан бирга, ўзига хос хусусиятларга ҳам эга бўлиши керак. Информатика фани бўйича мультимедиа воситаларининг хусусиятлари билим ва кўникмаларни шакллантириш учун фойдаланиладиган ўқув материалларининг тасвирланиш формасига ва кўринишига боғлиқ бўлади. Улар фақатгина мисол ва масалалар ечиш, амалий ва лаборатория машғулотларини бажариш жараёнидагина эмас, балки бутун ўқув жараёнида

талабаларни касбий билим, малака ва кўникмаларини шакллантиришга қаратилиши лозим.

Таълим тизимини ривожлантиришда замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан, қолаверса интернет технологияларидан фойдаланиб дарсларни ташкил этиш таълим сифатини оширишда катта роль ўйнайди. Биринчидан, компьютер техникалари асосида ахборот ресурсларини йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ҳамда электрон ва виртуал кутубхоналардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Иккинчидан, таълим тизимида ахборотни қайта ишлаш учун мультимедиа электрон ўқув адабиётлари, маърузалар, виртуал лаборатория ишлари ва ҳар хил анимацион ишларни яратишда махсус дастурий воситалардан фойдаланилади. Ҳозирда кенг қўлланилиб келаётган усуллардан бири кўргазмали усул бўлиб, унда махсус эффектлар ёрдамида фаннинг ёки мавзунинг тўлиқ моҳияти очиб берилади. Маълумки, ахборот технологияси – объект, жараён ёки ҳодисанинг ҳолати ҳақидаги янги сифатли ахборотни олиш учун маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш ва узатишнинг восита ва усуллари жамланмасидан фойдаланувчи жараён ҳисобланади. Компьютер технологиялари ёрдамида масофавий таълим олиш, ривожланган мамлакатларнинг олий ўқув юртлари билан боғланиш, нуфузли олий ўқув муассасалари ўқитувчиларининг маърузалари билан танишиш ҳамда фанларнинг исталган бўлими ҳақида катта ҳажмдаги ахборот олиш имкониятлари туғилади. Ахборот технологияларининг имкониятларидан фойдаланган ҳолда компьютер моделларини ўқитиш жараёнларида қўллаш натижасида тингловчи ва курсантлар ҳодисаларни характерловчи катталикларнинг ҳам сифат, ҳам миқдорий боғланишларини билиб олишларига замин яратилади. Моделлаштиришнинг ўзига хос муҳим томонлари шундаки, унда турли хил физик восита ва асбоблар тайёрлаш шарт бўлмай, ҳодисаларни жонли ва табиий кўринишда тасвирлаш, тажрибани исталган вақтда такрорлаш, кузатиш қийин бўлган жараёнларни ҳам намойиш этиш имкониятлари вужудга келади.

Компьютер ёрдамида моделлаштириш физик жараёнлар ва объектларни асосий хоссаларини текшириш ва намойиш қилиш, у ёки бу назарий маълумотларни қўлланилиш ҳолатини ва чегарасини аниқлаш имконини беради. Информатика фанини мультимедиа воситалар асосида ўқитишда лаборатория амалиёти маълум бир қийинчиликларни ҳосил қилади. Уни ўтказишда махсус тайёрланган компьютерли лаборатория тренажёрлар ва компьютерли моделлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ, чунки у физик жараёнларни моделлаштириб, муҳим қонуниятларни самарали кузатиш имконини беради. Бу эса ўқувчиларни ўрганаётган жараёнлари бўйича билим ва малакаларни шакллантиришда ва оширишда муҳим аҳамиятга эга бўлади. Информатика фани бўйича мультимедиа воситаларининг асосий хусусиятларидан бири, шу фанни ўрганишнинг маълум бир нозик жиҳатлари билан аниқланади, улар эса ўз навбатида катта сондаги кўргазмали материалларни талаб қилади, чунки уларнинг иштирокисиз жонли дунёнинг турли туманлигини, уни қуришни зарурлигини, биологик, химик ва физика

жараёнларнинг ҳосил бўлиш механизмини ва ривожланишини тўлиқ намоёиш қилиб бўлмайди. Информатика фанини кўргазмали қурооллар билан таъминлаш муаммосини маълум бир ҳолда мультимедиа орқали ҳал қилиш мумкин.

Информатика фанини мультимедиали воситалари асосида ўқитишда видео-маърузалар, анимацион моделлар, компьютерли лаборатория амалиётларидан фойдаланиш ўз самарасини беради, чунки улар натурал объектлар ва кўргазмали қуроолларнинг камчиликларини маълум бир миқдорда ёки тўлиқ қоплаш имконини беради. Информатика фанини мультимедиа воситалар асосида ўқитишнинг асосий ўқув-услугий ва дастурий таъминоти - гиперматн, видео ва аудио-иловалар, анимациялар, катта сондаги намоёиш материалларидан фойдаланиладиган мультимедиали ўқув қўлланмалари ҳисобланади. Шунинг учун уларни яратишда психологик ва педагогик принципларга асосланиш керак бўлади. Информатика фани бўйича мультимедиали воситалар турли табақали ва иқдидорли ўқувчиларга мўлжалланган бўлиб, бу уларнинг тузилишининг кўп даражали ва тармоқли модулли характерга эга эканлиги билан аниқланади. Мультимедиа воситаларини яратиш ва улардан фойдаланиш учун локал компьютер ва Интернет тармоғи кенг имкониятларни очиб беради. Мультимедиали воситаларини бутун дунё компьютер тармоғига жойлаштирилиши, улардан ўқув жараёнида фойдаланишда тўғридан-тўғри муурожоат қилиш имконини беради, бу эса ўқувчиларга маълумотларларни топиш, излаш ва ўрганиш фаолиятини шакллантириш ва кенгайтириш имкониятларини яратади. Информатика фанини ўқитиш жараёнида компьютерлардан фойдаланиш жуда катта аҳамиятга эга бўлиб, унда ўқитувчидан жуда юқори савия ва кўникма талаб қилинади, яъни ўқитувчи нафақат аниқ бир мавзунини ўқувчиларга тушунтириш, балки компьютерлардан унумли ва тўғри фойдаланишни ҳам билиши зарур.

Хулоса қилиб шунини айтиш мумкинки, замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг таълим жараёнларига жорий этилиши: - талабалар ва ўқувчиларнинг билимларини пухта эгаллашига; - ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни моделлаштириш орқали фан соҳасини чуқур ўзлаштиришига; - ахборот жамияти аъзоси сифатида унда ахборот маданиятининг шаклланишига; - ўрганилаётган жараён ва ҳодисаларни компьютер технологиялари воситасида тақдим этиш талаба ва ўқувчиларда фанга қизиқишини ва фаоллигини оширишга олиб келади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида"ги қонуни ва "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури" Т., 1997 й.
2. Юлдашев У.Ю., Боқиев Р.Р., Зокирова Ф.М. Информатика ўқитиш методикаси. Ўқув қўлланма. Тошкент. «Талқин» 2004. 187-б.,
3. Сапоева И. "Соғлом авлод тарбияси-буюк давлат куриш заминидир". Т., 1994 й.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Х.И. Исломов

Школы № 7 Ташлакского района Ферганской области

Информатизация системы образования сопровождается исследованиями вопросов использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе и внедрением результатов этих исследований в образовательную практику. Потенциал электронных образовательных ресурсов создает предпосылки для его практической реализации адекватно специфике изучения конкретной дисциплины

Считается, что наиболее эффективной инновационной формой активизации учебной деятельности является разработка и внедрение в образовательный процесс электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые позволяют максимально использовать личностный потенциал каждого обучающегося.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это научно-педагогические, учебно-методические материалы, представленные в виде электронных средств образовательного назначения [1].

Не случайно, государственные образовательные стандарты предусматривают широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

В работе О.В. Насс, электронные образовательные ресурсы трактуются как «компьютерные средства, которые могут быть спроектированы и использованы педагогами для достижения целей обучения» [2].

Полагаясь на инновационные критерии оценки эффективности, можно сформулировать ряд преимуществ использования ЭОР:

1) мультимедийное предъявление информации дает больше возможностей для эффективного усвоения материала. Во-первых, психолого-педагогические исследования показали, что эффективность обучения напрямую зависит от степени активизации всех органов чувств. Мультимедиа-средства предполагают комбинированное воздействие на органы чувств человека одновременно. Во-вторых, разнообразное представление информации дает возможность усваивать представленный материал самостоятельно, что, в свою очередь, способствует активизации познавательной деятельности и формированию инновационного мышления;

2) возможность моделирования различных процессов, заменяющих использование специального оборудования;

3) интерактивность;

4) возможность сетевого распространения;

5) удобство поиска информации;

6) открытость для внесения новых данных;

7) компактность хранения данных.

Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс кардинально изменило отношение к создаваемым и используемым учебным материалам. В современных образовательных стандартах и нормативах указывается возможность и необходимость использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе вместе (или вместо) печатных. К образовательным ресурсам можно отнести любые материалы, которые преподаватель полностью или частично использует в образовательном процессе. Среди полностью используемых ресурсов можно назвать учебники и учебные пособия, методические материалы и учебно-наглядные материалы, интерактивные обучающие программы. В то же время, преподаватель может использовать информацию, размещенную в ресурсах, не связанных напрямую с образовательным процессом – периодические издания, научную литературу и т.д. Из нее преподаватель черпает необходимые факты и концепции, на нее направляет внимание учащихся при подготовке самостоятельных работ – рефератов, сообщений и т.п. Особенно активно в современном образовании используют ЭОР в качестве наглядных и учебных изданий.

В целях развития информационных технологий в области высшего образования и во исполнение Постановления N 200 от 6.0.6.02 “О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению ИКТ” основными направлениями деятельности Министерства высшего и среднего специального образования является координация работ по повышению качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в области информационно-коммуникационных технологий, проведение семинаров-тренингов для профессорско-преподавательского состава вузов в области ИКТ, организация конференций и выставок, посвященных проблемам развития и применения ИКТ и дистанционного обучения в Республике Узбекистан, создание и поддержка компьютерной и телекоммуникационной инфраструктуры учебных заведений республики, создание и поддержка образовательного портала и Интернет-сайтов вузов, установление и укрепление деловых связей по новым информационным технологиям и дистанционному обучению с отечественными и зарубежными учебными заведениями, центрами и структурами в целях обмена опытом, проведения различных мероприятий, создания совместных учебных курсов и др., привлечение инвестиций и грантов от местных и зарубежных организаций на развитие информационных технологий и системы дистанционного обучения в вузах.

Интернет стал неотъемлемой частью современной действительности. Интернет может оказать помощь в изучении любой учебной дисциплины, так как применение ИКТ создает уникальную возможность для учащихся пользоваться дополнительной информацией, проверять свои знания, умения и навыки, быть в курсе современных открытий. Доступ к сети Интернет дает возможность и учителям воспользоваться огромным количеством дополнительных материалов, которые позволяют обогатить уроки разнообразными идеями и упражнениями [3].

В последние годы всё чаще поднимается вопрос о систематическом применении новых информационных технологий в школе. Это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к процессу обучения. Внедрение ИКТ в педагогический процесс повышает, на наш взгляд, авторитет учителя в школьном коллективе, так как преподавание ведётся на современном, более высоком уровне. Кроме того, растёт самооценка самого учителя, развивающего свои профессиональные компетенции.

Педагогическое мастерство основано на единстве знаний и умений, соответствующих современному уровню развития науки, техники и их продукта – информационных технологий.

В настоящее время необходимо умение получать информацию из разных источников, пользоваться ей и создавать ее самостоятельно. Широкое использование ИКТ открывает для учителя новые возможности в преподавании любой учебной дисциплины.

Литературы:

1. Муллина Э.Р. Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студента // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-5. – С. 975-978.

2. Насс О.В. Формирование компетентности педагогов в проектировании электронных образовательных ресурсов в контексте обновления общего среднего и высшего образования: монография. М.: Изд-во МПГУ, 2010. С. 74

3. <https://nsportal.ru/nachalnayashkola/obshchepedagogicheskietekhnologii/2016/09/25/primenenie-elektronnyh>

ЗАМОНАВИЙ ЭҲМЛАРДА ДАСТУР ТУЗИШНИНГ АСОСИЙ МЕЗОНЛАРИ

*Л.К. Мамадалиева, С.И. Зокиров
Фаргона политехника институти*

Бугунги кунда дунё микёсида содир бўлаётган сиёсий, ижтимоий, иқтисодий ва технологик ўзгаришлар натижасида ҳар бир жамият ҳаётида ахборотнинг аҳамияти ошиб бормоқда.[1] Глобал тармоқ ва интернетнинг кашф этилиши уни энг қудратли қуролга айлантириб юборди десак, муболаға бўлмайди. Бунинг натижасида халқаро майдонда мафкуравий, ғоявий ҳамда информацион курашлар кучайиб бораётгани эса табиий ҳол албатта.

Бугунги кун ёшларини маънан етук, жисмонан баркамол инсон сифатида тарбиялаш ватан тараққиётининг гарови. Шу нуқтаи назардан Президентимиз Ш.М.Мирзиёев олиб бораётган оқилона сиёсат туфайли юртимиз қисқа вақт ичида ҳар бир соҳада, жумладан таълим тарбия жараёнида замонавий АКТлардан фойдаланиш борасида дунёнинг кўзга кўринган давлатларидан бирига айланди. Президентимиз 2017 йилнинг 15 июнь куни

Тошкентда бўлиб ўтган "Ижтимоий барқарорликни таъминлаш, муқаддас динимизнинг софлигини асраш – давр талаби" мавзuidaги анжуманда сўзлаган нутқида "Бизни ҳамини ўйлантириб келадиган яна бир муҳим масала – бу ёшларимизнинг одоб-ахлоқи, юриш-туриши, бир сўз билан айтганда, дунёқароши билан боғлиқ. Бугун замон шиддат билан ўзгаришти. Бу ўзгаришларни ҳаммадан ҳам кўпроқ ҳис этадиган ким – ёшлар. Майли, ёшлар ўз даврининг талаблари билан уйғун бўлсин. Лекин айни пайтда ўзлигини ҳам унутмасин. Биз киммиз, қандай улуғ зотларнинг авлодимиз, деган даъват уларнинг қалбида доимо акс-садо бериб, ўзлигига содиқ қолишга ундаб турсин. Бунга ниманинг ҳисобидан эришамиз? Тарбия, тарбия ва фақат тарбия ҳисобидан", дея таъкидлади. Шундай экан глобал равишда ривожланиш билан бир қаторда турли мафкуравий таҳдидлар юзага келаётган бир даврда, ёш авлод қалбида миллий ғоя ва соғлом дунёқарошни мустаҳкамлаш, уларни ҳар қандай маънавий тажовузга қарши собит тура оладиган, мустақил фикрга эга, баркамол инсон қилиб тарбиялаш ҳар биримизнинг бурчимиздир. Ёшларнинг маънавияти қудратли куч эканлигини афсуски, нафақат биз, балки эришаётган ютуқларимизни кўра олмайдиган ташқи ёвуз кучлар ҳам жуда яхши билишади. Шунинг учун улар бизга зарар етказишнинг ёшлар онгини захарлаш усулидан фойдаланишга ҳаракат қилишмоқда. Улар ёшларимиз онгини захарлашнинг турли йўллари қидириб, ҳар қандай воситаларни ишга солишга тайёрлар. Ана шундай воситалардан бири вайронкорлик, қонхўрлик, ҳаёсизлик каби турли ёт ғоялар олға сурилган компьютер ўйинларидир.

Компьютер ўйинлари жуда қудратли социал-психологик таъсир кўрсатувчи омил ҳисобланади. Ғоявий ва график жиҳатдан мукамал яратилган, кишининг бутун диққат-эътиборини ўзига торта оладиган компьютер ўйинлари ҳар қандай ўқувчининг руҳий ҳолатига таъсир қила олиш хусусиятига эга. Айниқса ўрта ва кичик ёшдаги мактаб ўқувчилари баъзан соатлаб компьютер ўйинларини ўйнашдан зерикмасликлари, энг асосийси, ҳали мустақил фикрловчи шахс сифатида шаклланиб улгурмаганликлари сабабли кўп ҳолларда ўйинлардаги образларнинг хатти-ҳаракатини ҳаётий каби қабул қилишлари уларнинг ана шу ўйин ғоялари таъсирига тушиб қолиши ҳолатларини юзага келтиради. Вайронкорлик, қонхўрлик, зулм, зўравонлик каби тубан ғоялар олға сурилган ўйинларни мунтазам ўйнашлари натижасида уларда бундай тушунчаларга нисбатан бефарқлик туйғуси шаклланишига йўл очилади. Бу эса мамлакатимиз мустақиллиги, юртимиз тинч-осойишталигини сақлашга қилинаётган уринишлар, ёш авлод онгига она юртга муҳаббат, юртга садоқат туйғуларини сингдиришга бўлган ҳаракатларимизга тўсқинлик қилади. Юқоридаги бурчимизни амалга ошириш учун, аввало, четдан келаётган ҳар қандай ғоявий ёт ахборотларнинг, жумладан, компьютер ўйинларининг таъсиридан ёшларимизни ҳимоя қилиш чора-тадбирларини ишлаб чиқишимиз лозим. Албатта интернет тармоғи ва ҳар хил хотира қурилмалари орқали муомалага киритилаётган ўйинларни бутунлай суриб чиқаришнинг имкони йўқ. Ҳамонки, баъзи ёшларни компьютер ўйинларининг салбий таъсиридан қутқара олмас эканмиз, бу

таъсирни енгишнинг йўли менимча, фақат битта: чет эл давлатлари фирмалари томонидан тақдим қилинаётган бефойда ўйинлар ўрнига улар билан рақобатбардош, шу билан бирга миллий руҳда яратилган, сценарийси айнан Ўзбекистон таълим тизимида ўқувчиларни ўқитишда қўлланилаётган ўқув дастурлари ва ДТСга мос келадиган ўйинлар яратишдир. Чунки биринчи президентимиз айтганларидек, “Фикрга қарши фикр, ғояга қарши ғоя, жаҳолатга қарши маърифат билан курашиш энг тўғри йўлдир”. Лекин рақобатбардош дастурлар яратишнинг ҳам ўзига яраша қоидалари бор. Сиз яратаётган дастур ким учун мўлжалланганидан қатъий назар, баъзи бир қоидаларга амал қилишга тўғри келади. Қуйида бир қарашда ортиқчадек туюлсада, аслида дастурингизнинг мукаммал бўлишига ҳисса қўшиши мумкин бўлган баъзи мезонлар келтирилган [2].

Биринчи мезон. Маълумотнома (справка). Ҳар қандай дастур ўзининг маълумотномасига эга бўлиши керак. Майли, у Windowsнинг стандарт маълумотномаларидаги каби мураккаб эмас, балки оддий блокнотда ёки HTML сифатида ёзилган бўлсин. Лекин у сиз яратган дастурда ишлаш давомида келиб чиқиши мумкин бўлган барча саволларга жавоб бера олсин.

Иккинчи мезон. Изоҳ ва ўзгарувчиларни номлаш. Яратаётган дастурингизнинг кодли қисми иложи борича кенгроқ изоҳланиб кетиши керак. Чунки каттароқ дастур яратаётганингизда уни бир неча марта ўзгартиришингизга тўғри келиши мумкин. Хатто баъзан бирор масаланинг ечими учун энг оптимал вариант деб ҳисоблаган кодингизни ҳам вақт ўтиши билан мукаммаллаштиришингиз мумкин. Мана шундай вақтда ўзингиз ёзган изоҳлар сизга энгиллик туғдириши аниқ. Худди шу каби киритилаётган ўзгарувчининг номлари ҳам бир ўқишда мантиқан ўзи ҳақида маълумот бериб туриши керак.

Учинчи мезон. Функционаллиги. Дастур ҳеч қачон кераксиз ёки ортиқча иш бажармаслиги керак. Машҳур компания ва малакали дастурчилар томонидан яратилган махсус дастурлар мавжуд бўла туриб, сизнинг графика билан шуғулланувчи ёки маълумотлар базаси билан ишловчи дастурингизда MP3 кенгайтмали файлларни эшиттириш имконининг ҳеч кимга кераги йўқ. Майли яратган дастурингизнинг қўшимча имкониятлари бўлмасин, лекин у асосий ишни аъло даражада бажарсин!

Тўртинчи мезон. Интерфейс. Яратилаётган дастурдан ҳар қандай савиядаги фойдаланувчи фойдаланиши мумкин. Шунинг учун дастурнинг интерфейси иложи борича содда, лекин кўримли бўлиши керак. Аввало қандай интерфейс яратмоқчи эканингизни ўзингиз олдиндан тасаввур қила олишингиз ва буни иложи борича стандарт усуллар билан амалга оширишга ҳаракат қилмоғингиз лозим.

Бешинчи мезон. Автоматлаштириш ҳақида.

ЭХМларнинг яратилишидан мақсад вақтдан ютиш, кам меҳнат сарфлаб юқори даражада натижа олиш, ишнинг беҳатолиги ва ҳоказо. Фойдаланувчи сизнинг дастурингиздан вақтдан ютиш мақсадида фойдаланмоқчи бўлган экан, нима учун ўзининг исмини бир нечта сўралган жойда қайта-қайта

киритиши керак?! Шундай дастур яратингки, унда фойдаланувчи бир ишни хатто икки марта қайтаришга қайтаришига ҳам ҳожат қолмасин.

Юқоридаги мезонларни ўқиб чиққач, дастур яратишдан кўра унга тайёргарлик кўриш қийинроқ экан деган кинояомуз фикрга келишингиз мумкин. Лекин “Машқда қийин бўлса, жангда осон бўлади!”

Адабиётлар:

1. С.И.Зокиров. “Компьютер ўйинлари кўринишидаги электрон ўқув-қўлланмаларни яратиш технологияси ва дастурий таъминоти”. Магистрлик диссертацияси ТАТУ Фарғона филиали. 2011 йил.

2. Ревич Ю., “Нестандартные приемы программирования на Delphi”. Санкт-Петербург изд: «БХВ-Петербург». 2005 год.

INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA TALABALARNING INDIVIDUAL PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARINING AHAMIYATI

M.N. Ismoilova, M. Junaydullayev

Buxoro davlat universiteti

Bizga ma'lumki, mamlakatimizda qabul qilingan “Kadrlar tayyorlashning milliy dasturi” bugungi zamon talablariga to'la javob bera oladigan, ma'rifatli, bozor munosabatlari davrida o'z bilim va ko'nikmalari bilan Vatan istiqboli manfaatleri yo'lida samarali faoliyat ko'rsata oladigan mutaxassislar tayyorlashni nazarda tutadi.

O'zbekiston kelajagi buyuk davlat, lekin bu kelajakning qay darajada yaqin yoki uzoqligi, mamlakatimizni qachon jahonning rivojlangan davlatlari qatoridan o'rin olishi, qolaversa, xalqimizning erkin va farovon hayot kechirishi hal qiluvchi darajada uning aqliy salohiyatiga, yoshlarning zamonaviy bilimlarni, fan, texnika va texnologiyalarning eng so'nggi yutuqlarini o'zlashtirishiga bog'liq ekanligini nafaqat mutaxassislar, balki aksariyat yoshlar ham yaxshi biladilar.

Bugun biz texnika va telekommunikatsiyalar taraqqiy etgan jamiyatda yashamoqdamiz, shunday ekan bugungi yoshlar ertasini taraqqiy etgan zamonaviy texnologiyalarni boshqarishsiz tasavvur etib bo'lmaydi. Ma'lumki, taraqqiyotning asosi bo'lgan kompyuter texnikasi barcha sohalarda keng qo'llanilmoqda. Shular qatorida kompyuter bilan qay darajada muloqotda, munosabatda bo'lish har bir shaxsning individual psixologik xususiyatlariga bog'liq ekanligi o'rganish juda katta amaliy ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlash joizdir.

Shu o'rinda aytib o'tish lozimki, bugungi maktab, akademik litsey, kollej va oliy o'quv yurtlarida informatika fanidan saboq berayotgan mutaxassislar va o'qituvchilar o'quvchi va talabalar bilan ishlashda psixologik bilimlarga ham tayanish, psixologik usullarni qo'llash o'quv jarayonining samarali borishini ta'minlaydi. O'quvchi va talabalarning kompyuter bilan qay darajada muloqotda bo'lishi xususida quyidagi psixologik va fiziologik jihatlariga muhim ahamiyat berish zarur:

Informatika fanini yaxshi o'zlashtirish uchun yaxshi esda saqlash qobiliyati, aniq fikrlash, aqliy fikrlashning yuqoriligi muhim masala sanaladi. Ammo insonlar

dunyoqarashining har-xilliligi intellekt va bilish jarayonlarining o'ziga xos bo'lishiga ta'sir etmay qolmaydi. Informatika fanini o'rganayotgan qizlar va o'g'il bolalar, o'zlashtira olayotgan va o'zlashtira ololmayotganlar xarakterli tomonlari bilan bir-birlaridan farq qiladilar, ya'ni ularning orasida boy intellektual qobiliyatga ega bo'lganlari yagona bo'lmasada, lekin muhim rol o'ynaydi.

Umuman, o'rganishning muvaffaqiyatiga talabalar psixofiziologiyasining o'ziga xos tomonlari: nerv sistemasining kuchi, ya'ni uning faoliyati, qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlarining qanday kechayotganligi katta ta'sir ko'rsatadi.

Psixolog olim V.G. Zarxin kompyuter orqali o'rganish amaliyotida talabalardagi psixofiziologik o'ziga xoslikning ta'siri qanday bo'lishini o'rganib chiqib, kompyuter bilan ishlayotgan vaqtda nerv sistemasining kuchi, faoliyatning ijobiylikiga bor kuchlarini ishga solgan taqdirda ham hal qiluvchi ta'sir ko'rsatmasligini aniqladi. Ko'rinib turibdiki, kuchsiz nerv sistemasiga ega bo'lgan talabalar yuqori aqliy mehnat natijasida o'zlariga ishonmaydilar, o'qituvchining qo'llab-quvvatlashiga doimo muhtojlikni his etadilar, tez-tez undan yordam so'rashga harakat qiladilar.

Buning aksi bo'lgan boshqa hollarda, masalan, nerv jarayonlari tez kechadigan talabalar kompyuterda ancha tez va chaqqon ishlashadi. Biror bir vazifani bajarishda ba'zi talabalar deylik 1 soat vaqt sarflasalar, bular esa 30 daqiqada bajarishni uddasidan chiqadilar.

Shunga o'xshash ma'lumotlarni rus psixologi I.V. Yermakova ishlarida ham kuzatish mumkin. Uning ta'kidlashicha, «kompyuter operatori» mutaxassisligini egallash uchun talabalarning intellektual rivojlanish darajasi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Informatika kursini egallash chog'ida tezlik xarakteristikasi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Teng intellektual salohiyat egasi bo'lsalarda, lekin tezlikda fikrlash qobiliyatiga ega bo'lganlari yutib chiqishadi. Bu tasodif emas. Ma'lumki, o'quv rejasini o'tish chog'ida o'qituvchi vaqtinchalik qabul qilingan qoidalarni qo'llab borishi zarur, ya'ni har bir mavzuni o'tish uchun aniq bir vaqt oraligini ajratib borishi kerak. Chunki guruhdagi barcha talabalarning kompyuterda ishlash tezligi, fikrlash qobiliyati, nerv jarayonlarining qo'zgalishi bir xil emas va bir xil bo'lmaydi ham. Shundan kelib chiqqan holda kompyuterda tez ishlaydigan va tez fikrlaydigan talabalar va ularning aksi bo'lgan sekin ishlaydigan va sust fikrlaydigan talabalar o'rtasida kompyuterda biror bir topshiriqni bajarish uchun ketadigan vaqtni aniq bilishi va ularni bir-biridan ajratib quyayotgan vaqtni darsdan-darsga qisqartirib borishga harakat qilmog'i lozim.

Kuzatishlar shuni kursatmoqdaki, tezlik va bexatolik har doim ham mos bo'lovermaydi. Informatika fanini o'qitayotgan o'qituvchilar sha narsani yaxshi bilishlari kerakki, yuqorida aytganimizdek har bir talaba bir-biridan individual jihatdan albatta, farq qiladi. Mana shu individual farqlar bevosita kompyuterda ishlash paytida yaqqol namoyon bo'ladi. Bunday talabalar ilmiy psixologik tilda «Impulsiv talabalar» va «Reflektiv talabalar» deb nomlanadi.

Impulsiv tipiga xos bo'lgan talabalar birdaniga, o'ylamasdan tashqi ta'sirlarga javob qaytaradilar. Qilayotgan ishlarini to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini o'ylab ham

o'tirishmaydi, u yoki bu gepotezaga birdaniga ishonishadi, o'ylab o'tirmasdan harakat qiladilar va oxirida o'ylanmagan qarorlar qabul qiladilar.

Reflektiv tipiga mansub talabalar harakat qilishdan oldin qiladigan ishni yaxshilab chamalab ko'radilar, mos kelmaganini chetlab o'tadilar, ya'ni obdon o'ylab, taroziga solib, ehtiyotkorlik bilan qaror qabul qiladilar. O'ylov talab qilinadigan ishlarni yechishda impulsiv tipiga xos bol'ganlar reflektivlarga qaraganda vaqtni kam sarflashadilar, lekin shu bilan bir qatorda juda ko'plab xatolarga yul qo'yadilar.

Yana bir rus psixologi T.G. Brusentsova yuqorida keltirilgan mulohazalarni qay tarzda sodir bol'ishini dasturlashtirish tili va o'qitish faoliyatida kuzatdi. U dastur orqali bajarilgan ish hajmidagi farqlar va talabalar orasida nazorat topshiriqlarini bajarish vaqtida adashishlarning soni orqali kompyuter yonidagilar yoki impulsiv yoki reflektiv ekanliklarini aniqladi.

Shunisi qiziqki, kompyuter bilan ishlayotgan talabalarga nazar tashlansa, ularning ichida doimo impulsivlarini ham, reflektivlarini ham ko'rish mumkin. Birinchi tipdagilari qoidaga ko'ra ko'proq aktiv, dasturlarni tez va xatolar bilan tuzadilar, doimo oldinga intiladilar va o'qituvchiga tez-tez savollar bilan murojaat qiladilar. Ikkinchi tipdagilari esa harakatlari sust, kam xatolarga yo'l qo'yadilar va har doim ham topshiriqlarni bajara olmaydilar, lekin bajaradigan bol'salar aniq va bexato bajaradilar.

Shu o'rinda informatika va boshqa fanlarni o'qitishda sodir bol'adigan bir dalilni ta'kidlab o'tish lozimki, agar qisman oson bol'gan masalalarda impulsivlilar reflektivlarni ortda qoldirishsa, qiyin bol'gan topshiriqlarda esa reflektivlarning tengi yo'qligi kurinib qoladi. Reflektiv tipdagi talabalar impulsiv tipidagilarga qaraganda o'quv harakatlarida masalaning mohiyatiga chuqurroq yondashadilar. Amerikalik psixologlar kuzatishlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, impulsiv tipdagi talabalardan vaqti-vaqti bilan berilgan topshiriqni yoki masalaning javobini birdaniga so'ramay, «Sizlar bu mashqni keyinroq ham topshirsangizlar bo'ladi», yoki bo'lmasa «Bugun mana shu topshiriqni bajarish uchun 2 soat vaqt berilgan, bu vaqtdan oldin bajarganlardan qabul qilinmaydi» qabilida ish tutilsa yaxshi natijalarga olib kelinishi isbotlandi.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, reflektivlilar va impulsivlilar faoliyatida o'qituvchining qoidalari, yo'l-yo'riqlari, sun'iy ta'sirlari asosiy vosita bol'ib xizmat qilmaydi. Bunda talabalar rivojlanishining asosiy hal qiluvchi yo'li bol'ib, o'zini - o'zi nazorat qilishi, ko'nikma va malakalarni tinmasdan, izchil oshirib borishi hisoblanadi. Talabaning o'ziga-o'zi kamchiliklari haqida hisobot berishga o'rganishi va uni muvofiqlashtirib borishga intilishi lozim. Ko'pgina psixologlar shuni ta'kidlashadiki, kompyuter bilan ishlaganda quyidagi insoniy fazilatlar: e'tiborlilik, tartiblilik, sezgirlik, vijdon va sabr toqatlilik katta o'rin tutadi. Bunday sifatlarni qaror toptirish talabalardan juda katta xohish, iroda talab qiladi. Agar impulsivlilar yuqorida keltirilgan insoniy sifatlarni egallashsa, ularning imkoniyatlari reflektivlarga qaraganda ancha yuqori bol'adi va ko'plab muvaffaqiyatlarga erishadi.

Adabiyotlar:

1. A. Azizxo‘jayeva. Pedagogik texnologiya va mahorat. T. TDPI 2013y.
2. A. Avliyokulov. Modul tizimi va pedagogik texnologiya. T-2014y

INTERFAOL METODLAR ORQALI DARSDA TALABALAR FAOLLIGINI OSHIRISH

M.H. Jabborova

Buxoro davlat universiteti

Zamonaviy ta'limni tashkil etishda qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni tahsil oluvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, ta'lim oluvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallagan bilim ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondoshuvni talab etadi.

Interfaol metodlarni qo'llashdan maqsad:

- pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish;
- o'qituvchi va tahsil oluvchi o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirish;
- talaba tomonidan o'quv predmetlari bo'yicha puxta bilimlarni - egallanishini ta'minlash;
- talabalarda mustaqil erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish;
- talabalarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur sharoitlarni yaratish;

Interfaol metodlardan majburan foydalanish mumkin emas. Aksincha, tajribali pedagoglar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo'llanilayotgan interfaol metodlardan foydalanish bilan birga, ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda talabalarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim – tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar – interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda.

Interfaol metod texnologiyasining mohiyati talabalarning ustivorligiga tayanib va darsda erkin bahs – munozara sharoitini yaxshilashdan iboratdir. Bu metodga ko'ra darslar bir necha bosqichga bo'linadi.

Chaqiriq bosqichi. Bu bosqichda talabalarni faollashtirish, shuningdek mazmun mohiyatiga kirib borish uni anglab yetish jarayoniga tayyorlash maqsadi ko'zda tutiladi.

Fikriy hujum. Bu usul darsning boshlanishida yoki istalgan joyida qo'llanilishi mumkin. Bu bosqichda muammo talabalarga aqliy hujum yo'li bilan beriladi va ularning fikrlari orqali olinadi.

Anglash bosqichi. Mavzuga oid xulosaviy fikrlar eshitiladi va o'qituvchi tomonidan yangi fikrlar bilan to'ldiriladi.

Fikrlash bosqichi. Mavzu yuzasidan o'zlashtirilgan bilim va tushunchalarni qisqa jumalarda yozma ravishda bayon qilish topshiriladi. Bu topshiriqni bajarish uchun talabalar guruhlariga bo'linadi. Har bir guruh topshiriq bo'yicha o'z fikrini yozadi va har bir guruh vakili bajarilgan topshiriqni boshqalarga ma'lum qiladi.

Quyidagi ta'lim jarayonida foydalanilayotgan interfaol metodlardan bir nechtasining mohiyati va ulardan foydalanish borasida so'z yuritamiz.

Fikriy hujum metodi tahsil oluvchilarning mashg'ulotlar jarayonidagi faolliklarini ta'minlash, ularni erkin fikr yuritishga rag'batlantirish hamda bir xil fikrlash inersiyasidan ozod etish, muayyan mavzu yuzasidan rang barang g'oyalarni to'plash, shuningdek, ijodiy vazifalarni hal etish jarayonining dastlabki bosqichida paydo bo'lgan fikrlarni engishga o'rgatish uchun xizmat qiladi. Bundan ko'zlangan maqsad tahsil oluvchilarning mashg'ulot (bahs) jarayonidagi erkin ishtirokini ta'minlashdir.

“6X6X6” metodi yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar talabani muayyan faoliyatga jalb etish orqali muayyan topshiriq yoki masalani hal etish shuningdek guruhlarining har bir a'zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach o'qituvchi oltita guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarining har birida avvalgi oltita guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangi shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga avvalgi guruhi tomonidan muammo (masala) yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar.

“Aqliy hujum” metodi muayyan mavzu yuzasidan berilgan muammolarni hal etishda keng qo'llanadigan metod sanalib, u mashg'ulot ishtirokchilarini muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritish hamda o'z tasavvurlari va g'oyalaridan ijobiy foydalanish borasida ma'lum ko'nikma va malakalarni hosil qilishga rag'batlantiriladi. Bu metod yordamida tashkil etilgan mashg'ulotlar jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha original yechimlarni topish imkoniyati tug'iladi. “Aqliy hujum” metodi tanlab olingan mavzular doirasida ma'lum qadriyatlarini aniqlash va ularga muqobil bo'lgan g'oyalarni tanlash uchun sharoit yaratadi.

Metoddan samarali foydalanish maqsadida quyidagi qoidalarga amal qilish lozim: talabalarning o'zlarini erkin his etishlariga sharoit yaratib berish; g'oyalaridan ijobiy foydalanish borasida ma'lum ko'nikma hamda malakalarni hosil qilishga rag'batlantiradi. Bu metod yordamida tashkil etilgan mashg'ulotlar jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha original echimlarni topish imkoniyati tug'iladi. “Aqliy hujum” metodi tanlab olingan mavzular doirasida ma'lum qadriyatlarini aniqlash va ularga muqobil bo'lgan g'oyalarni tanlash uchun sharoit yaratadi.

Talabalarni og'zaki nutqini o'stirishda interfaol metodlarning o'zni katta. Chunki ushbu metodlar orqali talabalar fikrlaydi, o'z fikrini erkin bayon etishga, jamoa bo'lib ishlashga, bir-biriga ko'maklashishga o'rganadi.

Adabiyotlar:

1. Каримов И.А. Буюк келажак сари. Т. 1998.
2. Нишоналиев У., Турсунов И. Педагогика курси. Т. 1996.

ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ АСОСИДА ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Г.Х. Назарова

Бухоро давлат университети

Педагогик технология ўқитувчига ўқитиш жараёнини лойиҳалаш ва уни амалга ошириш учун кенг фаолият майдонини яратади. Натижада таълим тизимида ўқиш-ўқитиш жараёнларини лойиҳалаш бўйича аниқ ва етарли қонун қоидалар амалга оширилади. Бу эса айни пайтда педагогикада ижодий камолот йўлини очиқ беради.

Педагогик технологияларни ўзига хос яна бир хусусияти шундан иборатки, режалаштирилган ўқув мақсадаларига эришиш учун натижа кафолатланиб, лойиҳаланади ва амалга оширилади. Бунда технологик ёндашув майдонга келиб, ўқитувчи баён қилувчи, таърифловчи, маълумотларни хотирада сақловчи лойиҳалаштирилган натижага эришишни таъминлайдиган технологик схемани берадики, оқибатда қайта тикланадиган таълим цикли вужудга келади.

Бу кўпгина педагогик олимларнинг фикрига кўра ўқитувчининг даврий равишда давом этадиган ҳаракат алгоритми бўлиб, таълим мазмунининг янги бўлимларига такрор-такрор қўллаши натижасида ўқув жараёни ўз мақсадига эришади.

Педагогик технологиялар асосида таълим жараёнини ташкил қилишда лойиҳалаш босқичида энг юқори малака талаб этилади. Шу боис энг малакали методистлар гуруҳи педагогик технологиянинг қоидалари ва принциплари асосида методик материалларни ишлаб чиқадилар. Ана шундай материаллар мавжуд бўлганда педагогиларнинг асосий фаолияти ташкилотчилик ва маслаҳат бериш билан боғлиқ бўлади.

Ўқув жараёнини барча босқичларида бутун тизимнинг асосий технологик хусусияти-ўқув жараёнинг якуний натижага қараб бораётганлигини кузатиш мумкин бўлади.

Умумий ҳолда педагогик технология таркибига қуйдагилар қиради: деб фарз қилиш мумкин: идентификацияланадиган (ойдинлаштириладиган) ўқув мақсадларни ишлаб чиқиш; ўқув мақсадларининг таксаномияси (кенг камровли гуруҳланиши)ни ишлаб чиқиш; ўқув мақсадларни назорат (тест) топшириқларига айланттириш; мақсадларга эришиш усули (қатор қоида ва принциплар)ни ишлаб чиқиш; ўқув мақсадларига эришишни баҳолаш.

Буни ташкил этувчиларнинг ҳар бири педагогик аперацияларнинг оптималлашган тизимдан иборатдир. Шундай қилиб, таълим жараёнининг қурилмаси, уни лойиҳалашнинг:

- а) таълим мақсадлари ва натижаларни белгилашни;

б) натижалар асосида (диагностикалаш оркали) назорат топшириклари ва бахолалар мезонларини ишлаб чиқишни; ҳамда ўқув машғулотининг технологик хотираси (дарс конспекти)ни ишлаб чиқиш босқичларини амалда қўллашни назарда тутди.

Педагог одатда ўқитиш давомида талабалар ўқув маълумотларини қанчалик ўзлаштирганликлари, аниқ билимларга эга бўлганликларидан хабардор бўлсадагина, талабани янги билимлар билан қуроллантира олади. Шунга қўра ўқитувчи ўз олдига талаба ўқув ахборотлари, маълумотларининг мазмунини тушуниши, ўзлаштириб олиши ва амалда қўллай олишини ўргатишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди. Бу одатда ўқув мақсади деб юритилади. Зеро, у таълим жараёни охирида қўтилаётган натижа тавсифидир. Таълим жараёни икки жонли мавжудотнинг иштирокида кечганлиги сабабли ўқитувчи ўргатиш мақсадини, талаба ўрганиш мақсадини амалга оширади.

Таълим мақсадининг аниқ лойihalаниши, ўқиш давомида талабалар билимларни қанчалик ўзлаштирганликларидан хабардорлик, талабаниннг фаолиятига асосланиб ўқитиш педагогик технологиянинг муҳим жиҳатларидир.

Бугунги кунда, қайсиқим талабаларнинг мустақил фикрлаш, ижодий фаолият қўрсатишларига эътибор қўйганда талаба таълим субъектига айланган бир даврда муаммоли ўқитишнинг ахамияти қўчайди. Зеро, муаммоли таълим илмий билиш, педагог томонидан яратилган муаммоли вазиятлар ва уларни ечишга қаратилган талабаниннг мустақил фаолияти, ижодий қўбилиятини ўстириш оркали ўқув натижаларини мақсадли ўзлаштиришга қаратилган таълимдир. Муаммоли таълимни ташкил қилиш ёрдамида талабаниннг тадқиқот, ўқув-билув фаолиятини йўлга қўйиш ва у асосида ўқув предметидаги маълумотларни, хулосаларни мустақил таҳлил қилиш янги билимларни ижодий мушоҳада қилиш, хулоса чиқариш операциялари амалга оширилади. Муаммоли ўқитишда талаба фаолиятининг мазмуни шунданг иборат бўладики, у энг мураккаб тушунчаларни, фактларни тушунтира бориб зарур дақиқаларда муаммоли вазиятни вужудга келтиради ва муаммони ҳал қилади. Муаммони ечишга талабаниннг ўзини йўллайди. Оқибат, натижада талабалар фаолияти шундай ташкил қилинадики, бунда улар фактларни таҳлил қилиш шорқали мустақил равишда хулоса чиқарадилар, умумлашмалар ҳосил қиладилар. Тушунча, қоида, теоремалар, қонуниятларнинг ифодаланишини айтиб беришдан, талабаларда янги вазиятларда режалаштириш, конструкциялаш, ихтиро қилиш ёки иншо ёзиш, матн тузиш, шеър ёзиш, расм қизиш қоби ишларни мустақил қўллаш малақаси ҳосил бўлади ва диққат, ирода, ижодий тасаввур, фарз қилиш, таҳлил қилиш ривожланади. Шундай қилиб, муаммоли ўқитиш ижрочилиқдан, ижодийликка қараб боровчи таълимдир.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XX1 аср бўсағасида. Т. 1997.
2. Нишоналиев У., Турсунов И. Педагогика курси. Т. 1996.

ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ

*Р.М. Саидова, Ш.Э. Носирова
Бухоро давлат университети*

Янги асрда биз сифат жиҳатидан тамомила янгиланган жамиятга, чуқур интеграциялашган иқтисодий маконга, ягона коммуникация ва ахборот тизимида кирган ҳолда келажак сари шахдам қадамлар билан бормоқдамиз. Бу анчагина тайёргарликни, билимни, савияни, иқтидорни талаб қилади. Босаётган қадамларимиз қатъиятли, ишончли, зафарли бўлиши учун эса замонавий, бозор иқтисоди шароитида ишлай оладиган, етук билимдон, юқори малакали кадрлар зарурдир. Биринчи Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганидек: IX-XV-асрда маърифатли дунё вакиллари Бухорийлар, Фарғонийлар, Хоразмийлар, Берунийлар, Ибн Синолар, Улуғбекларни қанчалик иззат-икром қилган бўлса XXI-асрда ҳам халқимиз, миллатимизга нисбатан ана шундай эҳтиромни кўлга киритишимиз керак. Ўша даврда улуғ аждодларимиз асос солган ва оламга донг таратган илмий мактабларни замонавий шаклда қайта тиклашимиз лозим. Бунга эса таълим-тарбия тизимини тубдан ислоҳ қилиш орқали эришиш мумкин.

Бугунги кун таълимнинг асосий мақсадларидан бири замонавий таълим тизимида юқори сифатли технологияларни жорий этиб, электрон ресурслардан фойдаланган ҳолда, таълим самарадорлигини ошириш ва таълим тизимини такомиллаштириш, таълим жараёнига ахборот ва коммуникация технологияларини кенг кўламда жорий этишдан иборат.

Физика-энг қадимий фанлардан бири бўлиб, модда тузилиши, жисмларнинг ҳаракат турлари, энергиялари ва ўзаро таъсирларини ўрганади. Шунингдек, табиий фанлар фойдаланиладиган табиат ҳодисаларининг умумий қонуниятларини аниқлайди.

Физика фани умумий таълим ва академик лицей ҳамда касб-ҳунар коллежларининг ўқув предмети бўлиб ҳисобланади. Талабалар бу фан билан танишиш мобайнида механикавий ҳаракат қонунлари, жисмларнинг ҳаракати, бу ҳаракатни юзага келтираётган сабаблар, жисмлар системасининг мувозанати қонунларини, моддалар тузулишини, ёруғлик ҳодисалари ва қонунлари, атомлар ҳақидаги таълимот, элементар зарралар тузулиши, ядро реакциялари тўғрисида маълумот олиб, профессионал билимини оширади. Бу фанни таълим методлари ва технологиялари ёрдамида талабаларга, таълим технологиялари ва методларидан фойдаланган ҳолда, визуал тарзда етказиш ҳар бир педагогдан жуда катта маъсулиятни талаб қилади.

Таълим беришда мультимедиа тизимлари ва масофавий ўқитиш методларидан фойдаланиш, физика фанини ўқитиш жараёнида талабаларга мавзунини мукамал ҳолатда, визуал тарзда етказиб бериш имконини яратади. Бугунги кундаги электрон таълим ресурсларини яратиш имконини берувчи педагогик дастурий таъминотларга қуйидагилар киради: Ispring,

Corselab, Crocodile Physics, Crocodile Chemistry, Crocodile Technology ва бошқалар. Бу электрон таълим ресурслари ёрдамида физика фанидан маърузаларни электрон шаклда тайёрлаш ва лаборатория машгулотларини Crocodile Chemistry дастурлари ёрдамида ҳаракат қонунлари, жисмларнинг ҳаракати, бу ҳаракатни юзага келтираётган ёки уни ўзгартираётган сабаблар каби мавзуларни лаборатория шароитида ўтиш, электрон лабораторияларда зарраларнинг ўзаро таъсирини текшириш ва заряди турлича бўлган қатор янги элементар зарралар-мезонлар, гиперонлар ва бошқаларнинг, шунингдек нейтрал зарраларнинг куриш имконини беради. Таълимни бундай шаклда ташкил этилиши талабалар томонидан мавзунини кўргазмалар тарзда ўзлаштиришларига ёрдам беради.

Мультимедиа воситалари - бу аппарат ва дастурлар тўплами бўлиб, у инсонга ўзи учун табиий бўлган жуда турли-туман муҳитларни: товуш, видео, графика, матнлар, анимацияларни ишлатган ҳолда компьютер билан мулоқот қилиш имконини беради. Таълим жараёнида мультимедиа технологияларининг қўлланилиши ўтилаётган мавзунини тўлиқ ҳолатда кўргазмалар тарзда етказиб бериш имкониятини яратади. Физика фанидан электрон дарслик яратиш учун Corselab дастурининг имкониятлари жуда кенг. Бу дастур ёрдамида мавзуларни видеоларҳалар шаклида кўрсатиш, ҳаракатли элементлардан фойдаланган ҳолда ўтиш имконини беради. Ёруғлик ҳодисалари ва қонунлари, ёруғликнинг табиати, унинг модда билан ўзаро таъсирини видеоларҳаларга олиб, унга матн ва анимацион эффектларни қўйиб, электрон ўқув курсларини яратиш мумкин. Фанни ўқитиш жараёнида назорат ишларини шакллантириш ва уларни электрон шаклда талабалардан олиш учун Ispring дастуридан фойдаланиб, тестлар яратиш мумкин.

Фанни ўқитиш жараёнида масофавий таълим технологияларидан ҳам фойдаланиб, электрон ўқув курсларини яратиш имконияти мавжуд. Бугунги кунда виртуал таълим жараёнини бошқариш тизимларидан Atutor, Moodle, Blackboard, Chamilo ва бошқа тизимлар масофадан таълим бериш воситалари сифатида қўлланилиб келинмоқда. Бу тизимлар ёрдамида ташкил қилинган электрон ўқув курслар фанни ўзлаштиришга, мустақил равишда таълим олишга ва ўз устида ишлашга имкон яратади.

Мультимедиа соҳасида 3D технологияларнинг кириб келиши бу соҳада янги даврни бошлаб берди. “D” атамаси инглизча “dimensions” сўзидан олинган бўлиб, “ўлчамлар” маъносини беради. Таъкидлаш жоизки, 3D технологияси тасвирни визуал ва товушли узатиб беришнинг дунёдаги энг илғор усулидир. Катта ҳажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “ҳид сезадиган” сичқончалар, бошқарувчи қўлқоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигида ишлатилади. Бу тизим асосан физика, кимё, биология, медицина билан боғлиқ бўлган таълим жараёнларида яхши самара беради. Элементар зарралар устида олиб бориладиган мураккаб жараёнларини кўзойнак дисплейлар, 3D воситалари ёрдамида амалга ошириш жараёнлари

бўйича таълим бериш, ўқувчиларни мураккаб жараёнларни тушунишга самарали ёрдам кўрсатади.

Бугунги кунда талабаларга билим бериш жараёнида масофадан туриб ўқитиш жуда зарур воситалардан бири бўлиб, жаҳон миқёсида бу соҳада катта ютуқларга эришилмоқда. Бунга мисол тариқасида **Moodle** системасида масофадан таълим беришни мисол қилиб олиш мумкин. **Moodle** системаси бепул кенгайтирилган дастурий комплекс бўлиб, ўзининг функционал имкониятларига асосан кенг миқёсида масофавий таълим олувчиларга қулайликлар яратиб беради. Мамлакатимизнинг нуфузли олий таълим даргоҳларида бу системадан фойдаланиб таълим бериш жараёни йўлга қўйилмоқда. Таълимнинг бу системаси мустақил таълим олишни, ҳар бир ўқув предметини мустақил ўрганиш имкониятини яратиб беради. Физика фанидан Moodle тизимида электрон ўқув курсини яратиш, шу фаннинг мустақил таълим топшириқларини электрон курсларга жойлаштириш ва талабалардан электрон тарзда қабул қилиб, тизим ёрдамида баҳолаш талабаларни топшириқларни мустақил равишда бажаришга ва жавоб вариантларини мобил телефонлар, смартфонлар орқали ва интернет тармоғи орқали юбориш имконини беради. Талабалар бу топшириқларни ихтиёрий бўш вақтида бажариб юборишлари мумкин.

Педагогик таълим жараёнида электрон дарсликлардан, ўқув қўлланмаларидан, электрон кўргазмали материаллар, компютер графикаси(3D) имкониятларидан фойдаланиш таълим самарадорлигининг ошишига, малакали рақобатбардош кадрларнинг етишиб чиқишига замин яратиб беради.

Адабиётлар:

1. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш концепцияси. Тошкент-«Шарк».-2002.
2. Закирова Ф. Информационное обеспечение образовательного процесса и его структура // Педагогик таълим. - Ташкент, 2004. - №5. - С. 34-35.

TA`LIM SOHASIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNI METODIK TIZIMI

N.N. Tolibova

Buxoro davlat universiteti

Mamlakatimizda aloqa va axborotlashtirish sohasini rivojlantirish, jamiyat hayotining barcha jabhalariga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, jahon axborot makoniga integratsiyalashish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Yuqori darajada sifatli ta'lim berish, asosan, ta'lim tizimining texnologik bazasini tubdan yangilash, jamiyat talablariga javob beradigan ochiq ta'lim tizimiga o'tish imkoniyatini yaratadigan yetarlicha murakkab bo'lgan masala hisoblanadi. Shu bilan birga, axborot ta'lim muhitini yaratish faqat texnik masala bo'lmay, uni yaratish, undan foydalanish va rivojlantirish uchun ta'lim tizimining barcha

usullaridan foydalaniladi, ya'ni zamonaviy axborot-ta'lim muhiti ishlatilayotgan sharoitda pedagogik munosabatlarini ham hisobga olmoq lozim.

Zamonaviy jamiyatda Internet orqali masofaviy ta'limning rivojlanishiga quyidagi ikki sababni ko'rsatish mumkin:

Yosh avlodning ta'lim potensialiga bo'lgan talabning ortishi, axborot texnologiyalarini o'zlashtirish, jamiyatdagi bilimlarni tezkor almashinuvi, insonni butun umri davomida o'qishi kerakligi, uzluksiz ta'limning zaruriylashuvi;

Internet tarmog'ining va kompyuter texnologiyalarining rivoji, berilgan vazifalarning kompyuter dasturlari orqali bajarilishini soddalashishi.

Internetning o'qituvchi uchun qulay bo'lgan asosiy omillari quyidagilar: tijorat hamda notijorat tashkilotlarining Internet tarmog'idagi masofaviy ta'limini o'zlashtirishi jaroyonida o'z malakasini oshirish; mustaqil ravishda tarmoqdagi axborotlar orqali o'z bilimini oshirish; dars o'tish uchun Internet tarmog'idan materiallar qidirish; hokimiyat serveridan normativ hujjatlar qabul qilish; yangi pedagogik texnologiyalarga oid axborotlar olish; talabnomalar jo'natish, konferensiya, tanlov va grantlar, hisobot va konferensiyalarga chiqish haqidagi axborotlarni olish; dasturiy ta'minot olish; o'z ishlarini ommalashtirish va o'z ishlari to'g'risida ma'lumotlar yuborish; hamkasb va do'stlar bilan fikr almashish, internet magazinlarida savdo qilish.

Internet texnologiyalarini ta'lim sohasidagi quyidagi afzalliklarini sanab o'tish mumkin: bu fanlarni o'zlashtirilishni yaxshilanishi; kompyuter va Internet bilan muloqot qilishdagi yangiliklar; o'rganishga bo'lgan munosabatni yaxshilanishi; mustaqil ta'lim va tadqiqotlar malakasini takomillashishi; amaliy faoliyat samaradorligini oshishi.

Telekommunikatsiyaviy o'quv loyihasi- masofaviy ta'lim modelining shakli bo'lib, unda ko'zlangan maqsadga erishish uchun o'quvchilarda jamoat bo'lib ishlashdagi bilim va ko'nikmalarni faollashtirishdan iboratdir.

Masofaviy o'qitishdagi teskari aloqa - masofadagi o'quvchiga pedagog tomonidan yuboriladigan axborotlar, uni baholash, o'quvchining faoliyatiga pedagog reaksiyasi (ma'qullash yoki ma'qullamaslik) kabilardan iborat. Masofaviy ta'limda kompyuterli aloqa bu - aloqani tashkil qilish uchun kompyuterlar va telekommunikatsion tarmoqlaridan foydalanish usullar majmui bo'lib, u o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. Tarmoqdan foydalanuvchi turli matnli, ovozli va video xabarlarni jo'natish imkonini beruvchi elektron pochta;

2. Xabarlarni barcha qatnashchilarga bir vaqtda uzatish imkonini beruvchi telekonferensiyalar;

3. Uzoqdagi axborot manbalariga kira olish, masalan, kutubxona zaxiralari, ma'lumotlar bazalari va boshqalarga.

Masofaviy o'qitishning axborot-ta'lim usuli foydalanuvchilarning ta'limiy ehtiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan, tartibga solingan, ma'lumotlarni yetkazib berishning tashkiliy vositalari, axborot resurslari, o'zaro munosabat bayonnomalari, apparat dasturlari va tashkiliy-uslubiy ta'minotining birligini tashkil etadi.

Masofaviy o'qitish uzluksiz ta'lim shakllaridan biri bo'lib, u insonning ta'lim olish va axborot to'plash huquqlarini amalga oshirishga qaratilgan.

Masofaviy ta'limni rivojlantirish quyidagi vazifalarni keltirib chiqaradi: kompyuter texnologiyalari bilan ta'minlanganlikni nazorat qilish hamda o'qituvchilar va o'quvchilar orasidagi munosabatlarni o'zgartirish, talabalarning o'qituvchi tomonidan beriladigan barcha vazifalarga vijdonan yondoshib, o'z kuchi va salohiyati darajasida bajarish, boshqalar bilimidan foydalanmaslik, aks holda o'z bilim darajasi saviyasning rivoji pastlik holatida qolish holatini his qilishni o'rgatishdan iborat bo'lib hisoblanadi.

Masofaviy ta'lim o'quvchilarning o'ziga xos bilimlari bilan bog'liq bo'lgan ko'p psixologik chegaralarni olib tashlaydi va ularga samimiy bo'lish imkonini yaratadi. O'z fikrlari ustida ishlash mumkinligi o'quvchilarga og'zaki muloqotdagi kamchiliklarni bartaraf qilishga imkon yaratadi. Masofaviy ta'lim shaklining ochiqligi o'quvchilar dunyoqarashining yuqori darajaga ko'tarilishiga olib keladi. Elektron pochta yoki Internetning Web-tizimi bilan ishlayotgan har bir insonda barcha qit'alar va kontinentlarning yaqinlik to'g'risidagi sezgisi paydo bo'ladi. Masofaviy ta'lim va o'quv yurtlarida berilayotgan ta'limning bir- birini to'ldirish imkonining yaratilishi hozirgi zamon fan- texnikasining eng buyuk yutug'idir.

Adabiyotlar:

1. Андреев А.В., Андреева С.В, Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. – Таганрог: Изд-во. ТТИ ЮФУ, 2008. – 146
2. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие. – Харьков, ХНАГХ, 2008. - 275 стр

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБА ШАХСИДАГИ СОЦИАЛ-ПСИХОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР

*М. Мирзаев, Т. Курбонова
ТАТУ Фаргона филиали*

Таълим ва тарбия инсонни камолга етказувчи асосий етакчи фактор ҳисобланиб, шахс тараққиётида прогрессив аҳамиятга эгадир. Педагогик системада, талабани янада мукаммал камол топган шахс сифатида шакллантириш асосий мақсад қилинади. Бундай мақсад талабада психик томондан камолга етиш хусусиятларини ҳам белгилаб беради, талабада ҳақиқий мақсадга интилиш, яшаш ва ишлашга интилишнинг тараққий етишини таъминлайди. Таълим жараёнида талабанинг иродаси, маънавий сифатлари ва дунёқараши такомиллашади. Ўқитувчилар томонидан берилган материалнинг ўзлаштирилиши кўп жиҳатдан ироданинг тарбияланганлигига боғлиқдир. Иродавий активлик таълимнинг зарур шартидир.

Таълим муассасидаги таълим жараёнини ўзи ўқувчилардан иродавий ўсишни талаб этади. Бунда, ўқувчиларнинг кундалик режими, ўқиш ва оқилона дам олишни тўғри алмаштириб туриш катта рўл ўйнайди.

Таълим жараёнининг муваффақиятини таъминловчи омиллар:

1. Мотивация.
2. Маълумот усуллари.
3. Маълумотнинг тушунарлилиги.
4. Хотира.
5. Маълумотни қўллаш.

Талаба билимларни ўзлаштириш жараёнида қуйидаги 6 босқични бошидан кечиради:

1. Мотивациянинг асосий йўналишига мосланиш.
2. Тушунтириш жараёнидаги асосий нуқтани белгилаш.
3. Моддий формадаги хатти-ҳаракатларни бажариш.
4. Баланд овозда хатти-ҳаракатлар ва вазифаларни бажариш.
5. Бажариладиган хатти-ҳаракатларни ички режада овоз чиқармай бажариш.

6. Фаолиятни фикран бажаришга киришиш.

Ушбу назарияда таълимнинг 3та асосий турлари ажратилади:

Биринчи турда-хатти-ҳаракатларни ўзлаштириш хатолар билан кечади, берилаётган материал етарли даражада англанилмайди, таълим олувчи таълимнинг асл моҳиятини тушуниб етмайди;

Иккинчи турда—матерални нисбатан дадил ва тўла тушунилиши ва материал билан боғлиқ тушунчаларни ажратилиши билан характерланади;

Учинчи турда— тез, самарадор ва бехато хатти-ҳаракатларни ўзлаштирилишини таъминлаб беради.

Баъзаншундай вазиятлар ҳам бўладики, таълим ватарбия жараёнида шахснинг хиссий хусусиятлари ҳисобга олинмайди. Натижада,

талабада таълимганисбатан қуйидаги психологик ҳолатлар кузатилади:

Ижобий ҳолатлар:

Ўзига ишонч-талабанинг шахс сифатида ўз қобилиятини кўрсатишга, жамиятда маълум бир фаолиятга қодирлигини исботловчи ички куч.

Ғурур-инсонни жамиятда мавжуд ахлоқий муносабатлар, тасаввур ва қарашларнинг муҳимлигини, ижтимоий моҳиятли жиҳатларини ўзида акс эттиради. Айнан ғурур талабани жамиятда ахлоқий юксалиши, унинг манфаатларини ва идеалларини ифодалайди.

Интилиш-шахснинг аниқ мақсадга бўлган хатти ҳаракати. Интилиш орқали кўзда тутилган мақсадлар аниқлашиб, қарор қилинган қарорлар янада маҳкамроқ асосланади ва қилинадиган ҳаракатлар режали ва тартибли бўлади.

Ижодкорлик-инсон ўзининг шахсий ҳаётида ҳам, ижтимоий фаолиятида ҳам, шароитни қўйилган талабларни усталик билан ҳисобга олиб, ўртага янги вазифалар қўяди, қўйилган вазифаларни ҳал етиш йўллари, воситаларни топади ва уларни бажаришда ўзи ҳам фаол иштирок этади.

Етакчилик (лидерлик)-ижтимоий фаолият мақсадлари асосида тўпланган инсонлар орасидаги энг фаол ва ташаббускор шахс лидердир. Лидер гуруҳнинг барча аъзолари учун ўзларининг манфаатларига дахлдор бўлган ҳамда бутун гуруҳ фаолиятининг йўналишини ва хусусиятини белгилаб

берадиган енг маъсулиятли йечимларни қабул қилишга ҳақли деб ҳисобланган шахс.

Режасалаштириш-маълум фаолиятни рўёбга чиқариш учун қарор қабул қилиш, амалга оширишни режасалаштириш, натижани тахминлаш. Бунда талаба аниқ мақсадни англаб, уни амалга ошириш учун интилади.

Вақт тақсимоти-вақт қимматлиги ҳисобга олиниб, шахснинг ижтимоий ҳаётдаги фаолиятини режа асосида, тартибга солиш. Бунда талаба ўз олдига қўйилган вазифа ва талабларни тўғри тақсимлаб, ўз вақтида бажаради.

Салбий ҳолатлар:

Ишончсизлик-инсонда турли ишларни бажаришда ўз куч ва имкониятларидан керагича фойдаланмаслик, ҳали ишни бошламай туриб ютуққа еришишга ишонмаслик ва муваффақиятдан қочиш.

Режасизлик-аниқ мақсадга нисбатан интилишнинг йўқлиги, шахснинг ижтимоий ҳаётидаги фаолиятига эътиборсизлиги ва унда вақт тақсимотининг йуқлигидир. Бундай ҳолларда инсонда мақсадга интилиш пасайиб боради.

Бошқаларга қарамлик-иродаси бўш, ҳатто арзимайдиган тўсиқ ва қийинчиликларни ҳам йенга олмайдиган одам. Бундай одамлар бошқалар томонидан бошқарилади, еркин фикрга эга эмас ва мустақил қарор қабул қила олмайдилар, озгина қийинчилик ёки муваффақиятсизликка дуч келсалар ишини тўхтатиб, кўзлаган мақсадидан воз кечади. Улар шароит талаб қилган даражада сабот, сабр-тоқат, матонат ва чидам кўрсата олмайдилар. Бундайларни ҳатти харакатини ўзларидан кўпроқ ташқи шароит идора қилади.

Ўзини якка сезиш-умидсизлик, атрофдагиларга нисбатан ишончсизлик, гуруҳдагилар билан келиша олмаслик, табақаланиш инсонни ўзини якка сезишга мажбур қилади. Бундай ҳолларда кишидан шахслараро муносабатларда фаол бўлиши, вазиятга кўра қарор қабул қилиши, гуруҳга мосланувчанлик талаб етилади.

Хасад-шахсга ёки гуруҳ аъзоларига нисбатан қозонилган ғалаба ёхуд ундаги қимматли неъматни йўқ бўлишини умид қилишдир. Бундай ҳолларда бир бирини кўра олмаслик ортиб шахслараро низолар кўпайиши кузатилади.

Ёлгон ва алдов-кимнидир ҳақиқатдан йироқ бўлган уйдурмага ишонтириш. Бу шахснинг ишончини суистемол қилинишига олиб келади. Натижада, шахс ўз алдовлари сабабли ижтимоий ҳаётдаги қийматини йўқотади.

Вақт қадрига етмаслик-режасизлик, аниқ мақсаднинг йўқлиги, вақтни беҳуда сарфланишига олиб келади. Натижада, инсонда вақт тақсимоти бузилиб пала партишлик келиб чиқади.

Адабиётлар:

1. Умумий психология Б.Умаров, Тошкент 2013.
2. Умумий психология П.Иванов, М.Зуфарова, Тошкент 2008.
3. Psixologiya.uz
4. Aim.uz

ИННОВАЦИЯНИНГ ИНСТИТУЦИОНАЛ МУҲИТИ: НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ ЖИҲАТЛАРИ

А. Хайдаров, Н. Хомидова

Мухаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Фарғона филиали

Миллий ҳамда ҳудудий миқёсда инновацион сиёсатни шакллантиришда ва амалга оширишда инновацион фаолиятнинг институционал асослари мавжуд бўлиши ва унинг мунтазам таҳлил қилиниши ўта муҳим ҳисобланади. Ушбу борада мавжуд муаммоларни комплекс кўра билиш, яъни, яратилган ҳуқуқий базадан бошлаб то инновацион амалиётда юз бераётган ҳолатлардан келиб чиқиб, рўй бериши мумкин бўлган ўзгаришларни билиш, уларнинг хусусиятларини англаш ва зарурий чораларни кўриш имкониятини беради. Демак, миллий иқтисодиётнинг ўсишига фақат инновацион технологиялар таъсир кўрсатмасдан, унинг асосини ташкил қилувчи институтларнинг ҳам ўзига хос ўрни мавжуд.

Институционал муҳит инновацион фаолиятни амалга оширишга, янги технологияларни ишлаб чиқишга ва жорий қилишга ундайди ва тадбиркорлик фаолликни оширишга хизмат қилади⁵. Бунинг учун институционал муҳитнинг назарий жиҳатдан чуқур ўрганилиши амалий аҳамиятга эга. Масалан, Д.Нортнинг фикрига кўра, институционал муҳит бу макродаражада тадқиқ қилинадиган объект бўлиб, микродаражада эса институционал келишувларни тадқиқ қилишни тақлиф этади⁶. Дж.Окслининг фикрига кўра, институционал муҳит бу – ишлаб чиқариш ва алмашинувнинг асосини ташкил қилувчи, сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва юридик (қонуний) келишувларнинг йиғиндисидир⁷. Умуман олгандан, институционал муҳит тушунчаси бугунги кунда кенг тарқалган бўлишига қарамасдан, уни тадқиқ қилган олимларнинг ягона таърифи мавжуд эмас ва ушбу борада биз мавжуд назарияларни тизимлаштирдик (1-жадвал).

1-жадвал “Институционал муҳит” тушунчасига илмий ёндашувлар таҳлили⁸

№	“Институционал муҳит” тушунчасининг мазмуни	Муаллифлар
1	Институционал муҳит (иқтисодий конституция, иқтисодиётнинг институционал тузулмаси, институционал чекловлар) – иқтисодий фаолият учун муҳим бўлган ташқи муҳитнинг характеристикаси.	А.Н.Олейник ⁹

⁵ Егорова А.А. Институциональные аспекты формирования инновационного потенциала в современной экономике России//Вестник Челябинского государственного университета. 2012. №24. С.11.

⁶ Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: 1997.

⁷ Oxel J.E. Institutional environment and the mechanism of governance: The impact of intellectual property protection on the structure of inter-firm alliances // Journal of Economic Behavior & Organization. 1999. #.38. P.283-309.

⁸ Егорова А.А. Институциональные аспекты формирования инновационного потенциала в современной экономике России//Вестник Челябинского государственного университета. 2012. №24. С.10.

⁹ Олейник А.Н. Конституция российского рынка // Институциональная экономика: учебник/под.ред. А.Олейника. М.: 2005. С.401.

2	Институционал муҳит бу – сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва юридик (қонуний) келишувларнинг тўплами бўлиб, ишлаб чиқариш ва алмашинув учун асос яратади.	Дж.Оксли ¹⁰
3	Институционал муҳит бу – бошқарувнинг рақобат муҳитини ўзгартириш анъаналари, нормалари, сиёсати, суд тизими, мулк ҳуқуқи ва шартнома ҳуқуқи.	О.Ульямсон ¹¹
4	Институционал муҳит бу – иқтисодиётнинг конституцион ва операцион қонунлари бўлиб, индивидуал ёндашувни йўналтиради. Бунда, конституцион хусусий мулкнинг дахлсизлигига асосланади, операцион – умумий характердаги қонунларга ва улар трансакцион харажатларни камайтиришга йўналтирилган.	Э.Г.Фуруботн, Р.Рихтер ¹²
5	Институционал муҳит бу – (миллий инновацион тизим таркибида) – инновацион жараёнларни таъминловчи ва миллий хусусиятларни мужассамлаштирувчи ҳуқуқий, молиявий ва ижтимоий характердаги институтлар комплекси.	С.А.Кузнецова, Н.А.Кравченко, В.Д.Маркова, А.Т.Юсупова ¹³
6	Институционал муҳит бу – ижтимоий ва юридик нормалар йиғиндиси бўлиб, ишлаб чиқариш, алмашинув ва истеъмолга асос яратади.	В.В.Шапкин ¹⁴

Инновацион иқтисодиётнинг институционал муҳитини шакллантириш ишлаб чиқариш омиллариининг интеллектуаллашиши, ахборот-технологик жараёнларнинг фаоллашуви, капитал бозори ва янги технологиялар ўртасидаги боғлиқлик ҳамда янги билимларнинг ижтимоий йўналтирилганлиги нуқтаи назаридан кўриш керак.

Фикримизча, миллий инновация тизимида институционал муҳит бу ўзаро боғлиқ қонуний, сиёсий, иқтисодий, юридик ва маданий институтлар бўлиб, инновацион фаолиятни қўллаб-қувватлашга қаратилган.

Кўплаб тадқиқотларда институционал муҳитнинг инновацияларни яратиш ва ривожлантиришдаги ўрни ва роли алоҳида белгиланади. Бунда институционал муҳитнинг устуворлиги, амалга оширилган шартномаларнинг

¹⁰ Oxley J.E. Institutional environment and the mechanism of governance: The impact of intellectual property protection on the structure of inter-firm alliance. 1999. #38. P.283-309.

¹¹ Williamson O. The Evolving Science of Organization // J. of Institutional and Theoretical Economics. 1993. Vol. 149, №1. P.36-63.

¹² Фуруботн Э.Г., Институты и экономическая теория: достижения новой институциональной экономической теории /пер. с англ. под ред. В.С.Катькало, Н.П.Дроздовой. С.-Петербург. 2005. С.335.

¹³ Кузнецова С.А. Инновационный менеджмент: учебное пособие для вузов. Новосибирск. 2005. С.276.

¹⁴ Шапкин В.В. Методологические основания институционализма // Проблемы современной экономики. 2011. №2.С.10.

ҳимояланганлик даражасига қаратилган ва айниқса интеллектуал мулкни ҳимоя қилишга қаратилган шартномалардан иборат.

Интеллектуал мулкга эгалик ҳуқуқининг ҳимояланганлик даражаси инновацион фаолликни ошишига хизмат қилади¹⁵. Инновацияларни яратиш жараёни давлат томонидан чуқур ўйланган сиёсатни амалга оширишни талаб қилади, бунда инновацияларнинг барча босқичларида инновация субъектларини қўллаб-қувватлашга қаратилган чора ва механизмларини шакллантириш талаб қилинади.

Миллий институционал тизимлар инновацион фаолиятнинг мамлакатдан ташқарида ривожланишига таъсир кўрсатишига асос яратади. Шу билан бирга институционал базанинг қайта кўриб чиқилиши инвестицион муҳитнинг шаклланишига, барқарор макроиқтисодий муҳитнинг яратилиши ҳамда юқори рискли венчур капиталининг кириб келишига хизмат қилади.

Институционал муҳитнинг энг бош мақсади бу – шаклланаётган хўжалик фаолиятларнинг барқарорлигини сақлаб туришга қаратилганлигидир. Ушбу масаланинг ҳал қилиниши барқарор институционал муҳитни яратади.

Ушбу борада сўнгги даврларда миллий иқтисодиётимизда амалга оширилаётган туб таркибий иқтисодий ислоҳатлар фикримизча айнан инновацион иқтисодиётни шакллантиришда институционал муҳитнинг яратилаётганлигини белгилаш мумкин. Зеро, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси” тўғрисидаги ПФ-4947-сонли Фармонининг 1-Иловасида “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси”да илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш, олий ўқув юртлари ва илмий-тадқиқот институтлари ҳузурида ихтисослаштирилган илмий-экспериментал лабораториялар, юқори технология марказлари ва технопаркларни ташкил этиш вазифаси белгиланганлиги бунинг далилидир.

Ушбу муносабатда, 2017 йил 5 июлда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Тошкент шаҳрининг Яшнобод туманидаги инновация технопарки фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” 468-сон Қарори ҳамда 2017 йил 15 августда “Ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий қилишни қўллаб-қувватлаш бўйича «Mirzo Ulugbek innovation center» инновация маркази фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида 631-сон Қарори қабул қилинган.

Жумладан, Тошкент шаҳри ҳокимлиги муассиси ҳисобланадиган «Яшнобод» инновация технопарки дирекцияси» давлат унитар корхонаси сифатида ташкил этилган бўлиб, мазкур қарорга мувофиқ «Яшнобод» технопарки резиденти мақомини олиш учун юридик ва жисмоний шахслардан

¹⁵ Тисс Д.Дж. Получение экономической выгоды от знаний как активов: «новая экономика», рынки «ноу-хау» и нематериальные активы // Российский журнал менеджмента. 2004. №1. С.95-120.

буюртманомалар қабул қилинишини ташкил этади, Мувофиқлаштирувчи кенгаш қарори асосида «Яшнобод» технопарки резидентларини рўйхатдан ўтказди ва уларни «Яшнобод» технопарки резидентлари реестрига киритади ва уларга резидент мақоми тўғрисида гувоҳнома беради; «Яшнобод» технопарки ҳудудида инвестициялаш тўғрисида инвесторлар билан битимлар ҳамда «Яшнобод» технопарки резидентлари билан инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш тўғрисида шартномалар тузади; «Яшнобод» технопарки резидентлари учун имтиёзли кредитлар олиш мақсадида кафил сифатида иштирок этади; «Яшнобод» технопарки резидентларида инновация лойиҳаларини амалга оширишда пайдо бўладиган ташкилий ва бошқа масалаларни ҳал этиш чора-тадбирларини кўради, шунингдек «Яшнобод» технопарки резидентлари ва қатнашчиларининг оғзаки ва ёзма мурожаатларини қаноатлантиришда тезкор амалий ёрдам кўрсатади; «Яшнобод» технопарки резидентлари томонидан ўзларига қабул қилган мажбуриятларнинг зарур даражада бажарилиши юзасидан назоратни амалга оширади, кейинчалик унинг натижаларини Тошкент шаҳри Яшнобод тумани ҳокимлигига ва Мувофиқлаштирувчи кенгашга тақдим этади; Тошкент шаҳрида жойлашган ва Тошкент шаҳри ҳамда Яшнобод тумани ҳокимликлари, шунингдек технопарк қатнашчилари томонидан «Яшнобод» технопарки дирекциясига белгиланган тартибда берилган ишлаб чиқариш майдонлари, бино ва иншоотларни ўз ваколатлари доирасида оператив бошқариш каби вазифалар белгиланган.

“Ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий қилишни қўллаб-қувватлаш бўйича «Mirzo Ulugbek innovation center» инновация маркази фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида 631-сон Қарорига мувофиқ инновация маркази резидентларига эксперт ёрдам ва маслаҳат хизматларини кўрсатади; инновация маркази резидентлари зиммаларидаги мажбуриятларнинг бажарилиши мониторингини, кейинчалик унинг натижаларини Мувофиқлаштирувчи кенгашга тақдим этган ҳолда, амалга оширади ҳамда ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий қилишни қўллаб-қувватлаш бўйича «Mirzo Ulugbek Innovation Center» инновация маркази тўғрисидаги Низомга мувофиқ Инновация маркази фаолиятини оператив бошқариш бўйича бошқа функцияларни амалга оширади.

Юқорида билдирилган фикрлардан келиб чиқиш мумкинки, миллий иқтисодиётимизда сўнгги даврларда амалга оширилаётган туб таркибий иқтисодий ислоҳатлар айнан инновацион иқтисодиётни шакллантиришда мустаҳкам пойдевори яратилмоқда.

INDEPENDENT WORK - THE POTENTIAL OF STUDENTS KNOWLEDGE IN THE CREDIT TRANSFER SYSTEM OF EDUCATION

M. Mirzaev, O. Nizomova

TUIT FB

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности процесса организации самостоятельной работы студентов обучающихся на основе кредитной системы образования.

Key words: Independent work, credit transfer system, oral exam, creative work, testing system, LMS system, ERASMUS, quality control, freshmen, deadline.

The credit transfer system, has been created as a tool that can bound the national education systems together, made them more flexible and transparent, and education documents easily comparable. This education system has emerged as a prime project of the ERASMUS program, which has been experimentally tested for 6 years. Today, the credit transfer system is the basis for training highly qualified workers in many developed and developing countries of the world. Information and communication technologies are an integral part of the credit system of education.

A long standing experience shows that the organization of students' independent work is aimed at a fuller realization of the tasks training, the formation of professionally significant personal qualities of a specialist and a comprehensive innovative development of the education system. Thus, independent work of students can be considered as a planned educational, research work of students, performed in extracurricular time based on the instructions and with the teacher's methodological guidance, but without his direct participation.

The increase in the volume and strengthening the role of independent study of students in the first place requires the development of a complete methodological support. It is directly important to conduct current and intermediate control of knowledge acquired by students in the process of self-education.

Researchers believe that the organization of independent work requires the following conditions:

1. Readiness of students for independent work;
2. Motivation to gain knowledge;
3. The availability and accessibility of all the necessary educational and reference materials;
4. The system of regular quality control of the performed independent work;
5. Consulting assistance.

In the process of organizing independent work, the teacher introduces students :

- With a system of forms and methods of teaching at a higher educational institution, a scientific organization of labor, methods of independent work, criteria for assessing the quality of independent work performed;
- Goals and means of writing independent work, assign deadlines;

- Ability to search for optimal answers, calculations, solutions;
- Research skills;
- Develops skills in working with textbooks classical primary sources and modern scientific literature;
- Conducts group and individual consultations on the method of independent work;
- Carries out a systematic monitoring of students' implementation of the schedule of independent work;
- Analyzes and evaluates of work.

Possible types of independent work of students are:

Study of additional topics that are not included in the lecture material, but are mandatory according to the curriculum of the discipline;

Elaboration of lecture materials on lecture notes, textbooks and manuals based on questionnaires prepared by the teacher;

Preparation for practical and seminar classes;

Preparation for the mid-term and final control;

Preparation of scientific reports and creative works;

Performance of abstracts and examinations;

Preparation of a group report or presentation, writing an essay and a glossary;

In order to record the results of independent work of students in the discipline, certification is conducted. Monitoring the results of independent work is carried out by the teacher throughout the semester and is completed during the test-examination session before the certification of students' academic work on the discipline.

The methodological recommendations on the organization of independent work should indicate the form of control of independent work: oral survey, report, abstract, creative work, test, test, and others as chosen by the teacher. Despite the development, in practice it is not uncommon to encounter certain difficulties concerning the attitude of students to the preparation of independent works. Based on the analysis conducted on freshmen, it can be said that some of them perform all the tasks on time and in full when others are not serious. Secondly, the quality of the prepared material is a serious problem. With the advent of the Internet, the use of finished material and plagiarism is growing. Previously, plagiarism was thought of as borrowing an idea and expanding it with one's own thoughts, but now plagiarism is growing so rapidly that downloading an abstract from the Internet or using ready-made text by copy and paste has become usual. The fact is that when a student writes off work, it's not a matter of plagiarism in its pure form, it's a matter of lack of independence in writing the work. In this sense, it is the same whether a person downloaded a report from the site, or peeped the solution of a problem from his neighbor on the exam, or brought a cheat sheet for the exam. Such behavior of students and this form of academic fraud is a pressing issue not only in education, but also in journalism. It is important to emphasize that not all students correctly understand the meaning of the term "plagiarism" and do not know how to avoid it by applying correct quoting of someone else's text. Many students are confident that

if they took someone else's thought and put it into their work, then this is not plagiarism.

Also, students noted that teachers do not teach them how to correctly draw quotes in the text to avoid plagiarism. Accordingly, often the lack of reference to the borrowed text is not a fact of plagiarism, but may be an elementary learning error that needs to be corrected. Different categories of students relate differently to plagiarism. Students note that they are ready to abandon plagiarism in their works, but only if they are interested in working on a specific topic. They also identified another possible cause of plagiarism. The topics of essays and even term papers are listed, and often there is a topic that you don't want to work on. Students believe that if a teacher can be interested in his subject, suggest an interesting topic for independent work, then there will be much less plagiarism.

It is worth noting that the problem of uniting all students is the delivery of independent projects in a printed format, which is detrimental to the budget of students. The launch of the LMS system in the credit system of education has made an important step in solving many problems in the preparation of independent work, as well as in distance learning of students. LMS system is a kind of bridge, connecting teacher and student. Here, a student can post his completed projects up to a certain deadline time online on his own page and the teacher collects students' work to check the number assigned to them and comments on their shortcomings by sending each letter to their emails. The obvious advantages of using LMS is that such system saves time and money, helps to maintain uniform standards of work in the branches, to make individual development plans and to get clear statistics on progress.

References:

1. Методическиерекомендациипоорганизациисамостоятельнойработыстудентов. Е.И. Яковлева и др. Нижегородскийгосуниверситет. 2018.
2. Методическиерекомендации поорганизации самостоятельной работы студентов. Дзержинского филиала ННГУ. 2018
3. CreditTransferin Higher Education A review of the literature March 2017 Emma Pollard, Kari Hadjivassiliou, Sam Swift, Martha Green.
4. Charles Eliot: an historical study by brother John A. O'connor. 1970
5. http://www.eprints.tversu.ru/641/2/Савочкина_Нератова.pdf

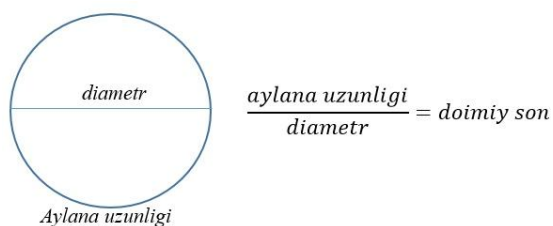
FURE QATORI YORDAMIDA PI SONINI YUQORI ANIQLIK BILAN XISOBLASHDA EXCEL DASTURIDAN FOYDALANISH

*Sh. Yusupova, A. Xaitbayev
TATU Urganch filiali*

Matematikada shunday son borki, ushbu sonni matematik mutaxassislar va ayniqsa geometriya shinaandalari haqiqatan ham “ardoqlashadi”. U haqida ming yillardan buyon butun boshli jild-jild kitoblar bitilgan. Ushbu son riyoziyot va handasa ilmining eng o'tkir zehnl olimlarini-yu, qiziquvchan talabalarini hali hanuz o'ziga maftun etib kelmoqda. Hatto bu son haqida Gollivudda kinofilm ham

ishlangan! Soʻz – π soni haqida bormoqda. Keling, ushbu maqolamizda biz ham mazkur ajoyib va qiziqarli sonning oʻziga xos jihatlari haqida fikr almashinamiz.

...Har qanday aylananing uzunligi va diametrining oʻzaro nisbati – doimiy oʻzgarmas son boʻladi. Bu oddiy haqiqatni unchalik qiyin boʻlmagan oʻlchashlar va kuzatuvlar orqali tez ilgʻash mumkin. Haqiqatan ham, aylana uzunligi va diametrining nisbati – hoh u koinot miqyosidagi ulkan aylana, masalan, biror osmon jismi orbitasi boʻlsin, yoki, aksincha, koʻzimiz oʻrganib qolgan odatiy narsalar, masalan – avtomobil gʻildiragi, yoki kompyuter DVD-disklari boʻlsin, doimo bir xil sonni (constanta) beradi, yaʼni:



1-rasm. Har qanday aylana uzunligining diametrga nisbati tasviri

Aylana uzunligining diametrga nisbati - doimiy son, 3.14 ga teng. Matematikada aylana uzunligini odatda c belgisi bilan, diametrni esa d bilan belgilanadi. Shunga koʻra, biz yuqoridagi nisbatni $c/d = \text{const.}$ koʻrinishida ham yozishimiz mumkin. Aytganimizdek, ushbu nisbat, istalgan aylana uchun bir xil sonni beradi va aynan shu nisbat fanda π (yunoncha “pi”) harfi bilan belgilanadi. π ning oʻnlik kasr boʻyicha yaxlitlangan va verguldan keyingi dastlabki 50 ta raqami bilan ifodalangan qiymati quyidagicha:

$$\pi \approx 3.141592653589793238462643383279502884197169399377510...$$

Bu oʻrinda tenglik belgisining toʻlqinsimon ekanligiga eʼtibor qaratgan boʻlsangiz kerak. “ \approx ” belgisi “taqriban teng” maʼnosini anglatadi. Asrlar mobaynida olimlar ushbu sonning 3.14 dan keyingi davomiy qismini imkon qadar aniq ifodalashga urinib kelganlar. Bu borada iloji boricha katta aniqlikka erishish uchun, barcha zamonlarda eng ilgʻor matematiklar butun salohiyatlarini ishga solib izlanishgan.

Malumki juft funksiyaning Furye qatorida sinus funksiya ishtirok etgan hadlar qatnashmaydi va

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \cos kx \quad (1)$$

bu erda

$$a_0 = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) dx = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} f(x) dx \quad (2)$$

$$a_k = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cdot \cos kx dx = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} f(x) \cos kx dx \quad (3)$$

Toq funksiyaning Furye qatorida ozod had va kosinusli hadlar qatnashmaydi. Toq funksiyaning Furye qatori faqat sinusli hadlarni oʻz ichiga oladi va bunday koʻrinishda boʻladi:

$$f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} b_k \sin kx \quad (4)$$

bu erda

$$b_k = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} f(x) \sin kx dx \quad (5)$$

Bu formulalar aslida har qanday davriy funksiya ham juft yoki toq funksiya bo'lavermasligi ravshan bo'lsa, juft va toq funksiyalarning Furiye koeffitsientlarini hisoblashni sodalashtirish imkoniyatini beradi.

Davri 2π bo'lgan

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{\pi}{4}, & x \in (-\pi, 0) \\ \frac{\pi}{4}, & x \in (0, \pi) \end{cases} \quad (6)$$

funksiyani Furiye qatoriga yoyamiz.

$x = n\pi (n \in \mathbb{Z})$ nuqtalarda $f(x) = 0$ bo'ladi, deb faraz qilamiz.

Funksiya toq, Dirixle shartlarini qanoatlantiradi, Shuning uchun

$$b_k = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} \frac{\pi}{4} \sin kx dx = \frac{1}{2} \int_0^{\pi} \sin kx dx = -\frac{\cos kx}{2k} \Big|_0^{\pi} = \frac{\cos 0 - \cos \pi k}{2} = \frac{1}{2k} (1 - (-1)^k) = \begin{cases} \frac{1}{k}, & \text{agar } k \text{ toq bo'lsa} \\ 0, & \text{agar } k \text{ juft bo'lsa} \end{cases} \quad (7)$$

Demak, $b_1 = 1, b_2 = 0, b_3 = \frac{1}{3}, b_4 = 0, \dots$

$f(x) = \sin x + \frac{1}{3} \sin 3x + \dots + \frac{1}{2n-1} \sin(2n-1)x + \dots$ dan iborat.

Bundan $x = \frac{\pi}{2}$ da $\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{2n-1} \dots$

$$\pi = 4 \sum_{m=1}^{\infty} (-1)^{m+1} \frac{1}{2m-1} \quad (8)$$

Endi davri 2π ga teng bo'lgan

$$f(x) = |x| = \begin{cases} -x, & \text{agar } x \in (-\pi, 0) \\ x, & \text{agar } x \in [0, \pi) \end{cases} \quad (9)$$

funksiyani Furiye qatoriga yoyamiz

Ravshanki, $f(x)$ funksiya juft, Dirixle shartlarini qanoatlantiradi, Shu sababli

$$a_0 = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} x dx = \frac{2}{\pi} \cdot \frac{x^2}{2} \Big|_0^{\pi} = \pi \quad (10)$$

$$a_k = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} x \cdot \cos kx dx = \frac{2}{\pi} \left(\frac{x \sin kx}{2} + \frac{\cos kx}{k^2} \right) \Big|_0^{\pi} = \frac{2}{\pi k^2} (\cos \pi k - \cos 0) = \begin{cases} -\frac{4}{\pi k}, & \text{agar } k \text{ toq bo'lsa} \\ 0, & \text{agar } k \text{ juft bo'lsa} \end{cases} \quad (11)$$

Demak, $a_1 = -\frac{4}{\pi}, a_2 = 0, a_3 = -\frac{4}{9\pi}, a_4 = 0$

Izlanayotgan yoyilma quyidagidan iborat:

$$f(x) = \frac{2}{\pi} - \frac{4}{\pi} \left(\cos x + \frac{1}{3^2} \cos 3x + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} \cos(2n-1)x + \dots \right) \quad (12)$$

Bunday xususiy holda $x=0$ bo'lganda, quyidagi tenglik kelib chiqadi:

$$0 = \frac{\pi}{2} - \frac{4}{\pi} \left(1 + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} + \dots \right) \quad (13)$$

bu erdan

$$\frac{\pi^2}{8} = 1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} + \dots \quad (14)$$

$$\pi = \sqrt{8 \left(1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} + \dots \right)}$$

Ushbu formulani qanday aniqlikda ishlashini tekshirib ko'rish uchun Excel dasturidan foydalanamiz.

	A	B	C	D
1				
2				n=19
3		1	1	1
4		3	0,1111111111	0,1111111111
5		5	0,04	0,04
6		7	0,020408163	0,020408163
7		9	0,012345679	0,012345679
8		11	0,008264463	0,008264463
9		13	0,00591716	0,00591716
10		15	0,004444444	0,004444444
11		17	0,003460208	0,003460208
12		19	0,002770083	0,002770083
13		21	0,002267574	1,208721311
14		23	0,001890359	3,109625458

	A	B	C	D	E
42		79	0,000160231	0,000160231	
43		81	0,000152416	0,000152416	
44		83	0,000145159	0,000145159	
45		85	0,000138408	0,000138408	
46		87	0,000132118	0,000132118	
47		89	0,000126247	0,000126247	
48		91	0,000120758	0,000120758	
49		93	0,00011562	0,00011562	
50		95	0,000110803	0,000110803	
51		97	0,000106281	0,000106281	
52		99	0,00010203	0,00010203	
53		101	9,80296E-05	1,228700717	
54		103	9,42596E-05	3,135220205	

2-rasm.a) n=23 bo'lganda natija 3,109625458;

b) n=103 bo'lganda natija 3,135220205 ga teng

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki n ning qiymatini qanchalik oshirsak π sonining qiymati shunchalik aniqlikda aks etib boradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ushbu usulda π sonini aniqlash, oliy o'quv yurti talabalarining "Oliy matematika", "Oliy matematikaning maxsus bo'limlari" fanlarini o'qitishda katta qiziqishga sabab bo'la oladi.

MASOFAVIY TA'LIM BERISH – O'QITISHNING YANGI TEKNOLOGIYASI

I.Bilolov, M. Bo'riboev

TATU FF

XXI asr chin ma'noda texnika va texnologiyalar, globallashuv asri bo'ldi desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotimizga kun sayin yangidan-yangi texnika va texnologiyalarning joriy etilayotganligi va hayot sur'atlarini tezlashib borayotganligi fikrimizni tasdiqlaydi. Ilm-fanning mislsiz yutuqlari o'laroq jadal rivojlanayotgan texnologiyalar hayotimizning har jabhasida o'z aksini ko'rsatmoqda, jumladan ishlab chiqarish sohaslaridan tortib kundalik hayotimiz uchun zarur maishiy jihozlarga, barchasining robotlashtirilayotganligi endi biz uchun yangilik emas. Ushbu texnologiyalarning ta'lim sohasida ham qo'llanilayotganligi esa bugungi kun o'qituvchi va o'quvchilariga keng qulaylik va

imkoniyatlar eshigini ochib bermoqda. Ana shunday texnologiyalardan biri bu “Masofaviy ta’lim berish texnologiyasi” dir.

Ta’lim berishning masofaviy shakli o’qitishning yangi tizimidek bo’lib tuylsada, uning tarixi XVIII asrlarga borib taqaladi. 1728-yili AQSH ning Boston shahrida istiqomat qiluvchi Kaleb Flips shahar gazetasiga mamlakatning istalgan joyidan turib xatlar orqali stenografiya kursida o’qitish uchun talabalar qabul qilish bo’yicha e’lon bergan. Bu esa masofadan turib ta’lim berishni boshlab berdi. Dastlab masofadan turib o’qitish pochta orqali amalga oshirilgan bo’lsa, hayotimizga televideniyaning kirib kelishi bilan ta’lim sohasiga masofadan turib o’qitishning televidiniya orqali amalga oshirilishi kirib keldi. 1953-yildan esa AQSH va Yevropadagi ko’pchilik universitetlar o’quv kurslarini televidiniya orqali uzata boshladilar. Keyinchalik telefon orqali o’qitish kurslari ommalashdi.

Masofadan turib o’qitish, 1960-yillarda xalqaro darajada tan olinib UNESCO tashabbusi bilan yanada faol rivojlana boshladi. 1968-yili Linkoln universitetida masofadan turib ta’lim olgan talabalar uchun akreditatsiyadan o’tgan diplomlar berila boshlandi.

O’tgan asrning so’ngi yillarida internet tarmog’ining paydo bo’lishi va butun jahon miqiyosida ommalashishi, masofaviy ta’limning yangi davrini boshlab berdi hamda ushbu turda ta’lim oluvchilar auditoriyasini kengayishiga sabab bo’ldi. Jumladan, Blackboard kompaniyasi masofaviy o’qitishni internet orqali tashkil etish va takomillashtirish bo’yicha 1997-yilda bir qator standart platformalar ishlab chiqdi. Dunyoning nufuzli oliygohlari ushbu platformalar asosida o’zlarining masofaviy ta’lim portalini ishga tushirishdi. Bu esa ushbu ta’lim dargohlarida butun dunyo bo’ylab millionlab talabalarga, masofadan turib o’qish imkoniyatini yaratdi. Xususan, AQSH ning Stenford universiteti boshqa nufuzli universitetlar bilan hamkorlikda ishlab chiqqan Coursera ta’lim portali hozirgi kunda o’zining butun dunyo bo’ylab 10 mln. o’quvchisiga ega veb-portal bo’lib, ushbu portalda 1400 ta onlayn-kurslar 20 tilda, dunyoning yetuk professorlari tomonidan olib borilmoqda. Ushbu kurslar, o’qish istagidagi har qanday insonlar uchun ochiqdir. Bunday masofaviy o’quv platformalariga butun dunyo bo’ylab bir qancha misollar keltirish mumkin. Ushbu kurslarda muvafaqiyatli ta’lim olgan talabalarga tasdiqlangan sertifikatlar beriladi.

Hozirgi kunda, masofaviy ta’lim olish jahonning rivojlangan mamlakarlarida anchagina ommalashgan ta’lim shaklidir. Uning qulayligi shundaki, siz istalgan vaqtda, istalgan joydan turib, istalgan soha bo’yicha internet tarmog’i orqali bepul va pullik kurslarda ta’lim olishingiz mumkin. Eng muhimi esa ushbu kurslarda o’qish hech qanday imtihonlarsiz amalga oshiriladi. Shu bilan birgalikda, siz o’z moliyaviy harajatlaringizni anchagina qisqartirishingiz va vaqtdan yutishingiz mumkin bo’ladi. Shuningdek masofadan turib ta’lim olish, imkoniyati cheklanganlar va moliyaviy yetishmovchiligi bo’lgan insonlar uchun katta qulayliklar yaratadi. Bu uning bir tomondan foydali tarafi bo’lsa, uzluksiz ta’limda masofaviy ta’limni rolini oshirish ikkinchi tomondan foyda keltiradi, mening nazarimda.

Davlatimiz prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida “Elektron ta’limning milliy tizimi” ni yaratish, investitsion loyihalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2012-yil 16-apreldagi PQ-1740 sonli qarori ta’lim sohasida, axborotlashtirishning milliy tizimini shakillantirish hamda ta’limda axborot texnologiyalari va ulardan foydalanishni joriy etish, jahon axborot resurslaridan foydalanish uchun keng imkoniyat yaratdi. Jumladan, uzluksiz ta’limda masofadan turib o‘qitish chora-tadbirlari doirasida yurtimizning bir qator oliygohlarida “moodle” platformasi asosida masofaviy ta’lim saytlari ishga tushirilgan. Ammo ushbu saytlardan foydalanuvchilar soni kamchilikni tashkil etadi. Bunga bir qancha sabablarni misol keltirish mumkin, masalan: mamalakatimizda internet tarmog‘ining rivojlanmaganligi. Masofaviy ta’limning asosiy manbaasi bu - internet tarmog‘idir. Internet tarmog‘isiz masofaviy ta’limni tashkil etib bo‘lmaydi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Lekin, internet tarmog‘ining tezligi hamma hududlarda ham qoniqarli darajada emas. Biroq, mamlakatimizda yaqin kelajakda amalga oshirilishi rejalashtirilgan sohaga doir istiqbolli loyihalar bu kamchilikni bartaraf etadi, deb o‘ylaymiz.

Mamlakatimiz prezidenti Shavkat Mirziyoyev tashabbusi bilan ishlab chiqilgan 2017-2021 yillarga mo‘ljallangan “Harakatlar strategiyasi” doirasida ham ta’lim sohasini tubdan isloh qilishga katta e’tibor qaratilayotganligi, mamlakatimiz ta’lim tizimini jahonning rivojlangan davlatlaridagi sinalgan modellar asosida, sifatini yanada oshirishga va bu orqali zamonaviy, yetuk kadrlar tayyorlashga muhim qadam bo‘ldi. Jumladan oliy ta’lim muassasalarida masofadan turib o‘qitishni yanada takomillastirish orqali tizimda dunyodagi eng rivojlangan horijiy oliy ta’lim muassasalaridagi fanlarni o‘qitishdagi pedagogik va metodologik ishlanmalarni o‘rganish hamda ulardan ta’lim jarayonida qo‘llash orqali o‘quv jarayonini sifatini yanada oshirishga, shu bilan birgalikda OTM larda onlayn kurslarni tashkil etish orqali zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash hisobiga hamda horij tajribalaridan unumli foydalangan holda, ta’lim sifatini oshirish, shuningdek, ta’lim oluvchilarda ko‘proq mustaqil ta’lim olish ko‘nikmasini shakillantirgan holda ta’lim dasturini o‘zlashtirish imkoniyatlarini kengaytirish ko‘zda tutilgan.

Xulosa sifatida aytishim mukinki, mamlakatimizda yoshlarni har tomonlama yetuk, zamonaviy intellektual salohiyatga ega mutaxassis kadrlar etib tayyorlash hamda ularni bilim darajasini yuksaltirishga davlat miqiyosida katta e’tibor qaratilmoqda. Bu esa o‘z navbatida jahonning eng ilg‘or texnika va texnologiyalarini bilishni talab etadi. Chunki, jahon standartidagi kadrlar tayyorlash uchun avvalo jahonning ilg‘or metodologiyalaridan foydalanish kerak. Bu borada esa yuqorida fikr yuritilgan “Masofadan turib ta’lim olish texnologiyalari” katta o‘rin tutadi deb o‘ylaymiz.

“КОМПЬЮТЕРЛИ АНИМАЦИЯ ТУРЛАРИ” МАВЗУСИНИ ЎРИТИШДА ГРАФИК ОРГАНИЗАТОРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

М.Д. Хашимходжаева, А.А. Ганиев

ТАТУ

Дизайн фикрлаш - фойдаланувчининг манфаатларига қаратилган муаммоларни ҳал қилишнинг тизимли ёндашувидир. Дизайн фикрлашнинг асоси одатий аналитик фикрлашдан фарқли ўлароқ, танқидий таҳлил эмас, балки ижодий ёндашувдир.

1. Компьютерли анимация тарихи ва турлари.

Компьютер анимациясида, қоидага кўра, моделлар яратиш ўртасида жиддий фарқлар мавжуд; камера ва ўритишлар ҳолати ўрнатилган моделлардан макет ясаш; моделлар, олов ва камералар ҳаракатини кўрсатиш ва визуаллаштириш жараёни айнан шу моделларга ҳам қўланилади. Компьютер анимацияси тарихи ихтисослаштирилган график дастурий таъминот пакетларининг пайдо бўлиши ва ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир. Визуал эффект технологиясининг биринчи босқичи 1961 йилда компьютер графикаси даври бошланган Айвен Сазерланд Скetchпад тизими томонидан ихтиро қилинган.

Компьютерли анимация турлари.

Анъанавий анимация

Компьютер анимацияси

Stop-motion анимацияси

2D анимация

3D анимация

Анъанавий анимация - 20-асрда турли анимацион фильмлар яратишда кенг қўлланилган. Бундан ташқари, кўлда чизилган анимация деб ҳам аталади, чунки барча эскизлар ва чизмалар қоғозга тортилган, кейинчалик улар кетма-кетликда катталаштирилди.

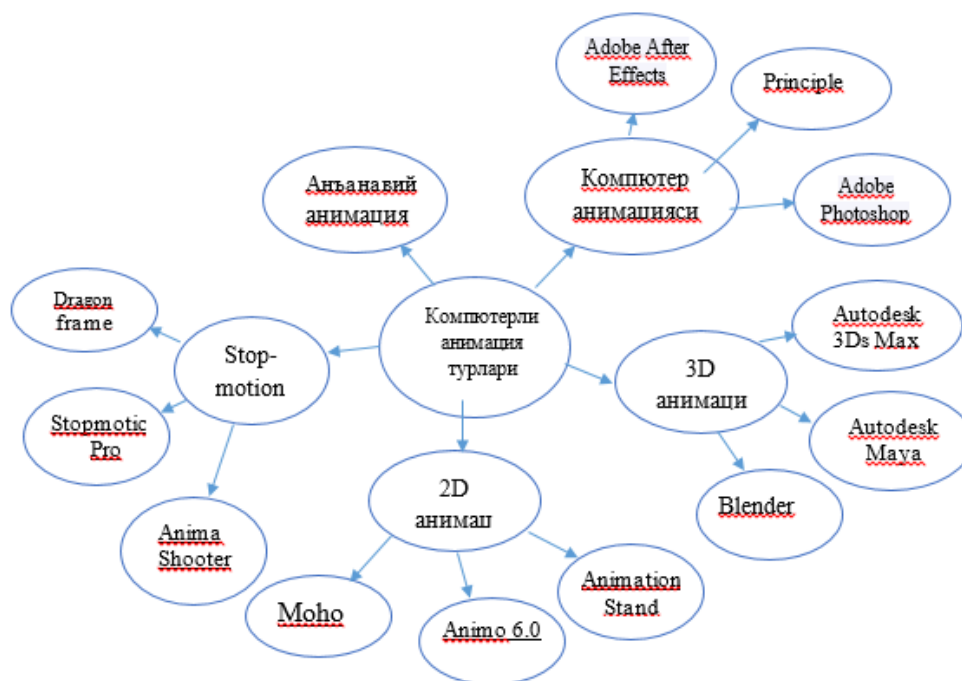
Компьютер анимацияси. Бу анимация тасвирлари турли хил компьютер дастурлари ёрдамида яратилган жараёндир.

Stop-motion Филм ҳақиқий дунё объектларининг манипулятсияси билан рамкалар бўлган фотосуратларни ташкил қилиш орқали амалга оширилади. Бу ерда кенг фойдаланиладиган кўғирчоқлар, пластилин ва лой.

2D анимация. Компьютер анимациясининг асосий ёки дастлабки шакли. Бу алоҳида ясси мосламаларни ва қатламларни ҳаракатланиш яратиш учун яратилган ва ташкил этилган жараёндир.

3D анимация. Барча объектлар уч ўлчамли рамкалар ёрдамида қурилган замонавий ва кенг қўлланиладиган компьютерли анимацияси тури.

2. Кластер методи кўриб чиқилди



3. 3D анимация. Барча объектлар уч ўлчамли рамкалар ёрдамида қурилган замонавий ва кенг қўлланиладиган компютерли анимацияси тури.

Autodesk 3ds max - ўйинларни яратишда ва лойиҳалашда 3D моделлаш ва анимация визуализация учун профессионал дастурий таъминот. Айни вақтда Autodesk томонидан ишлаб чиқилган ва нашр этилган.

Autodesk Maya - Windows, macOS va Linux амалиёт тизимлари учун 3d график муҳаррири. Maya 3d-анимацион моделлаштириш ва визуализациялашга кенг функцияналликга эга дастур.

Blender - анимация, рендерлаш, кейинчалик қайта ишлов бериш ва аудио билан тартибга солувчи воситаларни ўз ичига олган, уч ўлчамли компютер графикасини яратиш учун бепул ва очик кодли дастурий таъминот.

Дастур номи	АТ билан боғланиш	Компютерга қўйилган энг кам талаб	Бошқа дастурлар билан интеграция	Ишлаш осонлиги
Autodesk 3ds max	5	3	5	3
Autodesk Maya	5	3	5	4
Blender	5	3	5	5

Натижа: Blender дастури голиб.

SCAMPER технологияси

S — Substitute (Алмаштириш)

C — Combine (Биралаштириш)

A — Adapt (Мослаштириш)

M — Modify/Magnify (модификация,)

P — Put to Other Uses (Бошқа сохаларда қўллаш)

E — Eliminate (Қисқартиришни яна қандай ҳолатларда қўллаш мумкин)

R — Rearrange/Reverse (Тартибни ўзгартириш)

Компютерли анимациянинг Аънавий турини Stop-motion турига алмаштириш мумкин.

Компютерли анимациянинг Аънавий турини Stop-motion тури билан бирлаштириш мумкин.

Компютерли анимациянинг бошқа турлари билан мослаштириш мумкин.

Web-технологиялар билан боғлаш.

Фан лаборатория ишларини бажаришда вертуал қўллаш.

Ахборот технологиялари кириб борган барча сохалар.

Компютер графика.

ФСМУ технологияси

Ф-фикрингизни баён этинг.

С - фикрингизни баёнига сабаб кўрсатининг.

М - кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол (далил) келтиринг.

У - фикрингизни умумлаштиринг.

Ф.Келажакда фанларни компютерли анимациялар орқали ўрганиш фойдали.

С.Фанларда лаборатория ишларида фойдаланиш

М.Мисол қилиб физика фанида зарядларни ёки бошқа кўзга кўринмас элементларни анимациялар ёрдамида кўрсатиб тушинтириш мумкин.

У.Фанларни компютерли анимация орқали ўрганиш

Адабиётлар:

1. Томич М , Ригли К , Бортвик М, Ахмадпур Н, Фроули Дж, А. Баки Кокабалли, Клаудия Н, Стракер К, Лок Л. Придумай. Сделай. Сломай. Повтори. Манн, Иванов и Фербер, нашриёти 2019й.

2. Инновацион таълим технологиялари / Н.А.Муслимов ва б. – Т.: “Сано-стандарт” нашриёти, 2015.

МУЛЬТИМЕДИАЛИ ВИДЕО ДАРСЛАРДАН ТАЪЛИМДА Фойдаланишнинг Афзалликларини Аниқлашда Интерфаол методларни қўллаш

М.Д. Хаширходжаева, А.А. Ганиев

ТАТУ

“KWLH”

ИНТЕРФАОЛ МЕТОД

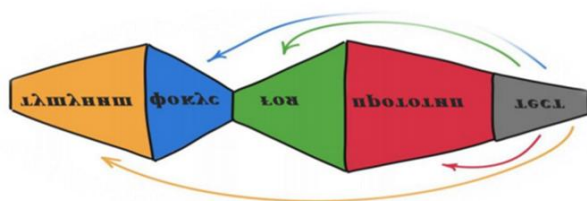
KWLH (биласизми?, билишни хоҳлайсизми?, қандай билиб олсам бўлади?, нимани ўрганиб олдим?)

МУЛЬТИМЕДИАНИ ТАЪЛИМДА ҚЎЛЛАШ

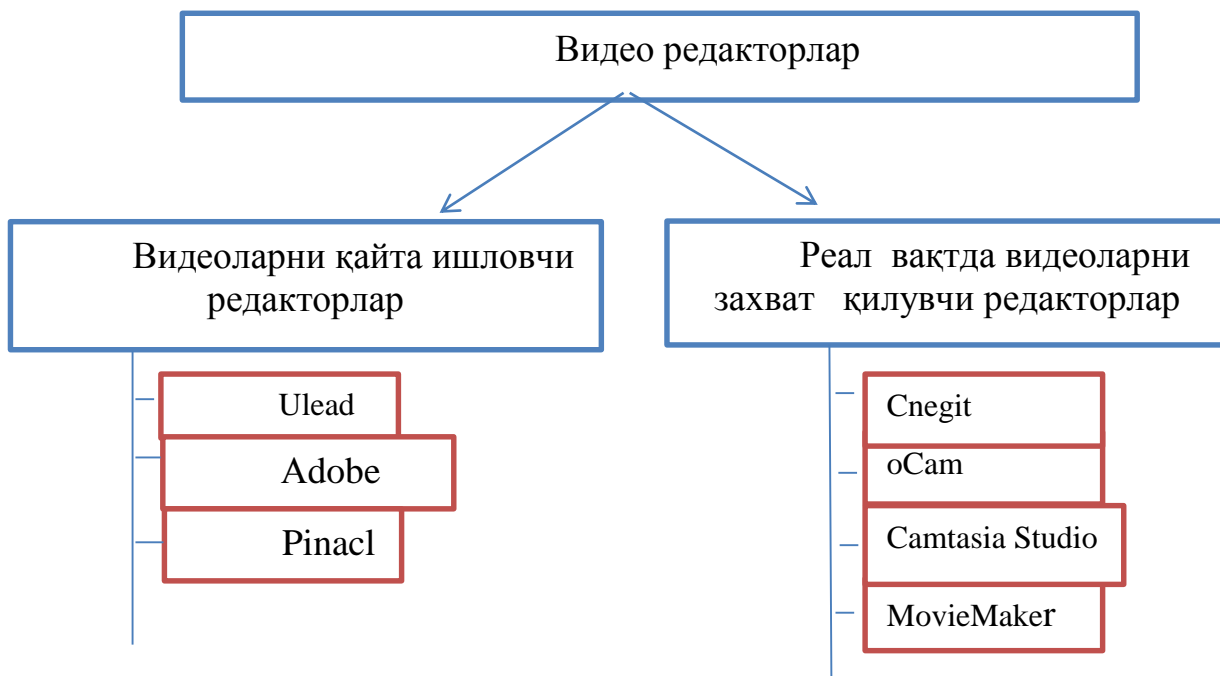
<p>Биласизми?</p> <p>Бу ҳақида биламан, Мультимедиа хозирда жамиятнинг барча соҳаларида қўлланилади, шу жумладан таълимда ҳам қўлланилади.</p>	<p>Билишни хоҳлайсизми?</p> <p>Бу мавзунини замонавий, янги восита ва усуллари билан ўрганишни хоҳлайман.</p>
<p>Қандай билиб олсам бўлади?</p> <p>Дастлабки билимларим ва интернет орқали янги маълумотлар орқали.</p>	<p>Нимани ўрганиб олдим?</p> <p>Camtasia Studio дастури орқали видео дарслик яратиш мумкинлигини билиб олдим.</p> <p>Таклиф Camtasia Studio дастури орқали яратилган видео дарсликларни масофавий таълимда ҳам қўллаш мумкин.</p>

ДИЗАЙН ФИКРЛАШ МЕТОДИ

МУЛЬТИМЕДИАЛИ ВИДЕО ДАРСЛАРНИ ТАЪЛИМДА ҚЎЛЛАШ



ТУШУНИШ



№	ФОКУС	Мослашувчанлик	Қулайлик даражаси	Презентация яратиш имконияти	Монтаж қилиш имкони	Эффектлар даражаси
1	Cnegit	+	+	-	+	+
2	oCam	+	+	-	-	-
3	Camtasia Studio	+	+	+	+	+
4	MovieMaker	+	+	-	+	+/-

Хулоса қилиб айтганда, юқорида келтирилган кўрсаткичлар бўйича барча талабларга Camtasia Studio дастури тўла жавоб беради, шу сабабли мультимедиали видео дарслар яратиш учун Camtasia Studio танлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

ҲОЯ

Camtasia Studio дастуридан фойдаланиб, қайси дастурларни видео дарсларини яратиш мумкин бўлади.

Camtasia Studio дастурида презентация яратиш имкониятлари.

Camtasia Studio дастурида камера орқали ўқитувчини нутқи ва ўзини ҳам видеосини қўйиш мумкинлиги.

Camtasia Studio дастурида яратилган видео дарсларни интерфесини қандай яратиш мумкин.

Фойдаланувчи навигацияси қандай бўлиши керак.

ПРОТОТИП

Талабалар кичик гуруҳларга бўлинади. Ҳар бир гуруҳ ўзининг видео курсини яратади. Гуруҳдаги ҳар бир талабани ўз вазифаси бор. Ҳар бир видеокурс тахминан 3–4 дақиқа бўлади.

ТЕСТ

	Видео яратиш	Титр ёзиш	Эффектлар билан ишлаш	Переходлар билан ишлаш	Интерфейс яратиш	Тақдимот қилиш
1- гуруҳ						
2- гуруҳ						
3- гуруҳ						

Адабиётлар:

1. Закирова Ф., Мухамедханов У., Шарипов Ш., Исуанов Р., Есанбобоев Ф., Доттоев С.. Электрон ўқув-методик мажмуалар ва таълим ресурсларини яратиш методикаси. Методик қўлланма.– Т.: ОЎМТВ, 2010.
2. Ларичев О. И. Системы основанные на экспертных знаниях: история, совершенное состояние и некоторые перспективы // Труды Седьмой национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием. - М. : Изд-во физико-математической литературы, 2000.

MASOFAVIY O‘QITISH TEXNOLOGIYALARI VA TASHKIL QILISH USULLARI

Sh.A. Ganiyeva
Qarshi davlat universiteti

Zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta’lim jarayoniga kirib kelishi an’anaviy o‘qitish usullariga qo‘shimcha ravishda yangi o‘qitish shakli - masofaviy o‘qitish yaratilishiga omil bo‘ldi.

Hozirgi paytda masofaviy ta’lim rivojlanib ta’lim jarayoniga keng tatbiq etilmoqda. Kompyuter texnikasi, kommunikatsion texnologiyalarni ta’lim sohasiga jadal sura’tlar bilan kirib kelishi masofaviy ta’limning joriy etilishi uchun imkoniyat va shart-sharoitlar yaratmoqda.

Ma’lumki, oliy ta’lim muassasalari oldiga chuqur nazariy va amaliy kasbiy bilimlarga ega bo‘lgan yuqori malakali mutahassislarni tayyorlash vazifasi qo‘yilgan. Shuning uchun, birinchi vazifa – oliy ta’lim muassasalari tizimini rivojlantirish, o‘qitish sifatini oshirish va uning samaradorligini ko‘tarishdan iborat.

Masofaviy ta’limda talaba va o‘qituvchi fazoviy bir-biridan ajralgan holda o‘zaro maxsus yaratilgan o‘quv kurslari, nazorat shakllari, elektron aloqa va

Internetning boshqa texnologiyalari yordamida doimiy muloqotda bo'ladilar. Internet texnologiyasini qo'llashga asoslangan masofaviy o'qitish jahon axborot ta'lim tarmog'iga kirish imkonini beradi, integratsiya va o'zaro aloqa tamoyiliga ega bo'lgan muhim bir turkum yangi funksiyalarni bajaradi. Masofaviy o'qitish barcha ta'lim olish istagi bo'lganlarga o'z malakasini uzluksiz oshirish imkonini yaratadi. Bunday o'qitish jarayonida talaba interaktiv rejimda mustaqil o'quv-uslubiy materiallarni o'zlashtiradi, nazoratdan o'tadi, o'qituvchining bevosita rahbarligida nazorat ishlarini bajaradi va guruhdagi boshqa «vertikal o'quv guruhi» talabalari bilan muloqotda bo'ladi. Ma'lum sabablarga ko'ra, ta'lim muassasalarining kunduzgi bo'limlarida tahsil olish imkoniyati bo'lmagan, masalan, sog'ligi taqoza etmaydigan, mutaxassisligini o'zgartirish niyati bo'lgan yoki yoshi katta, malakasini oshirish niyati bo'lgan kishilar uchun masofaviy o'qitish qulay o'qitish shakli hisoblanadi. Masofaviy o'qitishda turli xil axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalaniladi, ya'ni har bir texnologiya maqsad va masala mohiyatiga bog'liq.

Masofaviy ta'lim an'anaviy ta'limga nisbatan qo'yidagi afzalliklarga ega:

nisbatan arzon – bir ma'ruzani millionlab talabalar yer yuzini turli burchaklarida eshitishi mumkin; ma'ruza uchun alohida auditoriyalarni zaruriyati yo'qligi;

mobillik – o'qish dasturlariga zarur bo'lgan o'zgarish va qo'shimchalarni qisqa muddatda istalgan paytda kiritishning imkoni borligi;

moslashuvchanlik – talabalar bevosita mashg'ulotga qatnashmay o'zlari uchun qulay vaqt, joy va tilda bilim olishi imkoni borligi bilan farq qiladi.

Yevropa masofaviy ta'lim "ochiq" universitetlar tomonidan amlga oshiriladi. Dastlab ta'limni ushbu shaklida talabalar mustaqil shug'ullanishlari uchun maxsus qo'llanmalar radio va televideniya keng foydalanilgan bo'lsa bugungi kunda kompyuter va kommunikatsion texnologiyalar asosiy o'rin egallamoqda. Ayrim xorijiy mamlakatlarda masofali ta'lim tizimi pedagog kadrlarni tayyorlashga, shuningdek, ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan professor-o'qituvchilarni turli fanlardan malakalarini oshirishlariga va ularni qayta tayyorlashga katta e'tibor berib kelinmoqda. Masalan, "E-learning" va "On-line teaching" mutaxassisligi bo'yicha magistrnlarni tayyorlash dasturi yoki Rossiyaning Internet axborot texnologiyalari instituti (www.intuit.ru) Novosibirsk universiteti bilan birgalikdagi oxirgi yillarda 300 dan ortiq axborot texnologiyalariga oid masofali kurslarni yo'lga qo'ygan.

Biz masofaviy ta'lim bilan bevosita Shimoliy London (hozirgi London Metropolitun) universitetida tanishish imkoniga ega bo'lgan edik. Shuni ta'kidlash lozimki Buyuk Britaniyada boshqaruv sohasiga oid magistrlik darajasi dasturlarining 50% masofaviy ta'limga foydalanib amalga oshiriladi. Masofaviy ta'lim tizimida ma'ruza seminar va boshqa bilim olish turlari uchun qayta, teskari aloqa prinsipi zarur emas, axborot markazlashgan holda videokaseta yoki videodisklarga qayd etiladi. Qo'shimcha ravio'da audio yozuv va magnit diskardagi ma'lumotlar qo'llaniladi. Tayyorlangan o'quv materiallari o'quv

yurtlariga yuborilib (shu jumladan kompyuter tarmog‘i orqali) mashg‘ulotlar o‘tkazish uchun foydalaniladi.

Ommaviy auditoriyaga mo‘ljallangan dasturlar bilan birgalikda manzilli ma’ruza va mashg‘ulotlar ham keng tatbiq etilmoqda, ular ma’lum bir kursni tugatib, imtihonlarni muvoffaqiyatli topshirgandan so‘ng belgilangan diplom yoki sertifikat olish imkonini beradi.

Masofaviy ta’limni asosiy maqsadi inson o‘z turmush tarzini o‘zgartirmasdan zarur bo‘lgan bilim va malakalarni egallash. Har bir insonni bilim olish imkoni va qobiliyatini hisobga olgan holda, masofaviy ta’lim natijada bir xil ko‘rsatgichga ega bo‘lishini ta’minlaydi. Bilimni zurur darajasi egallanishi kafolatlanadi.

Masofaviy ta’lim birinchi navbatda mustaqil ishga asoslanganligi sababli talaba o‘z faoliyatini yuqori darajadagi tartib bilan tashkil etish lozim. Har bir talaba o‘quv predmetini o‘zlashtirish, tanlangan kurslarga oid ballarni to‘plash uchun o‘z ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga oladi.

Modulli prinsip masofaviy ta’lim dasturlarini tuzilishini tashkil etadi. Barcha o‘qitish kurslar, o‘quv dasturlarini shakllantiradigan alohida, mustaqil kurslar (modullardan) iborat. Bu esa o‘z navbatida o‘qitishni turli davrlarida ta’lim oluvchini samarali testlash va har bir talaba uchun individual dasturlarni tanlash imkonini beradi.

Talabalarga axborotni taqdim etish qo‘yidagicha:

Bosma materiallar (o‘quv metodik adabiyotlar va vazifalar);

Elektron materiallar (kompyuter ta’lim muhiti, ma’lumotlar bazasi, elektron darslik, elektron kutubxonalar);

Audio va videomahsulot;

Teleko‘rsatuvlar.

Masofaviy ta’lim o‘z imkoniyatlari va qulayliklari tufayli an’anaviy o‘qitish shakliga muqobil bulib, ta’limning ertangi kunini belgilaydigan shakllarida bir hisoblanadi.

Yuqoridagilarni xulosa qilib shuni aytish mumkinki, masofaviy ta’lim kompleksini ta’lim muassasalariga joriy etilishi har tomonlama foyda keltiradi. Oliy ta’lim tizimida bu kompleksni joriy qilish uchun barcha shart-sharoitlar mavjud. Respublika miqyosidagi barcha Oliy ta’lim maskanlari (OTM) kompyuter, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari bilan yaxshi ta’minlangan. Ularning barchasi Internet tarmog‘iga ulanganlar. Ushbu texnologiyalarni ta’lim tizimiga keng joriy etish OTMlari oldiga qo‘yilgan ko‘p muammolarni o‘z paytida xal etishga yordam beradi. Hozirda fanlarni kompyuterlardan foydalanib o‘qitish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlaridan o‘quvchilarni shaxsga yo‘naltirilgan rivojlanishini, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda samarali foydalanish mumkin.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi 200-sonli «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora– tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori.

2. A.Parpiyev, A.Maraximov, R.Hamdamov, U.Begimkulov, M.Bekmuradov, N.Tayloqov. Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari O'zME davlat ilmiy nashriyoti. -T.: 2008, 196 b.

3. Abdukadirov Abdukaxxor Abduvakilevich. Masofali ukitish nazariyasi va amaliyoti. monografiya / A. A. Abdukadirov, A. X. Pardayev; red. M. Sodikova. - T.: Uzbekiston respublikasi fanlar Akademiyasi " FAN " nashriyoti, 2009. - 145 s

MA'LUMOTLAR OMBORINI BOSHQARISH TIZIMI. "MICROSOFT ACCESS" DASTURI

M.M. Astanova

Qarshi davlat universiteti

Davlatimiz kelajagi mustaqil fikrga, keng tafakkurga ega bo'lgan, dunyoqarashi o'zgargan hozirgi zamon o'quvchi-yoshlariga ko'p jihatdan bog'liq. Bunday yoshlarni tayorlashda informatika va axborot texnologiyalarning o'zni beqiyosdir.

Informatika va axborot texnologiyalari jahonda jadal sur'atlar bilan rivojlanib, takomillashib boryapti. Ma'lumki, axborotlarsiz ishlab chiqarishning rivojlanishini tasavvur etib bo'lmaydi. O'qitish tizimi ham ishlab chiqish hisoblanadi. Umumiy o'rta ta'lim DTS da "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari" kursining maqsadi - o'quvchilarga axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari va ulardan foydalanish jarayonlari haqida puxta bilim berishni ta'minlashdan, ularga o'quv va keyingi ish faoliyatlariga kompyuterdan oqilona foydalanish ko'nikma va malakalarini oshirishdan, shular asosida yangi axborot texnologiyalarining mamalakatimiz taraqqiyotiga qo'shgan hissasi to'g'risida tasavvur qilishdan iborat. Darhaqiqat, maktab davridayoq o'quvchilar ilk kompyuter savodxonligini oshirish zarur. Demak, buning uchun har jabhada, xoh u ishlab chiqarishda, xoh u maishiy xizmat sohasida bo'lsin bizdan tezkorlikni talab etadi.

Vaholanki, o'qitish tizimini tashkil qilish uchun sifatli dasturlardan foydalanish va shu dasturlar asosida o'qitish tizimini ishlab chiqishimiz kerak, qolaversa biz ham axborotlashgan asrning zamonaviy o'qituvchisi sifatida barcha yangi imkoniyatlardan foydalanishimiz lozim.

Hozirgi paytda zamonaviy dasturlardan biri bo'lgan "Microsoft Access" dasturi va uning imkoniyatlari, o'qitishdagi o'zni va ahamiyati bilan tanishish zarur.

"Microsoft Access" dasturi xususida to'xtalishdan oldin bu dastur va shu tipdagi boshqa dasturlarni xosilasi bo'lgan ma'lumotlar (MO) ombori tushunchasiga urg'u berib o'tamiz. Oddiy fanlardan farqli ravishda MO kompyuter xotirasida joylashgan axborotlarni tez, sifatli izlash va saralashni amalga oshirish imkoniyatlari mavjud. Zamonaviy MOda qo'yidagi talablarning bajarilishi lozim.

ma'lumotlarning mustaqilligi;

javoblarning qisqa holati;

ma'lumotlar va kataloglarni qayta tashkil etishni qisqartirish yoki ulardan voz kechish.

MO yuqoridagi talablarning kelib chiqqan holda turli ma'lumotlarni o'ziga saqlashi mumkin. Masalan, temir yo'l, avtobuslarning harakatlanish jadvali, do'kon yoki ombordagi mahsulotlarning mavjudligi haqidagi ma'lumotlarni, ta'lim tizimida talaba, o'qituvchi va xodimlar, shuningdek kitoblar, to'lov shartnomalari, bank hisob-raqamlariga pullar va boshqa o'quv jihozlari haqidagi ma'lumotlarni ham MO ga misol qilib olib olishimiz mumkin.

Biron kutubxonadagi barcha kitob yoki butun dunyo jurnalidagi informatik tadqiqotlar haqidagi barcha maqolalarning jamlanishiga ham MO deb qarash mumkin. MO larning eng sodda va keng tarqalgan jadval shaklidir.. MO ning bunday ko'rinishi relyatsion omborlar deyiladi.

MO ni yaratishdan maqsad hosil qilingan ma'lumotlardan foydalanish qulayligidir. Turli imkoniyatlarga ko'ra axborotlarni tartiblash ixtiyoriy belgilarga asosan ajratib olish oson.

Matnli fayllardan esa ma'lumotlarni bunday tashkillashtirishni amalga oshira olmaydi. Masalan, EXCEL, WORD dasturlarini oladigan bo'lsak, shularga xam jadval qilishimiz mumkin. Lekin bunda jadvaldan biror bir ma'lumotni izlash ko'p vaqt talab etadi. Agar ma'lumotlar orasidan ma'lum bir turdagi ma'lumotlarni saralash kerak bo'lsa, bu bizga ancha qiyinchiliklarni tug'diradi. Yuqorida taklif etilgan "Microsoft Access" dasturida esa bu muammolar o'z yechimini topgan. O'quvchi istagan ma'lumotlarni topishi, saralashi va tahrirlashi mumkin. "Microsoft Access" dasturini o'qitish uslubiyotida ham bir qancha qulayliklar yaratilgan.

Masalan, iqtisod yunalishidagi talabalar bu dastur asosida yangi hisoblar rejalarini, iqtisodiy muammolarni osongina hal qilishlari mumkin. Biror bir tashkilot ishlab chiqarayotgan mahsulotlarini ularning tan-narxlarini ishlab chiqarishga ketgan hom-ashyolarni xotiraga doimiy saqlab qo'yishni va kerakli vaqtda tez va oson olishni o'rganadilar.

"Microsoft Access" dasturini o'rta maktablarda boshlang'ich ma'lumotlari o'rganilladi. Agar o'rta maktablarda "Microsoft Access" dasturining o'qitilishi kengroq yo'lga qo'yilsa, pedagogik va innovatsion texnologiyalardan foydalanilsa, o'qitish samaradorligiga erishgan bo'lar edik.

Qo'yidagi ba'zi bir innovatsion texnologiyalarni keltirib o'tamiz:

- "Blits-o'yin" texnologiyasi – harakatlar ketma-ketligini to'g'ri tashkil etishga, mantiqiy fikrlashga, o'rganayotgan predmeti asosida xilma-xil ma'lumotlardan kerakligini tanlab olishni o'rgatishga qaratilgan.

- "Bumerang" texnologiyasi – o'quvchilar dars jarayonida fikrini erkin bayon eta olishi, bir dars davomida barcha o'quvchilar bilimni baholay olishi mumkin.

- "Microsoft Access" dasturi an'anaviy texnologiyalar bilan o'qitiladigan darsga qaraganda afzaldir. Uylaymizki, bu texnologiyalarni dars jarayoniga kengroq tadbiq etish bundan keyin ham takomillashib boradi.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi 200-sonli «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora– tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori.
2. A.Parpiyev, A.Maraximov, R.Hamdamiyov, U.Begimkulov, M.Bekmuradov, N.Tayloqov. Elektron universitet. Masofaviy ta’lim texnologiyalari O‘zME davlat ilmiy nashriyoti. -T.: 2008, 196 b.
3. Abdulkadimov Abdulkaxxor Abdulkadimovich. Masofali ukitish nazariyasi va amaliyoti. monografiya / A. A. Abdulkadimov, A. X. Pardayev; red. M. Sodikova. - T.: Uzbekiston respublikasi fanlar Akademiyasi " FAN " nashriyoti, 2009. – 145

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Ш.М. Ибрагимов

Ферганский государственный университет

Информационно-коммуникативная компетентность (**ИКК**) является необходимой характеристикой специалиста в инновационной экономике. Существует мнение, что ИКК не имеет прямого отношения к профессиональной сфере.

Развитие ИКК в образовательных учреждениях (дошкольное образование, среднее образование, высшие учебные заведения и системы дополнительного образования) имеет небольшой успех из-за их изолированности в отношении друг к другу. В результате он не обеспечивает развивающегося человека всеми требованиями, которые предъявляет современное общество и система образования.

Таким образом, существует потребность в определенных технологиях и инструментах, которые будут отслеживать детей → школьников → студентов университетов → специалистов по разработке ИКК в образовательной и профессиональной областях. В настоящее время можно четко определить требования к уровню ИКК, разрабатываемого на всех уровнях и этапах образовательного процесса. Но не хватает системы, которая направлена на отслеживание процесса развития ИКК в образовательный и профессиональный периоды.

Текущая ситуация и проблемы, которые приводят к изменениям системы образования, должны быть учтены при проектировании комплексной системы развития ИТ-профессионализма. Среди этих проблем:

- быстро меняющаяся область ИКТ;
- изменения учебного плана в общем образовании;
- требования работодателей к ИТ-специалистам высокого уровня.

Для повышения эффективности образовательных достижений необходимо разработать непрерывную систему развития ИКК. Необходимо разработать новую систему критериев и компетенций и их оценки.

Взаимодействие и последовательность этапов развития ИКК позволит наилучшим образом распределить ресурсы образовательного учреждения.

Высшие учебные заведения должны развивать профессионализм студентов с помощью сложной системы в период обучения (четыре года обучения в бакалавриате и два года обучения в магистратуре). Поскольку это сложная цель, важно:

- решить эту проблему с разных точек зрения;
- интегрировать дополнительные практические занятия в учебный процесс.

Кратко рассмотрим суть системы развития познавательной коммуникативной компетентности студентов, изучающих прикладную информатику.

Модель компетенций включает этапы развития информационной и коммуникационной компетенции студентов.

Первый этап развития информационно-коммуникационной компетенции проходит в общеобразовательных школах и в академических лицеях. Результаты и уровень компетентности оцениваются в ходе итоговой оценки и подготовки к поступлению.

На втором этапе студенты первого и второго курса приобретают технологический уровень информационно-коммуникационной компетенции. Они осваивают инновационную деятельность в сфере информационных технологий.

Третий этап профессионально ориентирован и занимает третий и четвертый годы обучения в университете. На данном этапе направление исследований, выбранное студентом, поддерживается междисциплинарным путем теоретических занятий в рамках основной учебной программы и практических занятий на рабочем месте. Таким образом, студенты получают возможность управлять своим образованием и повышать свою мотивацию, осознавая важность своего профессионального развития.

Четвертый этап является аналитическим и занимает первый и второй годы магистерской программы. На этом этапе будущие магистры развивают навыки компьютерного решения аналитических прикладных задач. Магистры должны получить специальные компетенции, связанные с уникальным характером задач, объектов, информационных процессов и видов инновационной деятельности в сфере аналитической экономики на предприятиях и в компаниях их потенциальных работодателей.

Пятый этап состоит в повышении квалификации студентов дополнительного образования. Он нацелен на решение разных задач от специализированных задач до общих. Профессиональные задачи, которые должны решать современные специалисты в любой сфере, требуют постоянного приобретения новых информационных и коммуникативных навыков и совершенствования ранее полученных. Вот почему система развития ИКК является спиральной: на каждом новом этапе студенты должны

приобретать знания, навыки и опыт, которые обеспечивают технологический и профессиональный уровень ИКК [2].

Основным преимуществом сложной системы развития информационно-коммуникативной компетенции является ее сочетание с интегрированным инновационно-ориентированным образовательным путем, который обеспечивает взаимосвязь и баланс теоретических занятий, практических занятий и научно-исследовательской работы студентов.

Таким образом, предлагаемая комплексная система развития информационно-коммуникационных компетенций в сочетании с интегрированным инновационно-ориентированным путем подготовки бакалавров и магистров обеспечивает среду для развития ИТ-компетенций студентов, а также помогает укрепить полученные навыки посредством обучения на рабочем месте, исследовательской и аналитической деятельности.

Трансформация интегрированного инновационно-ориентированного пути подготовки ИТ-специалистов в комплексную систему развития информационно-коммуникационной компетентности студентов позволяет решать все поставленные задачи:

- установление соответствия между уровнями информационной и коммуникативной компетенции и уровнями основных учебных программ;
- разработка ИКК начинается на предуниверситетской стадии;
- ИКК непрерывно развивается в процессе профессиональной деятельности посредством дополнительного образования в сфере информационных технологий;
- научно-исследовательская работа играет все большую роль в развитии профессиональных компетенций бакалавров и магистров;

Цели и выводы исследования сделаны на основе результатов анализа проблем развития ИКК студентов всех уровней и этапов, в том числе:

- подходы и инструменты отслеживания детей → школьники → студенты → специалисты по развитию ИКК;
- модели и алгоритмы управления развитием ИКК, которые способствуют разработке инструментов, учитывающих вызовы текущей ситуации;
- Инструменты анализа и оценки ИКК, разработка индивидуальной учебной программы и моделирование карьеры студентов и отслеживание карьеры специалиста.

Для реализации упомянутых исследовательских проектов по научно-методической проблеме комплексного развития ИКК нужно создать информационно-аналитическую систему. Реализация проекта на первом этапе призвана решить проблемы технических учебных заведений. Поскольку ИКК не имеет прямого отношения к профессиональной сфере, исследования в этой сфере решат проблемы развития любых учебных заведений по подготовке специалистов для рынка труда и будут полезны для системы образования в целом.

Литературы:

1. Захарова А.А., Интегрированный инновационно-ориентированный IT-специалист. Обучение. Качество. Инновации. Образование, 2010, № 1 (56), с.10-14.

2. Захарова А.А., Чернышева Т.Ю., Мольнина Е.В., Интегрированный путь развития компетенций будущего айтишника, 2013, № 3 (11),с.92-99.

MODERN TECHNOLOGIES IN ENGLISH LESSONAS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE LESSON

Sh.N. Almira

Ferghana polytechnic institute

Today no one should be convinced that learning a foreign language is impossible without the use of modern technologies of training as cooperative learning, project method, and information technology. The relevancy of this problem lies in the fact that information and communication technologies have a high possibility of a communicative and active inclusion of students in learning activities, stimulate the potential of knowledge and skills of listening and speaking skills, develop skills to effectively communicative competence in learners. This facilitates to adaptation to modern social conditions, as the Society needs people who are quickly orient themselves in the modern world, independent and initiative, achieve success in their public activities. At the heart of any innovation lies creativity. Creative activity involves the development of emotional and intellectual spheres of personality. This is one of the main tasks of modern educational process. Training activities in Higher institutions requires specific technologies for the solution of this problem. These are innovative forms of learning: ICT, project method, techniques of critical thinking technology. Thus, I found it necessary to work in this direction. Computer training programs offer many advantages over traditional methods of learning. Nowadays modern teacher must consider with the fact that information and communication technology (ICT) training have become part of life. The use of new information technologies expands the scope of the educational process, increases its practical orientation, promotes students' motivation in the educational process, the development of intellectual and creative abilities of students, their abilities to independently acquire new knowledge and to create the conditions for their fulfillment in the future

Let's look through the notion technology. Technology - a set of techniques and methods for obtaining, processing and processing of raw materials. Pedagogical technology is not just research in the use of technical means of education or computers; these studies are aimed at identifying principles and developing methods for optimizing the educational process by analyzing factors that increase educational efficiency, by designing and applying methods and materials, and also by evaluating the methods used.

Thus the main goal of teaching foreign languages is the formation and development of the communicative culture of schoolchildren, the teaching of practical mastering of a foreign language.

The task of the teacher is to create conditions for practical mastering of the language for each student, to choose such teaching methods that would allow each student to show their activity, their creativity. Modern pedagogical technologies help to implement a student-centered approach to learning, provide for the individualization and differentiation of learning, taking into account the abilities of children, their level of learning.

Let's see on the example of Project technology. Project technology - the implementation of students' research, creative projects.

This form of work creates favorable conditions for the development of students as an independent, creative person. To create a presentational work, students need to find the necessary material using various information sources, including the Internet. This type of work also teaches students the ability to select the right material and navigate the flow of information. Creating a project in the form of a presentation makes it possible to select and explore the chosen topic, to show and develop at the same time creativity and independence. It should be noted that students are very interested in the creation of presentation project works.

In addition, it is an effective means of monotony and boredom. It contributes to the development of the student, awareness of himself as a member of the group, the expansion of language knowledge. The project, like no other educational technology, allows the teacher to effectively solve the tasks of a student-centered approach to learning. The basis of the project method is an idea, a problem. Its pragmatic side is aimed at a result that can be seen, heard, comprehended and applied in the future. The project method is aimed at developing an active independent development of the child's thinking, to teach him not only to memorize, but to be able to put it into practice. Therefore, the project method involves the use of research, problem, search methods.

It can be concluded that working together on a project allows everyone not only to perform what is possible for him, but also to learn teamwork skills in a team when it is necessary to listen to a partner, accept or not accept his point of view, and argue his choice. That is, everyone to show their "I", tell about themselves, about their thoughts, estimate that your point of view is interesting to someone and you are interesting as a person. Here we already see the manifestation of the "I-factor", volitional self-regulation, selectivity of the individual.

References

1. Harmer, J. (2007). *The practice of English teaching*. England: Pearson. www.worldcat.org/title/practice-of-english-language-teaching
2. Hennessy, S., Ruthven, K., (2005). *teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, and change*. *Journal of Curriculum Studies*.
3. Eady, M. J. (2013). *Tools for learning: technology and teaching strategies*.

ОИЛА – МАҲАЛЛА – ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ ХАМКОРЛИГИ

Ш. Назарова

Фаргона ижтимоий - иқтисодиёт коллежи

Ёш авлодга замонавий таълим бериш билан бирга уларни умуминсоний ва миллий қадриятлар, юксак иқтисодий фазилатлар руҳида тарбиялаш, онги ва қалбини мафкуравий ва маънавий таҳдидлардан ишончли ҳимоя қилиш, уларда ғоявий иммунитет ҳамда фаол фуқаролик позициясини шакллантириш масалалари давлатимизнинг доимий диққат марказида бўлиб келмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2018 йил 2 февралдаги ПФ-5325-сон [Фармонига](#) мувофиқ “Хотин-қизларни ва оилани қўллаб қувватлаш жамоат фонди” ташкил этилди. Жамоат фондининг асосий вазифалари этиб хотин-қизларни ва оилани ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, шу жумладан, оғир ижтимоий аҳволга тушиб қолган хотин-қизлар ва оилаларга, ногиронлиги бўлган аёлларга моддий ёрдам кўрсатиш, хотин-қизларга оилавий ва хусусий тадбиркорлик, ҳунармандчиликни ташкил этишда, меҳнат бозорида талаб юқори бўлган касблар бўйича билим ва кўникмаларни эгаллашда кўмаклашиш белгиланди.

Айни пайтда фонд ёрдамида оғир ижтимоий шароитда яшаётган 1,5 мингга яқин оила уй жой билан таъминланди. Шунингдек, ногиронлиги бўлган аёлларга моддий ёрдам кўрсатилмоқда, хотин қизларнинг тадбиркорлик ташаббусларига кўмаклашилмоқда.

Юртимизда хотин-қизлар кўмиталари фаолиятини давр руҳига монанд такомиллаштириш, оилаларни мустаҳкамлаш, гендер тенгликни таъминлаш масалалари давлатимизнинг доимий эътиборида бўлиб келмоқда. Маҳаллалардан бошлаб барча тузилмаларда вертикал тарзда хотин-қизлар билан ишлашга оид амалий чора тадбирлар давр руҳига мос тарзда олиб борилмоқда.

Сўнги вақтларда оила таназзули деган жумла тез тез такрорланяпти. Бу ҳолат оилаларда асрлар давомида асраб авайлаб келинган қадриятларнинг йўқолиб бориши, эр-хотин ўртасидаги муносабатларнинг совуб бориши ва оилавий ажримларнинг ортиб бориши, фарзанд тарбиясида ижтимоий хатарларнинг келиб чиқиши, ижтимоий тамоқларнинг салбий таъсирлари, болаларнинг ўзи билан ўзи бўлиб қолиши каби кўринишларда юзага келмоқда. Шу ўринда оилада ота-онанинг ўрни ва мавқеини юксалтиришга, эр-хотин муносабатларининг мустаҳкаллашга ва уларнинг фарзанд тарбиясига бўлган масъулиятини ошириш, миллатимизга хос азалий оилавий анъаналар ва қадриятларни асраб авайлаш ва энг муҳими фарзанд тарбиясида оиланинг родини кучайтириш бугуннинг долзарб вазифаси ҳисобланади.

Фарзанди камолоти учун ота-онанинг ўзи етарли билим ва тажрибага эга бўлиши керак. Оилавий ҳолатларнинг психологик таҳлилидан келиб чиқиб

айтиш мумкинки ота-оналарнинг кўпчилиги фарзанд тарбиясида оқсамоқда. Бугун ахборотлар асри. Агар бугунги кун ота онаси ахборотни саралашни билиши, фарзандининг ахборот истемолини назорат қила олиши керак. Бола қайси ахборот ва янгиликдан ҳайратланса ўшани қабул қилади.

Ота-оналардан ижтимоий тармоқларда ва интернетда кенг тарқалаётган ҳар бир ахборотни чуқур таҳлил этиб фарзандига унинг фойдали ва зарарли тарафларини тушунтириб бера олиш даражасида билим талаб этилади.

Оиладан йироқлашиш фарзандлар тарбиясига салбий таъсир этади. Бу ҳақда Мадрид автоном университети профессори Хесус Хил Фуэнсента шундай дейди – “Европанинг бир қатор давлатларида, жумладан, Испанияда ҳам болалар 18 ёшга тўлгач мустақил бўлиб, оиладан чиқиб кетади ва ота-онасидан алоҳида яшайди. Бу эса ёшларнинг оиладан йироқлашишига, маънавияти, тарбиясига қандайдир маънода салбий таъсир этади. Шу маънода ўзбек оилаларининг қадимий ибратли қадриятларга таяниб иш кўриши, ёшларнинг тарбияси, оила мустаҳкамлигига маҳалла катта масъулият билан қараши таҳсинга лойиқдир”.

Мутахассисларнинг фикрича, йигит қизларнинг турмуш қуриш ёши оила мустаҳкамлигига таъсир кўрсатувчи асосий омиллардан ҳисобланади. Афсуски, айрим ота-оналар ўзига тўқ оиладан совчи келиб қолса, кейин яна шундай имконият бўлмаслигидан чўчиб, қизини ҳали оилага тайёр эмаслигини ҳам унитиб қўймоқда. Улар эрта турмушга сабабчи бўлаётгани етмагандай, ногирон фарзанд дунёга келишига замин яратаётганини англаб етмаяпти.

Барвақт турмуш қураётганлар орасида, тушунмовчилик, ажралиш ва хасталиклар кўп кузатилмоқда. Бундай кўнгилсизликларнинг олдини олиш учун тиббиёт ҳодимлари билан биргаликда ўқувчи қизлар ўртасида таълим муассасаси бошланғич хотин-қизлар кўмитаси, психолог, фуқаролик институтлари вакиллари оилаларда хотин-қизлар билан ишлаш, маънавий ахлоқий қадриятларни мустаҳкамлаш бўйича мутахассислар ҳамда ибратли оналар иштирокида, давра суҳбатлари, тренинглари, семинарлар самарадорлиги, натижадорлигига эришиш зарур.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2018 й. 29 декабрь. “Халқ сўзи”.
2. Р.Сайфуддинов Эзгуликнинг табаррук ошиёни ТИИ., 2017.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД - ТРЕБОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Г.Д. Кочкорова

Ферганский филиал Ташкентского Университета Информационных Технологий

Аннотация: В данной статье излагаются эффективные методы, применяемые высшей школе, рекомендации, на, что следует акцентировать внимание при подготовке будущих специалистов.

Ключевые слова: инициативность, мультимедиа-систем, взаимообучение, демократический стиль, пытливость, интерактивные методы, информационно-коммуникативные технологии.

Калит сўзлар: ташаббускорлик, озаро мулоқот, демократик ёндашиш, алоқа ахборот технологиялари

Какое должно быть образование, и на. что следует акцентировать внимание при подготовке выпускников-студентов, чтобы им можно было довериться в будущем?

Во всей сложной работе преподавателя по совершенствованию учебно-воспитательного процесса в вузе, повышение эффективности занятия представляет собой одну из главных задач. Обычно все проблемы преподаватели связывают с пере усложнённой программой и нехваткой учебников. И в этом есть доля истины. Вместе с тем, перегрузка студентов в основном определяется низкой эффективностью занятий. Отсюда вытекает важнейшая педагогическая задача – учить работать на занятии и вне его.

Хочу привести пример, дающий пищу для размышлений. На Международном семинаре преподавателей вузов по программе «Развитие критического мышления через чтение и письмо» в системе высшего образования (основатель программы Чарльз Темпл) привел данные социологических исследований, которые проводятся в Европе, Азии о требовании работодателей к выпускникам университетов. Из перечисленных личностных качеств: на первом месте - инициативность на втором месте - решение задач, на третьем месте - гибкость мышления, работа в командах, умение общаться в устной и письменной форме, и на самом последнем месте – предметные знания. Приоритет дается профессиональным умениям как: самостоятельность, гибкость ума, работа в командах, коммуникабельность и т.д. Современные занятия должны соответствовать этим требованиям и потребностям общества. Современному преподавателю необходимо владеть эффективными механизмами обучения. Умение активизировать обучаемых, развивать их способности, пытливость (готовность выполнять учебные задания, стремление к самостоятельности, сознательность выполнения заданий, стремление повысить свой личностный уровень), преподаватель должен использовать некоторые правила:(3)

- опираться на желание студентов
- учитывать интересы и склонности
- поощрять желания, добиться признания
- одобрять успехи

Наибольший активизирующий эффект на занятиях дают ситуации в которых студенты должны: а) отстаивать свое мнение, б) принимать участие в дискуссиях, в) ставить вопросы своим сокурсникам и преподавателю, г) рецензировать ответы других студентов. Сильнодействующим мотивом человеческой деятельности является интерес. Увлеченное преподавание, новизна учебного материала, показ практического применения знаний в связи с жизненными планами студентов, применение мультимедиа-систем,

взаимообучение (в парах, микро-группах, тестирование знаний). Для повышения эффективности занятия очень важна забота о студентах, сотрудничество студентов. Сотрудничество возможно при большом уважении друг другу, когда идет свободный обмен мнениями по интересующему вопросу, это возможно только при демократическом стиле общения.(1) Источниками повышения эффективности занятий является: интерес к учению, самостоятельная работа на занятии, умелое использование средств обучения, сотрудничество студентов, преподавателя и студентов на занятии. Ежедневный контроль знаний, умений, навыков, устранение формализма в подходе к новой теме. Если у студента нет своего взгляда на вещи, не развита самостоятельность суждений, отсутствует творческий подход к изучаемым фактам, у него вряд ли появится глубокий интерес к какой-либо области знаний. Для развития самостоятельности мышления можно ввести занимательные задания для развития мышления. Это своего рода игры, они длятся около 8 мин. Выполняя эти задания, студенты овладевают приемами анализа и синтеза, сравнения и обобщения, связей и отношений между предметами, явлениями и событиями окружающего мира. Полагаю, что эффективен тот метод, который вырабатывает у студента, желание и способность размышлять над прочитанным или услышанным.

Изучая новые методы, пришла к выводу, что преподавание-творчество, и занятие должно быть тщательно отрепетированным спектаклем, включая импровизации.(2) Современные информационно-коммуникативные технологии в образовательном процессе являются основными механизмами при подготовке образованного и интеллектуально развитого поколения.

Литература:

1. Ш.Мирзиёев. Критический анализ, жёсткая дисциплина и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя. Т., Узбекистан 2017
2. Ислам Каримов. Концепция дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране. (Доклад Президента Республики Узбекистана Ислама Каримова на совместном заседании Законодательной палаты и Сената Олий Меджлиса Республики Узбекистан). – Ташкент, «Узбекистан». 2010 год
3. [www/ literature. uz.](http://www/literature.uz)

ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ВА ФУҚАРОЛИК ЖАМИЯТИ ИНСТИТУТЛАРИНИНГ ҲАМКОРЛИГИ

Ш.Ж. Холматов
ТАТУ Фарғона филиали

Мамлакатимизда ижтимоий иқтисодий ривожланишнинг устивор йўналишларига ҳамда халқаро стандартлар талабларига мос келадиган олий таълим тизимини яратиш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Олий таълим жамиятнинг кўзгуси, инсонни камолотга етакловчи асосий йўл. Мамлакатимизда Олий таълимни босиб ўтган ҳар бир инсоннинг ўз ҳаёт йўли бор, унинг ҳаёт йўли жамиятимизнинг бир бўлаги ҳисобланади. Шунинг учун ҳар бир давлат раҳбари биринчи галда олий таълимга катта эътибор қаратади, ислохотлар қилади. Яқин ўтмишимиз билан бугунги кунимизни таҳлил қиладиган бўлсак, иттифоқ даврида ҳам Олий таълим назардан четда қолмаган ва ютуқлар бўлган бўлсада, лекин ҳудудий хусусиятлар эътиборга олинмаган, эътибор кўпроқ марказга берилган, кадрлар сифати ҳам ҳорижий талаб даражасидан паст бўлган. Марказда ҳам республикалардаги таълим муассасаларида ҳам коорупция авж олган. Шунинг учун ҳам кадрлар сифатида анчагина етишмовчиликлар бўлган. Бунга яна бошқа сабаблардан бири, Олий таълим ўқитувчилари айниқса Ўзбекистонда тўлиқ қишлоқ хўжалигига сафарбар қилинган, ўн ойлик ўқишнинг деярли ярми, айниқса мактабларда унданда кўпроқ далада ўтган.

Мустақиллик даврида мамлакатимизда бунга қандайдир чек қўйилгандек бўлди, аммо бари бир кўзбўямачилик тўлиқ йўқолмади. Олий таълимда ислохотлар қилинди, айрим натижалар ҳам бўлди, лекин бари бир замон даражасига чиқмадик, чунки тўсиқлар кўпайиб кетди.

Буларни ўз вақтида англаб етган Президентимиз Ш.М.Мирзиёев ҳамма соҳалардаги каби таълим соҳасида ҳам кейинги йилларда кетма-кет Қарорлар чиқарди. Ушбу қарорлар 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларни мамлакатда амалга оширирилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775 сонли қарор алоҳида ўрин тутади.

Ушбу қабул қилинган қарор моҳиятини чуқур таҳлил этадиган бўлсак, ҳар бир оила ўз фарзандига олий таълим бергиси келади, фарзандининг ўқимишли етук касб эгаси, олим даражада кўришни хоҳлайди. Давлат ҳам шунинг тарафдори. Ушбу қарор туб моҳияти билан ҳам инсон, ҳам Давлат манфаатидан келиб чиққан. Аввало шуни таъкидлаш керакки, Қарор олий таълимда кейинги йилларда пайдо бўлган қатор муаммолар адолат юзасидан тўлиқ келтириб ўтилади.

Ушбу ҳужжатда олий таълим тизимида ўқитиш ва талабалар билимини баҳолашнинг талабга жавоб бермаслиги, “профессор ўқитувчиларнинг фаолиятини, билимини ва педагогик кўникмасини баҳолашнинг замонавий тизими мавжуд эмаслиги”, талабаларнинг олий таълим масканига киришдаги

қатор камчиликлар, тестларнинг талабга жавоб бермаслиги, олий таълим масканларининг мамлакатимизда кенг қамровда олиб борилаётган ислохатлардан орқада қолаётганлиги, ташаббуссизлиги ва унинг ролининг пастлиги, таълим жараёни устидан самарали жамоатчилик назоратининг йўқлиги каби қатор камчиликлар очиб ташланган ва уларнинг бартараф қилиш йўллари аниқ кўрсатиб ўтилган.

Олий таълим муассасаларида таълим сифатини тубдан такомиллаштириш, уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохатларда фаол иштирокини таъминлаш, шунингдек, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида белгиланган вазифаларни изчил амалга ошириш мақсадида” қатор ташкилий кўрсатмалар, бажарилиши лозим бўлган вазифалар аниқ ва муддатлари белгиланган ҳолда берилган. Энг муҳимлардан бири, талабалар билимини баҳолашнинг янги тизими, талабалар қабулининг янги ташкил этилиши, магистратурага амалиётнинг киритилиши, талабалар ва профессор ўқитувчиларнинг “уларнинг фаолитига боғлиқ бўлмаган” ишларга жалб этилишининг тақиқланиши, олий таълим муассасаларида Жамоатчилик кенгашиини тузилиши ва кенгаш таркибига Ёшлар иттифоқи, худуддаги маҳалла вакилларининг киритилиши албатта таълим сифатини оширишга имкон яратади.

Мамлакатимизда ҳуқуқий демократик давлат куриш жараёнида фуқаролик жамияти институтларининг ўрни бекиёсдир. Зеро, **“Кучли давлатдан — кучли фуқаролик жамияти сари”** деган тамойил бугунги даврга келиб ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланиб улгурди.

Айнан фуқаролик жамиятининг мукамал шаклланганлиги ҳуқуқий демократик давлатга баҳо беришда муҳим белги ҳисобланади. Чунки, улар фуқаролар фаоллиги, миллий ўзликни англаш, жамият аъзоларининг сиёсий ва ҳуқуқий маданияти ва юксак маънавиятининг ортиб боришига кўмаклашишни мақсад қилиб қўяди.

Олий таълим муассасаларининг фуқаролик жамияти институтлари билан ҳамкорлиги таълим сифатини оширишда алоҳида аҳамият касб этади. Фуқаролик жамияти институтлари – нодавлат ноижорат ва диний ташкилотлар, сиёсий партиялар, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари, ОАВ ва бошқалар фуқаролик жамиятининг негизини ташкил қилади, улар жамиятнинг ҳуқуқий онги, маданиятини, ҳуқуқий, сиёсий ва фуқаролик фаоллигини ошишига, миллий ўзлигини англашига, маънавий ва маърифий тафаккурининг бойишига, демократик қадриятларни ҳимоя қилиш, ижтимоий, маданий ва маърифий мақсадларга эришиш, маънавий ва бошқа номоддий эҳтиёжларни қондирилиши ҳамда ўз келажагини ўзи бунёд этишига бевосита таъсир этади.

Оддийгина гапирадиган бўлсак, жамоатчилик назорати бу бўлаётган воқеа-ҳодисаларга лоқайд бўлмаслик, жойлардаги муаммоларни ҳамкорликда ҳал этиш, амалга оширилаётган ислохотларга жон куйдириш, оила, Ватан равнақи йўлида ёниб яшаш демакдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва улрнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича кўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги қарори билан Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, тасарруфида олий таълим муассасалари мавжуд вазирлик ва идоралар зиммасига бир қатор вазифалар юклатилди. Ушбу қарор билан Олий таълим муассасаларида таълим сифатини оширишга, республикада амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотлар, ижтимоий ва иқтисодий соҳалардаги янгиланишларда ушбу муассасаларнинг фаол иштирокини таъминлашга тўсиқ бўлаётган бир қатор муаммолар сақланиб қолмоқда деб эътироф этилади ушбу қарорда.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ушбу Республика Президенти Қарори олий таълимда биргина таълим сифатини оширишдан ташқари, шаффофлик, ҳалоллик, талабага нисбатан адолатли бўлишни тақозо этади.

Адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз.Т.: “Ўзбекистон” 2017.
2. Қирғизбоев М. Фуқаролик жамияти: генезиси, шаклланиши ва ривожланиши. Т.: Ўзбекистон. 2010.
3. Рўзиев Давлат ва жамоат ташкилотлари томонидан фуқаролик йиғинларидаги жамоатчилик тузилмаларига услубий-амалий кўмаклашиш ҳамда ўзаро боғлиқ бўлган вазифалар ижросини тўлақонли таъминлаш тизими. “Фуқаролик жамияти”. (журнал) 2018й 2(54) 35-38 б.

ЁШЛАР МАФКУРАВИЙ ИММУНИТЕТИНИ ОШИРИШДА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ РОЛИ

Ш.Ж. Холматов

ТАТУ Фаргона филиали

Ёшларнинг мафкуравий иммунитетини, миллий анъана ва кадриятларни шакллантириш, уни ривожлантиришга кўмак берадиган энг муҳим омиллардан бири – бу таълим-тарбиядир. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурига мувофиқ ҳолда халқимизнинг бой миллий, маънавий, интеллектуал мероси ва умумбашарий кадриятларига таяниб таълимнинг инсонпарварлик йўналишини таъминлаш зарур ҳисобланади.

Мустақиллик шарофати билан миллий кадриятларимиз ва анъаналаримиз қайта тикланганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш зарур. Бугунги кунда ёшларнинг ижтимоий фаоллиги ахборот коммуникация технологиялари билан ҳамоханликда туб ўзгаришларни бошидан кечирмоқда. Чунки ҳозирги вақтда ёшларнинг катта қисми виртуал ижтимоий макон деб аталмиш янги ахборот муҳитида ҳаёт кечирмоқда десак янглишмаган бўламиз. Шунинг учун ҳам биринчи Президент Ислон Каримов “Бугунги кунда инсон маънавиятига қарши йўналтирилган, бир қарашда арзимас бўлиб туюладиган кичкина хабар ҳам ахборот оламидаги глобаллашув шиддатидан куч олиб, кўзга

кўринмайдиган, лекин зарарини ҳеч нарса билан қоплаб бўлмайдиган улкан зиён етказиши мумкин” деб таъкидлайди. Баъзи ёшларнинг мафкуравий иммунитетини оширишда, ҳаётга бўлган муносабатларини белгилашда ота-она, устоз-мураббийларни эмас, балки оммавий ахборот воситалари, интернетни авторитет сифатида эътироф этишлари, улардаги ахборотларни ҳақиқат деб қабул қилишлари ва ишонишлари ташвишланарли ҳолдир. Улар ахборотларнинг манбааларига, чинлик даражасига деярли эътибор бермайдилар, мухими қизиқарли ва эъҳтиёжларига мос бўлса бас. Оммавий ахборот воситалари, интернетни айрим маълумотлари эндигина маънавий олами шаклланаётган, шахсий тажрибаси ҳақиқатни ёлғон, уйдурмадан фарқлашга етарли бўлмаган ёшлардаги ҳаётий тушунчаларнинг шаклланишига таъсири таълим тарбия муассасаларининг иш фаолиятига салбий таъсир кўрсатмоқда. Ёш авлодимиз маънавий иммунитетини ошириш учун таълим-тарбия жараёнида нималарга асосланиш ва нимага эътибор қилиш керак деган савол файласуфлар ва гуманитар фан вакилларининг диққат марказидадир.

Ҳозирги кунга келиб бутун дунёда ядровий қурооллардан кўра мафкуравий хуруж ва таҳдидлар хавфлироқ бўлиб қолди. Шунинг учун ҳам ғайриинсоний ёт ғоялар ва мафкуравий таҳдидлар, диний экстримистик оқим ғояларига қарши ёшларда мафкуравий иммунитетни шакллантириш доимгидан ҳам муҳим ва долзарб бўлиб қолмоқда. Ғайриинсоний ёт ғояларнинг ташкилий асосларини диний экстримизм, халқаро терроризм, бегона ва сохта диний ақидалар, норкобизнес, жангарилик ноқонуний қуроол-яроғ савдоси, ақидапарастлик, сохта тариқатчилик, “оммавий маданият каби” салбий иллатлар ташкил этаётганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, бизга ёт ғояларни тарғиб қилувчилар жуда катта кучга ҳамда моддий имкониятларга эга бўлиб, улар инсонларни ўлдириш, қул қилиш, сотиш, маънавий онгини ҳисобга оладиган бўлсак, бизга ёт ғояларни тарғиб қилувчилар жуда катта кучга ҳамда моддий имкониятларга эга бўлиб, улар инсонларни ўлдириш, қул қилиш, сотиш, маънавий онгини заҳарлаш, манқуртга айлантириш, уруш чиқариш, умуман олганда ҳар қандай қинғир жиноят ишлардан бўйин товламайдиган йирик жиноятчилар эканлигини кўришимиз мумкин.

Улар қандай тоифадаги ёшларни ўзларига тортмоқда? Аввало ёшлар ўртасидаги моддий етишмовчиликлар туфайли турли оқим аъзоларининг миллий маънавийтимизга зид ғояларига эргашиб қолаётганлиги, интернетдаги ижтимоий тармоқлар орқали ёшларни бузғунчи ёт ғояларга жалб этишнинг фаоллашуви, динни нотўғри талқин қилиш йўли билан ёшлар онгининг заҳарланаётганлиги каби муаммолар ҳақида ҳам тўхталиш лозим.

Афсуски, турли оқим аъзоларининг таъсир доирасига тушуб қолган кўпчилик ёшларда ғоявий яккаҳоқимликка интилиш, фикрлар плюрализмини рад этиш, демократия ва миллий қадриятларни тан олмаслик, мутлоқ ҳақиқатга даъво қилиш, жамиятда ижтимоий-сиёсий беқарорликка мойиллик, ягона, хукмрон мафкурага уриниш, ижтимоий ихтилофларни қўллаш, ақидапарастлик ва сиёсий экстримизм каби иллатлар ўрнашиб қолган.

Барчамизга маълумки, турли оқим аъзолари томонидан илгари суриладиган қарашлар, фикрлар ва ғоялар маълум бир ижтимоий гуруҳ ёки бир неча шахслар манфаати йўлида сунъий равишда ҳосил қилинади. Диний экстримистик оқим аъзоларининг асосий мақсади дин софлигига даъват этиш эмас, балки бузғунчи ғоялар ортидан молиявий бойликка эришишдир. Буни ёшларга тушунтиришда қуйидагиларни таклиф этиш мумкин:

оилада соғлом муҳитни шакллантириш, ёшларга тўғри таълим тарбия бериш;

интернетга бўлган шахсий ва ижтимоий масъулиятни англашиш;
ёшларнинг иймон-этиқодини мустаҳкамлаш, миллий ўзлигини болалигидан шакллантириш;

уларнинг китоб ўқишга бўлган иштиёқини тарбиялаш;
миллий ғурур ва ифтихор билан яшашига эришиш;

ҳар томонлама комил шахслар қилиб тарбиялаш;

бўш вақтларини мазмунли ўтказишини ташкил этиш;

ёшлар онгида миллий истиқлол ғояларини мунтазам равишда шакллантириб бориш;

уларда эркин фикрлашни ривожлантириш;

ёшлар ўртасида илм-маърифатнинг мавқеини янада ошириш;

диний-экстримистик оқим ва унинг тарафдорларининг кирдикорлари тўғрисида ёшлар орасида доимий тарғиботлар ўтказиб бориш.

Турли оқим ғояларига қарши ёшларда мафкуравий иммунитетни шакллантиришда жамоат ташкилотларининг ўрни ва мавқеини ошириш ҳам ижобий натижалар беради.

Виртуал маконда ёшлар ижтимоий фаоллигининг энг кўл учрайдиган кўринишлари тарзида: чатлар ва форумларда иштирок этиш; ижтимоий тармоқларда иштирок этиш; интерфаол овоз беришда, ўз сайтини яратишда иштирок этиш; ўз блогини яратиш ва ҳоказоларни тилга олиш мумкин. Буларни ёшлар интилишлари ва виртуал алоқаларда ўзларини ижобий ёки салбий жиҳатдан намоён этиши нуктаи назаридан ўрганиш зарур. Шунинг учун ҳам бугунги кунда олиб борилаётган тадқиқотларда олимлар асосий этиборини билимли, рақобатбардош, конструктив фикрлашга, мустақил қарорлар қабул қилишга, янгиликни топиш ва жорий этишга, қийинчиликларни бартараф этишга қодир бўлган маънавий иммунитетни шаклланган ёшларни тайёрлашни янгидан-чнги йўллариини излаб топишга қаратмоқдалар. Чунки бугунги кунда кенг эрудицияга, олий касбий маълумот, ҳар бир фуқаронинг ижтимоий фаоллиги, интелектнинг юксак маданиятга эга бўлган ёш авлодни тарбияламасдан туриб кўзланган мақсадга эришиб бўлмайди.

Адабиётлар:

1. Ш.Мирзиёев Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. Т.: “Ўзбекистон”

2. Н.Умарова Ахборот хавфсизлиги: муаммо ва ечимлар.- Т.: Академия 2008.

ПОЧТА АЛОҚАСИНИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЎРНИ

А.М. Азимов, Г.О. Ахтамова, А.А. Савриддинов

*Тошкент алоқа касб-ҳунар коллежи, “Муҳаммад Ал-Хоразмий”
номидаги Тошкент ахборот технологиялари Университети*

Юртимизда ахборот ва коммуникация технологияларини ривожлантириш ва таълим жараёнида кенг қўллаш тенденцияси кучайиб бораётган ҳозирги шароитда бўлажак ёш кадрларни тайёрлашда дарс бериш жараёнини ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланишга тайёрлаш методикасини тизимлилик ва изчиллик тамойили асосида такомиллаштириш тобора долзарб аҳамият касб этмоқда. Шу жумладан “ПОЧТА АЛОҚАСИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ” фанини ахборотлаштиришнинг асосий мақсади ахборот ва коммуникация технологияларини ўқув жараёнига қўллаш орқали интеллектуал фаолиятни глобал жадаллаштиришдан иборат. Ушбу муаммони ҳал этиш учун таълимнинг инновацион, ахборот-дидактик шакллари асослаш, технология ва ахборотлаштириш воситаларини бир тизимга бирлаштиришнинг илғор педагогик технологиялари жумладан, “Кластер”, “Балиқ скелети”, “ФСМУ”, “Тармоқлаш усули” каби методик технологиялар таълим жараёнига жорий этилди.

“Ўзбекистон почтаси” АЖ ва “Муҳаммад Ал-Хоразмий” номидаги Тошкент ахборот технологиялари Университети билан ҳамкорликда соҳада ахборот ва коммуникация технологиялари экспоненти ўсиб бораётган билимлар ҳажми ва уларни эгаллаш, ўзлаштириш ва қўллашнинг анъанавий шакли ўртасидаги қарама-қаршиликни бартараф этиш имконини беради. Таълимда ахборот ва коммуникация технологияларидан дарс жараёнида фаол фойдаланиш нафақат педагогик жараёнга янгича қарашга имкон беради, балки уни таҳлил қилиш ва янгилаш учун зарурий илмий-методик асос ҳам яратади. Таълим жараёнини ахборотлаштириш ва компьютерлаштириш унинг мазмунини ривожлантириш, шакл ва методларини янгилашнинг асосий омилларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги вақтда “Ўзбекистон почтаси” АЖда ягона тармоқ барпо этилган бўлиб, ушбу тармоқда хизмат кўрсатиш учун тизим ва дастурлар ишлаб чиқилган ва ўқув жараёнида лаборатория хоналарига фойдаланиш учун тақдим этилган.

Ўқув машғулотини жараёнида ўқувчиларга тақдим этилаётган ахборот ва коммуникация технологияларини ўргатишдан мақсад: почта жўнатмаларига штрихкодларни бириктириш, ҳамда бириктирилган штрихкодларни тизимга қўлда киритмасдан, балки сканер мосламасида киритиш йўлга қўйилган. Бу эса ўз навбатида иш жараёнини тезлаштиришга ва сифат даражасини оширишига олиб келади. Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси ҳудуди бўйлаб электрон пул ўтказмаларини қабул қилиш ва топшириш жараёни бўйича дастур ишлаб чиқилди ва ушбу дастур бўйича тўловлар амалга

оширилиб келмоқда. Бу хизматнинг қулайликлари шундан иборатки, электрон пул ўтказмасини Республиканинг ҳар бир нуқтасига қисқа муддат мобайнида етказилиши ва топширилиши таъминлабгина қолмай, балки пул ўтказмаларининг ўзлаштирилишига йўл қўйилмайди.

Ўқув ва амалиёт дарсларида “Ўзбекистон почтаси” АЖ тизимида янги хизмат “Гибрид почта” йўлга қўйилганлиги бўйича машғулотлар ташкил этилмоқда. Ушбу машғулотларда янги хизмат турида ахборот ва коммуникация технологияларининг имкониятларидан кенг фойдаланилаётганлиги борасида ўқувчиларга таълим берилмоқда. Бу хизматнинг афзалликлари бир вақтнинг ўзида бир нечта хатларга ишлов бериб етказилишидадир.

Юқорида кўрсатилган почта хизматлари турларини ўқув машғулоти лабораторияларида замон талабларига жавоб берадиган тарзда таълим бериб борилмоқда.

“ПОЧТА АЛОҚАСИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ” фанига оид масалаларни ечиш; ўқитиш, таълим олувчи шахсини ривожлантириш; билимларни назорат қилиш; коммуникация; таълим жараёнини бошқариш воситалари вазифасини бажармоқда. Бу эса, ўз навбатида, педагогик фаолият мазмунига ҳам муҳим ўзгаришлар киритмоқда. Ахборот ва коммуникация технологиялари таълим-тарбия жараёнини сифат жиҳатидан ўзгартиради. Бунинг учун, энг биринчи навбатда, бўлғуси касб таълими ўқитувчиларини улардан тўғри фойдаланишга ўргатиш зарур, чунки педагог, маъмур, услубчи ўз касбий фаолиятида замонавий ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланиши натижасида уларнинг меҳнати янада унумдор, қизиқарли бўлади ва оқибатда – ўқитиш жараёнини ташкил қилиш, сифат жиҳатидан мутлақо янги даражага кўтарилади.

Ҳозирги замон шароитида бўлажак мутахассисларга қўйиладиган муҳим талаблардан бири – бу амалий касбий фаолиятда ахборот ва коммуникация технологияларидан самарали фойдалана олишга тайёрлик ҳисобланади. Таълим жараёнида ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланиш борасида муайян тажрибалар тўпланган ва ишланмалар тайёрланган бўлса-да, лекин олий таълим муассасаларида бўлажак касб таълими ўқитувчиларини таълим жараёнида улардан мажмуавий фойдаланишга тайёрлаш масалаларига етарлича эътибор қаратилмаган. Шу боис, бўлажак касб таълими ўқитувчиларининг ахборот ва коммуникация технологияларидан мажмуавий фойдаланиш борасидаги билим, кўникма ва малакаларни ривожлантириш муҳим педагогик аҳамият касб этади.

Охирги ўн йилда таълим мазмуни сезиларли даражада ўзгарди. Бу ахборот технологияларидаги икки энг йирик ютуқ билан боғлиқ. Биринчи ютуқ – бугунги кунда фақат ахборот ва коммуникация технологиялари ҳақида эмас, балки ахборот ва коммуникация технологиялари ҳақида гапиришга

имкон берадиган Internet тармоғи ва телекоммуникацияларнинг шиддат билан ривожланишидир.

Таълим жараёнида янги ахборот ва коммуникация технологияларининг имкониятларидан фойдаланиш таълимни янада ривожлантириш ва масофавий ўқитиш масалаларини ҳал қилиш, ўқув-тарбиявий жараённи интенсификациялаш, замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини пухта эгаллаган мутахассисларни тайёрлаш имконини беради.

Адабиётлар:

1. Почта Қоидалари 1-қисм. Тошкент 2014
2. Почта Қоидалари 2-қисм. Тошкент 2015
3. Почта алоқаси технологияларини автоматлаштириш. Р.Адхамов ва Г.Назарова 2015
4. Кадрлар тайёрлаш миллий Дастури. Тошкент 1997
5. www.tuit.uz “Муҳаммад Ал-Хоразмий” номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети расмий сайти.
6. www.pochta.uz – “Ўзбекистон почтаси” АЖ расмий сайти

TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI

I.O. Bilolov, X.G`oyipova

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona

Mamlakatimiz mustaqillika erishganidan so'ng ta'lim jarayonini tashkil etishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etish hamda ulardan keng ko'lamda foydalanishni ommalashishiga erishishning ahamiyati tobora dolzarb tus oldi. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanib dars o'tish ta'lim tizimida o'zini oqlamoqda. Uning foydali va zaruriy tarmoqlaridan foydalanish esa o'quvchilarga darsni to'laqonli tushintirishga hizmat qilib, qiziqishini va e'tiborini jalb qiluvchi vosita bo'lib hizmat qilmoqda. Ta'lim tizimida ularning o'rni, ayniqsa, ahamiyatli o'rin egallab borayotgani sir emaski, hozirda ularning cheki yo'q qulayliklarini barmoqni uchi bilan qabul qilib olishning imkoni bor.[1] Shu nuqtayi nazardan, bugungi kunda oliy ta'lim o'quv jarayonlarini tashkil etishda innovatsion texnologiyalarning ro'li kun sayin ortib borayotgani tabiiy. Bu esa zamonaviy dasturlash tillarining ta'lim tizimiga keng joriy etilayotgani natijasidir. Barchamizga ma'lum bugungi kunda masofaviy texnologiyalardan foydalanish zamonaviy ta'limning imkoniyatlarini yanada kengaytirdi. Bu esa yer kurrasining istalgan joyidan turib, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatidan foydalangan holda ta'lim olish mumkinligini anglatadi. Zero, an'anaviy ta'lim o'z mavqeini saqlab turgan holda, zamonaviy texnologiyalarni eng yuqori qiymatda qabul qilishga kirishmoqdaki, bu orqali keng ilmiy qiziqishga sabab bo'lish nuqtayi nazaridan, ijobiy natijasi sifatida katta e'tabor berilmoqda. Bu esa dasturlash tillarini va ularni ahamiyatini o'rgatishga bo'lgan harakatlarning uyg'unlashuviga bo'lgan extiyojni keltirib chiqaradi.

Bugungi kunda mamlakatimizda yangi jahon axborot-ta'lim muhitida integrallashishga yo'naltirilgan ta'lim tizimi barpo etilmoqda. Bu ta'lim jarayonini tashkil etishda zamonaviy texnik imkoniyatlarga javob beradigan sezilarli o'zgarishlar bilan kuzatilmoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim sohasiga kirib kelishi ta'lim usullari va o'qitish jarayonini yangicha yondashuv asosida tashkil etish shakllarini sifatli ravishda qulaylashtirib, o'zgartirish imkonini bermoqda. Bu borada, Respublikamizda qator dolzarb ishlar olib borilmoqda. Bunda oliy ta'lim muassasalariga yangi imkoniyatlar va istiqbollar ochib berish borasida rejali ishlar amalga oshirilmoqda.[2] Masalan, hududlardagi kadrlar malakasini masofadan boshqarish bunga misol bo'la oladi.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan bog'liq faoliyat sohalari tashkil qiladi. Axborot texnologiyalari sohasida bevosita ishlamaydigan odamlar ham kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydalanadilar. Axborot texnologiyalari turmushning barcha sohalariga borgan sari ko'proq singib borib, uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi turlarga ajratish mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni va vaqtni tejaydi.

Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mehmonxona hisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi. Yaratuvchi (ijodiy) axborot texnologiyalari axborotlarni ishlab chiqadigan, undan foydalanadigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Chunki aynan mana shu narsa butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo'ladi.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborot yordamida iqtisodiyotni rivojlantirish, mamlakat fan va texnika taraqqiyoti, jamiyatni demokratlashtirish, intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish — inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan bog'liq ob'ektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish Respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga, iqtisodiyotning o'sishi hamda fan-texnika taraqqiyotining jadallashishiga xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini 5 asosiy yo'nalishga ajratish mumkin:

1. Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish;

2. Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish;

3. Tashkiliy - iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish;

4. Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish;

5. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.[3]

Elektron yoki masofaviy ta'limning yangi bosqichida nafaqat axborot texnologiyalarini qo'llash, balki elektron shakldagi ta'lim manbalarini bilan ta'minlashni ko'zda tutiladi. **Elektron va masofaviy texnologiyalar** — ta'limning axborot va kommunikatsiya texnologiyalari qo'llangan variantlaridir. Shu o'rinda aytish mumkinki, **elektron va masofaviy texnologiyalar** ta'lim tizimini modernizatsiyalashtirish jarayonining eng muhim qismidir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari — bu turli texnik va dasturiy qurilmalar bilan axborotga ishlov berish usullaridir. U birinchi navbatda, zarur dasturiy ta'minotga ega bo'lgan kompyuterlar va ma'lumotlar joylashtirilgan telekommunikatsiya vositalaridir. Hozirgi davr ta'lim bosqichining yangi talablariga ehtiyoj yuqoriligini ko'rsatmoqda. Bunda masofaviy ta'lim texnologiyalarini ta'lim jarayonida qo'llash va uni boshqarish ham muhim o'rin tutadi.

Ushbu o'qitish tizimining juda ko'p ijobiy tomonlari mavjud. Bu orqali faoliyatlarda takomillashuv yuzaga keladi. Respublikamiz ta'lim muassasalarining barcha bo'g'inlarida takomillashgan tamoyillarga asoslangan tizimlarni joriy etish ustidan ish olib bormoqda, o'ylaymanki, ta'lim jarayonida olib borilayotgan islohatlar namunali, samarali ijrosining bir bo'lagi bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Barkamol avlod orzusi -T.: O'zbekiston, 1999. S. 143.
2. M.X.To'xtaxo'jaeva, Nishonovava boshqalar "Pedagogika" Toshkent 2016y.
3. O'zbekiston Respublikasi birinchi prezidenti Islom Karimovning 18 noyabr 2013 yilgi "Axborotlashtirish sohasida hamkorlik" to'g'risidagi o'zaro anglashuv memorandumini.

ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВОСИТАЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

*А. Хайдаров, Х. Юлдашева
ТАТУ Фарғона Филиали*

Олий таълимнинг ривожланишининг hozirgi bosqichida yuqori sifatli ta'lim - bu an'anaviy ta'lim usullari (ma'ruza uqiш, amaliyot va seminarlarni utkazish, kurs loyihalari, maslahatlar va bosqalar) va elektron ta'lim vositalari (elektron darsliklar, kompyuter trenajerlardan, testlar va bosqalardan foydalaniш) maqbul birkimasi sifatida namoен bu'лади.

Bu masala bu'yicha eng chekka nuqta shundan iborat, bunda elektron ta'lim vositalarining imkoniyatlari inobatga olinmaydi eki ortiqcha kompyuter vositalaridan foydalaniлади va ukituvchilar uquv jaraenidan chetlatiлади, bu esa uquv jaraenini etarli daraжада foydali bu'lmasligiga olib kелади. Шу билан бирга, uquv jaraenida an'anaviy uquv vositalari u va elektron ta'lim vositalarini uluши nisbatini olindan bir ma'nodа aniqlab bu'lmaydi. Ushbu nisbat uqiлаётган fanlarni xarakteriga, uqiш

шаклига(кундузги, сиртки), ўқитувчиларни ва талабаларни шахсий хусусиятларига ва бошқа ҳолатларни муносабатига боғлиқ бўлади.

Электрон воситаларни яратиш ва улардан фойдаланишнинг жаҳон амалиётини ўрганиш шуни кўрсатадики, уларнинг ривожланиши қандайдир стандартлар асосида (масалан SCORM кабилар) ривожланиш зарурлигини кўрсатмоқда. Албатта, бундай муҳим, мураккаб ва зарур соҳа, яъни электрон таълим учун стандартлар жуда зарурдир.

Электрон таълим учун дастурий таъминотлар оддий кўринишдаги статик HTML-саҳифалар, ҳамда таълимни бошқаришни мураккаб тизими(LMS) ва корпоратив компьютер тармоқларида фойдаланиладиган ўқув контенти (LCMS) кўринишида тақдим этилган.

Электрон таълимни муваффақиятли тадбиқ этиш аниқ талаблар, мақсадлар ва вазифаларга мос келадиган дастурий таъминотни тўғри танлашга боғлиқ бўлади. Электрон таълимни ташкил этиш воситаларини танлашнинг асосий мезонларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

-функционаллик. Тизимда турли даражадаги функциялар (форумлар, чатлар, ўқувчиларнинг фаоллигини таҳлил қилиш, курслар ва ўқувчиларни ва бошқаларни бошқариш) тўпламини мавжудлигини билдиради;

-ишончлилик. Ушбу параметр маъмурий қулайликлар билан тавсияланади ва контентни янгилаш осонлигини билдиради;

-барқарорлик. Турли хил иш режимлари ва фойдаланувчиларни фаоллик даражасига нисбатан тизимнинг барқарорлиги даражасини кўрсатади;

-нархи. Тизимни ўзини, ҳамда уни тадбиқ этиш, курсларни ишлаб чиқиш ва қўллаб-қувватлаш нархларидан ташкил топади;

-контентни ривожлантириш воситаларининг мавжудлиги. Бириктирилган ички муҳаррир нафақат курсларни ишлаб чиқишни осонлаштиради, балки турлича белгиланган таълим материалларини бир бутун кўринишда интеграциялашга имкон беради;

-SCORM ни қўллаб-қувватлаш. SCORM стандарти халқаро электрон курслар алмашувида халқаро асос ҳисобланади ва тизимда уни қўлланилмаслиги тизимни мобиллигини пасайтиради;

-билимни синаш тизими. Онлайн тизимида талабалар билимини баҳолаш имконини беради; Одатда бундай тизим тестлар, топшириқларни ва форумларда иштирокчиларнинг фаоллигини назорат қилишни ўз ичига олади;

-фойдаланиш қулайлиги. Бу муҳим параметрдир, чунки потенциал талабалар қийин технология салбий муносабатда бўлишади. Таълим технологияси интуитив томондан тушунарли бўлиши керак. Ўқув курсида бир бўлимдан бошқа бўлимга осон ўтиш имконини берувчи меню бўлиши керак ва инструктор билан мулоқот қилиши керак;

-модуллилик. Замонавий электрон таълим тизимларида курс микромодуллар ёки ўқув материаллари блокларидан иборат бўлиши мумкин;

-киришни таъминлаш. Ўқувчиларга ўқув дастурига киришда тўсиқ бўлмаслиги керак;

-100 % мультимедиа. Контент сифатида нафақат, матн, гиперматнлар ва график файллардан фойдаланиш, балки турли форматлардаги аудио, видео, qif- ва flash-анимациялар, 3D-графикалардан фойдаланиш микони бўлиши керак;

-ўлчамлилиги ва кенгайиши. Масофавий таълим тизимида ўқийдиганларни доирасини кенгайтириш имконияти, ҳамда дастурлар, ўқитиш ва таълим курсларини қўшиш имконияти;

-платформани ривожлантириш истиқболлари. Масофадан ўқитиш тизими янгиланган тизим версиялари, стандартлари ва воситалари учун ривожланувчи муҳит бўлиши керак;

- Масофали таълим тизимини кросс платформалилиги. Идеал ҳолда масофадан ўқитиш тизим бирон-бир операцион тизимга боғлиқ бўлмаслиги керак.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, электрон таълимни муваффақиятли тадбиқ этиш кўп жиҳатдан аниқ талаблар, мақсадлар ва вазифаларга мос келадиган дастурий таъминотни тўғри танлашга боғлиқ бўлади.

ТЕСТ ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШНИНГ MOODLE ТИЗИМИДА ИМИТАЦИОН МОДЕЛНИ ҚЎЛЛАШ

*К.К. Ергалиев Ш.А. Жаксуликов Д.А. Мэльсова
Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Нукус филиали*

Давлат томонидан замонавий таълим тизимини тузиш ва ривожлантириш тарихи давомида билим сифатини баҳолаш муаммосига ҳамма вақт биринчи навбатда эътибор бериб келинмоқда. Педагогика фанида ҳақиқий билимни ишончли аниқлашнинг муҳимлиги, ўқитиш жараёни диагностикаси нуқтаи назаридан ҳам ва талабаларни ривожлантириш, тарбиялаш ва уларни билим олишга рағбатлантириш мақсадида ҳам, такрор-такрор таъкидлаб ўтилган. Ушбу муаммонинг долзарблиги ҳозирги вақтда ҳам камаймайди, айниқса компьютер техникаси воситаларини таълим жараёнига кенг жорий этиш ва ўқитувчининг ўқитиш ва назорат қилиш вазифаларини техник қурилмаларга топшириш тенденцияси кузатилаётган пайтда.

Шу билан бирга, масофавий ўқитиш тизимларида ҳам, мутахассисларнинг фикрича, асосий муоммоларнинг бири талабалар билимини баҳолаш ва самарали назорат тизиминияратиш ҳисобланади. Билимни назорат қилиш ўта муҳим ва ўқитишнинг зарур таркибий қисми бўлиб, талабаларнинг укув-билиш фаолияти самарадарлиги кўпроқ уни тўғри йўлга қуйишдан боғлиқ бўлади. Билимни назорат қилиш орқали ўқитувчи ўқитишда тесқари алоқани амалга оширади.

Ҳозирги вақтда масофавий ўқитиш технологиясини қўллаб-қувватловчи кўпгина дастурий воситалар пайдо бўлмоқда ва улар ичида бепул, эркин тарқатиладиганлари ҳам учрайди. Шулардан бири, эркин тарқатиладиган масофавий таълим муҳити MOODLE («Modular Object-Oriented Dynamic

Learning Environment» – Модуллик объектга йўналтирилган динамик ўқитиш қобиғи) ҳисобланади.

Такдим этиладиган имкониятлари даражаси буйича MOODLE тизими бошқа шунга ўхшаш коммерциялик дастурий маҳсулотлардан кам эмас ва шу билан бирга улардан очик кодда тарқатилиши устунлиги билан фарқ қилади. Бу тизимни муайян таълим лойихаси хусусиятларига мослаштиришга мумкинчилик беради ва заруриятга қараб унга янги модуллар қўшиш мумкин бўлади.

Ушбу мақолада Тошкент ахборот технологиялар университети Нукус филиали 3-курс талабалари учун Moodle тизимида яратилган «Web иловаларни яратиш» масофавий курси асосида талабалар билимини баҳолашнинг тест назорати имитацион моделини[1] қўлланиш масаласи кўриб чиқилади.

Имитацион моделда тест топшириқлари мураккаблиги даражаси сонли таснифи сифатида вазн коэффициентини олиш тавсия қилинган. Уни ҳисоблаш учун моделга лойиҳалаштириш пайтида ва тестдан кейинги пайтда ҳисобловчи процедуралар қўшилади. Вазн коэффициентининг охириги натижаси интеграл ранги бўйича тайинланади ва унинг миқдори саволга тўғри жавоб берган талабалар қанча кўп бўлса шунча юқори бўлади. Шу билан бирга, тест натижаларини статистик усуллар билан таҳлил қилиш асосида тест саволларига ўзгартириш киритиш ёки чиқариб ташлашга тавсия қилинади.

Қаралаётган масофавий курс доирасида Moodle тизимида талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилишда фойдаланиш учун имитацион модел алгоритмларига дастурий восита тузилиб, уни Moodle тизимига мослаштириш ишлари олиб борилмоқда.

Адабиётлар:

1. Алексеев А.Н., Алексеева Г.В. Имитационный модель тестового контроля знаний // Открытое образование. – 2010. – №1. – С. 4-11.

JISMONIY TARBIYA VA SPORT SOHASIDAGI AXBOROTNI QO'LLAB-QUVVATLASHNING AYRIM JIHATLARI

B.Amirov

TATU

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar, jumladan, jismoniy tarbiya va sport sohasida, xususan, tabiatdagi intizomga intizomli, har tomonlama axborot yordamisiz muvaffaqiyatli bo'lolmaydi [1]. Bu eng yangi va yuqori texnologiyali axborot manbalarini topish, ushbu ma'lumotni tanlash va tanlab baholash, uni saqlash, ma'lumotlarning tegishli tasnifini ta'minlash va potentsial iste'molchilar tomonidan erkin foydalanish huquqini ta'minlash va nihoyat, foydalanuvchiga uning talablari bo'yicha zarur ma'lumotlarni tezkorlik bilan taqdim etishni o'z ichiga oladi. Eng samarali tarzda ushbu vazifalarni zamonaviy texnologiyalar yordamida hal qilish mumkin turli axborot texnologiyalari. Shu munosabat bilan, Internet-texnologiyalar,

xususan, ma'lumotlar bazalari yaratish va ishlash imkoniyati alohida qiziqish uyg'otadi.

Hozirgi kunda ham ko'pdan-ko'p kuzatilmoqda talabalarni o'z ichiga oladi va ularning ota-onalari Internetga kirish zovateley, biz chirigan va janob **AEM** ishlab sport inshootlarini bazasi, sport turlari, real vaqtda barcha manfaatdor tomonlar kerakli ma'lumotlarni olish uchun sayt, sport bo'limlar va chiquvchilar bo'lishi ajrating bo'ladi uni to'ldirish uchun

Ushbu portal ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun (ota-onalar, talabalar, o'qituvchilar, OB rahbarlari va boshqalar) axborot almashinuvining maqbul modelini yaratish, ta'lim jarayonlari uchun axborot xizmatlarining yuqori sifatini ta'minlash, ta'lim resurslari-dan samarali foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan Internet resurslarini ta'lim muassasalarida foydalanish tajribasini umumlashtirish va tizimlashtirish.

Har bir blokda sport tashkilotlari ro'yxati mavjud huquqiy manzil, aloqa telefoni va sport haqida bilish. O'z navbatida, har bir sportga ta'lim va raqobatbardosh faoliyatda foydalaniladigan tarix, o'ziga xoslik, uskunalar va jihozlar haqida ma'lumot beriladi, sport bo'limiga ishga qabul qilishning yosh jihatidan belgilanadi, video lavhalar mavjud, murabbiy kadrlarining tavsifi taqdim etiladi.

Bolalar uchun sport turlari alfavit tartibida taqdim etiladi. sport tanlash, bola, ma'lumotlarni ko'rish sport, qiziqarli aslida tarixi haqida bilib olishlari mumkin bo'ladi. Shunday qilib, talaba, agar u bo'lsa, nima qilish mumkinligini bilib oladi Bir yoki bir nechta sportni mashq qiling.

Sport muassasalarining elektron bazasini dasturiy ta'minoti. Oddiy uchun zarur bo'lgan barcha dasturiy ta'minot tizimning ishlashi virtual hosting foydalanuvchilari uchun mavjud.

Mysql > = 3.23.56 - ma'lumotlar bazasi

Apache > = 1.3.x - Veb-server

Apache moduli mod _ rewrite - mod __ rewrite moduli amalga oshirish imkonini beradi URL tarjimasini amalga oshirish.

Mahalliy CP1251 - sana, raqamlar, pul birliklarini to'g'ri chiqishi va hujjatning to'g'ri kodlashini ta'minlash uchun mahalliy joy mavjud bo'lishi kerak.

GD > = 1.6.1 - GD kutubxonasi grafikalar bilan ishlash uchun foydalanilgan, chunki Daniya tasvirini kichik rasmlarni va boshqalar.

PHP > = 4.2.2 - PHP Gettext qo'llab-quvvatlash, MySQL ma'lumotlar bazasi, gzip qo'llab-quvvatlash o'z ichiga olishi kerak, GD va PCRE (PERL muvofiq D bilan ishlash uchun Gular so'zlari).

Imagemagick > = 5.4.7- ImageMagick bitimidan faqatgina ayirboshlash xizmatidan foydalaniladi, bu esa rasmlarni servertomonida ishlashga imkon beradi. Biroq, ushbu paketning mavjudligi tavsiya etiladi, ammo talab qilinmaydi telnym.

Gzip - arxivlash ma'lumotlar oqimi oldida siqish uchun ishlatiladi mijozlar va server o'rtasida;

bzip 2 - 2 bzip vositasi (UNIX tizimlari uchun faqat -like) tizimi o'rnatish uchun zarur bo'lgan;

tar - TAR foyda tizimni o'rnatish uchun talab qilinadi (faqat UNIX- tizimlar uchun);

zip - import fayllari bilan ishlash uchun foydalanilgan.

Sendmail - elektron pochta xabarlarini yuborish uchun ishlatiladi. Pochta-server mavjudligi ixtiyoriy, chunki pochta maxsus pochta serverlari orqali jo'natilishi mumkin .

Serverning apparat talablari. Minimal server uskunalari talablari:

Pentium Pro 200 MGts / 64 Mb RAM / 20 Mb HDD.

Belgilangan xususiyatlarga ega serverga o'rnatilgan tizim , sinov va ishlab chiqish uchun katta hajmdagi yukni ko'tarolmaydi Biror qurilma yetarli.

Adabiyotlar:

1. Jeleznyak Yu.D. Jismoniy tarbiya va sportda ilmiy va uslubiy faoliyat asoslari: o'rganish. universitet talabalari uchun qo'llanma / Yu.D., Jeleznyak, P. Petrov . - M.: Akademiya, 2001. - 264 b.

ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ҚЎЛЛАШ — ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА СИФАТ ЎЗГАРИШИНИНГ ОМИЛИ

Н.Н. Абдуллажонов

ТАТУ ФФ

Таълим тизимида ислохотларни амалга оширишда ва ривожлантиришда ҳукуматимиз томонидан йилига мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 10-12 фоизи сарфланди бу давлат бюджетининг 35 фоизини ташкил этади. Ҳолбуки, жаҳон тажрибасида бу кўрсаткич 3-4 фоиздан ошмайди. Таълим тизимида йил сайин ривожланиб бораётган ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ), таълим жараёнини сифат ва мазмун жихатдан янада юкори боскичга кўтаришга хизмат килаётганлиги барчамизга маълум. Айниқса, таълим жараёнини мазмунли ташкил этиш учун замонавий техник воситалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Жумладан, технология, ахборот, компьютер, мультимедиа, интернет, масофали ўқитиш, ягона ахборот мухити ва шунга ўхшаш ахборот-коммуникацион технологияларнинг замонавий воситаларидан фойдаланиш ўзининг самарасини бермоқда.

Шу ўринда талабаларнинг ўзлаштириш даражасини ошириш, берилаётган билимларни тушуниш даралсаси, хотирада сақлаш ва уни қўллаш имкониятларини юксалтириш мақсадида интерфаол электрон доскалардан фойдаланиш таълим самарадорлигини оширишда қўл келади.

Шундай қилиб, ахборот технологияси факатгина таълим тизимига кириб келмасдан шу соҳанинг барча бўғинларини бошқариш, ташкил қилиш, ахборот ресурслари билан таъминлаш, иш юритиш ҳужжатларини тезлик билан йўлга қўйиш, молиявий тизимини йўлга қўйиш каби муҳим ишларни амалга оширишда хизмат қилади. Замонавий ахборот-коммуникация

технологияларини таълим тизимига кириб келиши — таълим тизимида сифат ўзгариши омили бўлиб хизмат қилади.

Бугунги кунда, таълим тизимини ахборот-коммуникация технологияларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Кундалик ҳаётимизда медиа-технологияларнинг ўрни тобора кенгайиб бормокда. Катта ҳажмдаги янги ахборотлар, рекламалар, телевидения кўрсатувларида компьютер технологияларидан фойдаланиш, компьютерлар ва улардан фойдаланиш талабаларнинг таълим-тарбияси, уларнинг атрофдаги воқеа-ҳодисалар тўғрисидаги тасаввурлари, тафаккури ҳақида идрокига катта таъсир этмокда.

Илгари талабалар исталган мавзуга оид ахборотларни, дарслнк, маълумотнома адабиётлар, ўқитувчи берадиган сабоқлар, дарсни конспектлаштириш воситасида эгаллаган бўлса, бугунги кунга келиб, асосан телевизор ва радио, электрон дарсликлар, интернет орқали ўзлаштирмокда. Шу сабабли ҳам ўқитувчи замонавий воқеликка тўғри ёндашган холда таълим жараёнига ахборот узатишнинг янги методларини олиб кириши зарур.

Катта ҳажмдаги ахборотларни ҳар бир талаба қисқа вақт мобайнида ўзлаштириши, онгида шакллантириши ва амалий фаолиятида фойдалана олишни ўргатиш зарур бўлади. Шунинг учун ҳам дарсни шундай ташкил этиш керакки, унда ҳар бир талаба ўзини эркин ҳис этиб, фаол иштирок этсин, дарсга қизиқиш билан ёндашиб, ижодий фикрласин, ўз меҳнати самарасини кўриб уни баҳолай олсин.

Ўқитувчи ахборот-коммуникация технологиялари(АКТ)дан фойдаланиб, дарс ўтишга тайёргарлнк кўришда бу жиддий таълим дастурига оид дарс материали эканлигини унутмаслиги зарур.

Дарсни лойиҳалаштиришда ўқитувчи турли дастурий маҳсулотлардан фойдаланади. Дарс жараёнига тайёргарлик кўришда тайёр дастурий маҳсулотлар (энциклопедия, луғатлар, таълимий дастурлар ва шу кабилардан) фойдаланишда компьютернинг ўрни алоҳида ахамият касб этади. Компьютер технологияси воситасида дарс ўтиш барча фанлардан лаборатория машғулотларини, амалий машғулотларни, янги мавзуларни кўргазмали тупунтириш имкониятига эга бўлиб, ўтилган дарсларнинг материалларини талаба мустақил кайта кўриб чиқиши мумкин.

АКТдан фойдаланишнинг афзаллиги: таълимни индивидуаллаштириш; талабалар мустақил ишларини мужассамлаштириш; дарсда амалга оширилган топшириқлар ҳажмининг ошиши; интернетдан фойдаланилганда ахборот оқими доирасининг кенгайиши натижасида ўзлаштиришда фаоллик; дарсда мотивациянинг кучайиши кўринади.

Дарсни АКТдан фойдаланиб, ўтишда ўқитувчи ўз меҳнатининг кўп қисмини компьютерга юклаши мумкин бўлади. Бу билан дарсни янада қизиқарлиранг-баранг қилиб, мазмунан бойитади. Ўқтуқчи ўқувчининг билимини ўз вақтида холисона баҳолабборади, уларга ноанъанавий сабоқбериш усулларини топишга ижодий ёндашади. Бу эса ўқитувчининг касбий жихатдан ривожланишига асос бўлади.

Ўқувчининг билимини қисқа вақт мобайнида аниқлаб, уни тўғри йўналтиришида ўқитувчи олдида қулай имконият яратилади. Бундан ташқари ўқувчи олиши керак бўлган ахборотни хали давр талабига мос вақтидаёқ ўз долзарблигини йўқотмасданоқ олиш имконияти мавжудлиги ва топшириқларнинг мураккаблик даражасини тўғри баҳолаш шароити яратилади.

Адабиётлар:

1. Пескова, Э.И. Технология визуализации, как инструмент формирования общих и профессиональных компетенций на практических занятиях [Текст]: Вектор науки тольяттинского государственного университета / Э.И. Пескова – 2012. – №1 (12). – С. 185-187

2. Полякова М.В. Секреты хорошей лекции (принцип природосообразности образования в практике лекционной работы) [Текст] : Образование и наука / М.В. Полякова – 2008. – №5. – С. 118-131

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

М.Т. Азимджанова

Ташкентский архитектурно-строительный институт

На систему образования оказывают существенное влияние такие основные направления экономического развития как переход от плановой экономики к рыночной; от протекционистской торговли к мировой торговле, опирающейся на конкурентоспособность; от массового производства к гибкому или индивидуальному производству товаров и услуг. Интеграция в мировую экономику повышает требования к стандартам качества товаров и услуг, которые должны соблюдать поставщики. Переход от массового производства к гибкому требует от производителей, исполнителей более широких знаний, умений и навыков, чем те, которые может дать начальная специализация.

В век информационных технологий с появлением Интернета и общедоступных печатных изданий сама по себе способность к запоминанию фактов стала менее важным фактором, чем способность интерпретировать и оценивать информацию. В современном образовании повсеместно признается важность теоретической подготовки и понимания студентами научных основ любого предмета. Традиционная технология обучения направлена на запоминание и воспроизведение информации, при этом студенты порой изолируются от общения друг с другом, низка их самостоятельность, слаба речевая деятельность и обратная связь.

Инновационное обучение отличается от нормативного тем, что оно развивает весь потенциал способностей личности, и тем, что и инновационное,

и нормативное обучение по разному относятся к будущему. Нормативное обучение направлено на усвоение правил деятельности в повторяющихся ситуациях, в то время как инновационное подразумевает

развитие способностей к совместным действиям в новых ситуациях.

Одним из приоритетных направлений развития и совершенствования системы образования в вузах, подхода к пониманию качества образования является внедрение в учебный процесс современных интерактивных и дистанционных методов, технологий обучения. В документах ЮНЕСКО технология обучения рассматривается как системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия. Исходя из этого, следует отметить, что существует большое количество методов развития профессиональных знаний и навыков. Все они могут быть разделены на две группы - обучение непосредственно на рабочем месте и обучение вне рабочего места (в учебной аудитории).

Основными методами обучения на рабочем месте являются: инструктаж, ротация, ученичество и наставничество. Кратко охарактеризуем их. Инструктаж, как известно, это разъяснение и демонстрация приемов работы непосредственно на рабочем месте. Он может проводиться как сотрудником, давно выполняющим данные функции, так и специально подготовленным инструктором. Инструктаж, как правило, ограничен во времени, ориентирован на освоение конкретных операций или процедур, входящих в круг профессиональных обязанностей обучающегося.

Ротация представляет собой метод самостоятельного обучения, при котором сотрудник временно перемещается на другую должность с целью приобретения новых навыков. Ротация применяется предприятиями, требующими от работников поливалентной квалификации, т. е. владения несколькими профессиями.

Ученичество и наставничество («коучинг») являются традиционными методами профессионального обучения ремесленников. С древних времен, работая рядом с мастером, молодые рабочие изучали профессию, но этот метод применяется и сегодня, особенно там, где практический опыт играет важную роль в подготовке специалистов - в медицине, управлении, в

технических и других областях. Особенности метода в том, что он требует особой подготовки и склада характера от наставника, которым практически невозможно стать по распоряжению «сверху».

Что касается второй группы методов (вне рабочего места), то здесь традиционным и одним из древних методов профессионального обучения является лекция. В ходе лекции (которая сегодня может быть записана на видео и показана одновременно или раздельно многим группам слушателей), представляющей собой монолог лектора, аудитория воспринимает учебный материал на слух.

Использование этого метода позволяет обучающимся исполнять различные профессиональные функции и за счет этого расширять собственное

представление об организации и взаимоотношениях ее сотрудников. Деловые игры достаточно полезны с точки зрения выработки практических, управленческих и поведенческих навыков. В то же время они менее эффективны для усвоения теоретических знаний и овладения профессиями.

Еще один традиционный метод - самостоятельное обучение. Для него не требуется ни лектор, ни специальное помещение, ни определенное время - обучающийся учится там, тогда и так, как ему удобно. Таким образом, основной чертой самостоятельного обучения является его индивидуальный характер, когда студент может определять темп обучения, число повторений, продолжительность занятия, т.е. контролировать важные параметры процесса обучения, являющиеся заданными при других методах.

В существующих сегодня компьютерных программах обучение происходит в режиме постоянного диалога обучающегося с компьютером, причем этот диалог ведется с помощью различных средств общения - компьютерной клавиатуры, голоса, видеоизображений, графических материалов и рисунков. При сохранении преимуществ индивидуального обучения (контроль скорости, повторение, доступность) использование средств мультимедиа дает возможность поддержания постоянной обратной связи и корректировки процесса обучения, что значительно повышает его эффективность. В отличие от традиционных методов, при компьютеризированном обучении основные издержки связаны с разработкой, а не с реализацией программ обучения. Однако после того как программа разработана, обучение практически ничего не стоит организации, т.к. для ее использования не нужно ни лекторов, ни помещений, ни учебных материалов. Поэтому при большом числе обучающихся компьютеризированные программы становятся экономически весьма выгодными.

В дистанционном обучении, исходя из подхода к пониманию качества образования, можно выделить такие блоки показателей качества, как научный, методический уровень, мотивация преподавательского состава; состояние материально-технической базы учебного заведения; качество учебно-методической базы; инновационная активность руководства, востребованность выпускников, их конкурентоспособность на рынке труда.

Ключевой фигурой в образовательном процессе является, естественно, преподаватель, поэтому политика обеспечения качества начинается с формирования преподавателя. Качество преподавателя - понятие комплексное, включающее в себя: уровень компетентности, потребность и способность заниматься преподавательской деятельностью; научно-исследовательскую активность; наличие своей научной школы. В центре образовательного процесса стоит, конечно, и потребитель знаний - обучающийся, и его качество можно охарактеризовать с помощью следующих показателей: знания, полученные ранее по профильными для него учебным дисциплинам; знание компьютера; владение иностранным языком; желание учиться; интеллект; дисциплинированность; работоспособность; планирование карьеры.

На современном этапе повышения эффективности образовательного процесса, в том числе и при дистанционном обучении, кардинально меняется роль учебной библиотеки вуза. Необходимо дать возможность преподавателю пользоваться Интернетом как в стенах учебного заведения, так и в домашней обстановке для удовлетворения его профессиональных потребностей и исполнения им своих обязанностей.

Литературы:

1. E-mail:compmath@hwpi.spb.su.
2. Агапонов С.В. и др. Средства дистанционного обучения. Методик технология, инструментарий. Под.редакО.ДжалишвилиСПб.: БХВ Петербург, 2016г.
3. Ибрагимов И. М.. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. Изд. Академия.Узбекистан,2007 г.

ЁШЛАРДА ВАТАНПАРВАРЛИК ТУЙҒУЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНТИРИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ

*А.Н. Абдуллаев, Ф.Ф. Норова
Бухоро давлат университети*

Бугунги глобаллашув жараёни ҳаётимизга тобора тез ва чуқур кириб келаётганининг асосий сабаби тўғрисида гапирганда шуни тан олиш керакки, бугунги кунда ҳар қайси давлатнинг тараққиёти ва равнақи нафақат яқин, балки узоқ кўшни давлатлар ва жаҳон миқёсидаги бошқа минтақа, худудлар билан чамбарчас боғланиб бормоқда, бирор мамлакатнинг бу жараёндан четда туриши ижобий натижаларга олиб келмаслигини тушуниш ва англаш қийин иш эмас. Бундай шароитда аҳолимизнинг асосий қисмини ташкил этадиган ёшларни ватанпарварлик тарбиясини янада юксалтириш масаласига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Ҳозирда маънавий ва жисмоний баркамол авлодни тарбиялаб вояга етказиш биз учун умуммиллий, умумдавлат миқёсидаги кечиктириб бўлмайдиган вазифа саналади. Бу эзгу мақсад йўлида амалга оширилаётган ишларимизни изчил ва қатъиятлилиқ билан давом эттириш бугун давлатимиз сиёсатининг диққат марказида турибди.

Ўсиб келаётган ёш авлодларни ватанпарварлик руҳида тарбиялашимизда буюк аждодларимизнинг бой маънавий-ахлоқий, моддий-маданий ва илмий меросини чуқур ўрганиш, уларни ёшларимиз онгига сингдириб, она-Ватанимизга бўлган меҳр-муҳаббат, аждодларимиз билан ғурурланиш туйғусини шакллантиришда муҳим манба бўлиб хизмат қилади. Қолаверса

давлатимиз мустақиллигининг маънавий асосларини мустаҳкамлаш, миллий қадриятларимиз, анъана ва урф-одатларимизни асраб-авайлаш, халқимиз, айниқса ёш авлод қалби ва онгига она юртга муҳаббат, истиқлолга садоқат

туйғуларини чуқур сингдириш масалалари ҳар доим долзарб аҳамият касб этиб келган.

«Ватанимиз келажаги, халқимизнинг эртанги куни, жаҳон ҳамжамиятидаги обрў-эътибори авваламбор фарзандларимизнинг униб-ўсиб, улғайиб, қандай инсон булиб ҳаётга кириб боришига боглиқдир. Биз бундай ўткир ҳақиқатни ҳеч қачон унутмаслигимиз керак». Бу сўзлар ҳар биримизнинг кундалик хизмат фаолиятимизнинг энг асосий мазмунига айланиши лозим.

Ахборот-коммуникация технологиялари ривожланган даврда ёшларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг муҳим томони улар олаётган ахборотнинг нечоғлик миллий маданиятимиз ва мафкурамизга мос келишидадир. Мамлакатимиз ёшлари жаҳонда мавжуд деярли барча техника, технология ва фан сирларини эгаллаб олмоқдалар. Компьютер ва бошқа техника ва технологиялар ёшларимиз учун кундалик эҳтиёжига айланганини кўришимиз мумкин. Ёшларимизни бир-бирларидан ортда қолмаслик, замон билан ҳамнафас яшаётганини кузатмоқдамиз. Уларнинг кўпчилиги шиддат билан ўзгариб бораётган жараёнларга мустақил фикр билдира оладилар, шу билан бирга сергак ва хушёрдирлар. Биринчи Президентимиз Ислом Каримов ўз чиқишларида: «Комилликни орзу қилмаган, баркамол авлодларни вояга етказиш йўлида кайғурмаган халқнинг, миллатнинг келажаги йўқ», деб таъкидлаганлар. Шу фикрлар мазмун моҳиятига таянган ҳолда интернетда бериб борилаётган миллий ахборот-ресурсларимизда миллий ва маънавий қадриятларимизга оид маълумотларни ёритиб бориш зарурдир.

Глобаллашув шароитида маънавий тадидларни олдини олиш фуқароларда, биринчи навбатда ёшларда мафкуравий иммунитетни шакллантиришга қаратилган турли йўналишдаги чора-тадбирларни амалга оширишни тақозо этади. Бу борада қуйидаги йўналишларга эътибор бериш мақсадга мувофиқдир:

-тарбиявий ва маънавий-маърифий ишларни ташкил этишда ҳарбий хизматчи ёшларнинг истак ва хоҳишларини ҳисобга олиш, ёшларни қизиқишлари ва фаолияти доирасини ташкил этаётган турли хил соҳаларни тўлиқ қамраб олиш. Бунда ОАВдан, замонавий информацион технологиялардан фойдаланиш, миллий қадриятларимизни, айниқса аждодларимизнинг тарихий-жанговар меросларини акс эттирган интернет сайтлари, мультимедиа ва роликларни кўпайтириш. Ёшлар онгига ижобий таъсир этувчи мусиқа ва кино санъатининг тарбиявий имкониятларидан фойдаланиш;

-миллий интеллектуал салоҳиятни ривожлантириш. Бунинг учун таълим ва миллий тарбияни ривожлантириш, урф-одат, анъана ва қадриятларни умумбашарий қадриятларга уйғун ҳолда ёшлар дунёқарашининг ажралмас қисмига айлантириш. Ёшларнинг сиёсий онгини, ҳуқуқий, ахлоқий, эстетик маданиятини юксалтириш;

-ёшларда умуммиллат ва жамият манфаатларини шахсий манфаатлардан юкори қўя олишлари, жамият ва миллат олдидаги инсоний

бурчларини тулақонли англашлари, халқ бахт-саодати ҳамда юрт тинчлиги ва фаровонлиги йўлида меҳнат қилишларига эришиш учун ижтимоий ва психологик шароит яратиш;

-ёшларда мамлакатнинг муносиб фидойи фуқароси, ватанпарвари бўлмокликка интилиш туйғусини ривожлантириш, миллий ғоя тарғиботини изчил давом эттириш;

-миллий ва умуминсоний қадриятларнинг уйғунлигига эришиш. Бунда асрлар оша қон-қонимизга сингиб кетган ота-онани улуғлаш, оилани муқаддас деб билиш ва сақлаш, фарзанднинг бурчи, ўзаро меҳр-оқибат каби фазилатлар, устоз ва шогирдлар одоби каби эзгу қадриятларга содиқ қолиш.

Юқорида кўрсатиб ўтилган ҳолатларнинг қарор топиши, шунингдек, таълим-тарбия жараёнининг ҳамма босқичларида ёшларда миллий ғурур ва Ватанга муҳаббат туйғусини, Ватанга дахлдорлик ҳиссини юксалтиришга хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Каримов П. А. Юксак маънавият - енгилмас куч. - Т., 2008. - Б.9.

TA'LIM JARAYONIDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

G.Sh. Mamutova

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

“Bolalarning ma'naviyatiga e'tibor berishimiz ularni tariximizga qiziqtirishimiz kerak. Bolalarga bilimni turli o'yinlar orqali berish zarur”.

Davlatimiz rahbari mental arifmetikaga bo'lgan talabni e'tiborga olgan holda, uni o'qitish metodologiyasini takomillashtirish, o'quvchilarda mantiqiy fikrlash qobiliyatini yuksaltirish, yuzasidan zarur tavsiyalar berdi. Yoshlarning intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirish, iqtidorli bolalarni qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, ularning huquqiy madaniyati darajasini yuksaltirish xalq ta'limi sohasidagi davlat siyosatining eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatning kelgusidagi jadal taraqqiyoti yosh iste'dodlarni aniqlash, iqtidorli bolalarni tanlab olish va o'qitish tizimini tashkil qilish, o'sib kelayotgan avlodning intellektual imkoniyotlarini namoyon etishga yordam beruvchi ko'p tarmoqli ta'lim muhitini yaratish bo'yicha ishlar sifatini oshirish zaruratini taqozo etmoqda. [1] Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning muhim jihatlaridan biri ta'lim oluvchi o'quvchida bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Matematika darslarida o'qituvchi innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayonida to'g'ri qo'llay bilsa, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi ortadi, mustaqil fikrlash qobiliyati tez rivojlanadi.

Ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar davrida jamiyat hayotiga yangiliklarni kirib kelishi, inson mehnatining takomillashishi, qulaylikka ega bo'lishi, yangilanib borishiga bo'lgan ehtiyoj ta'lim sohasida ham bir qator o'zgarishlar bo'lishini taqozo etmoqda. Yoshlarga zamonaviy bilim berish va ularda amaliy ko'nikmani

rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarning o'zni beqiyos. Ilg'or pedagogic texnologiyalarni qo'llashda innovatsion texnologiyalar, zamonaviy axborot texnologiyalari keng imkoniyatlar yaratilmoqda. Innovatsiya (inglizcha – innovatsion) – yangilik kiritish, qo'llash degan ma'noni anglatadi. Interfaol (inter – lotincha – o'zaro) o'zaro faol, ya'ni o'qituvchi bilan o'quvchining faol munosabati, idrok etishi, bir-birini to'liq tushunishi demakdir. Innovatsion texnologiyalar pedagogic jarayon hamda o'qituvchi va faoliyatidagi yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amlaga oshirishda asosan interfaol metodlardan foydalaniladi. Interfaol metodlar bu jamoa bo'lib fikrlash ham deb yuritiladi. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat o'qituvchi va o'quvchining birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi. Shu ma'noda pedagogik texnologiyalarni amalda joriy etish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Pedagogik texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra subyektiv xususiyatga ega, ya'ni har bir pedagog ta'lim-tarbiya jarayonini o'z imkoniyati, kasbiy mahoratidan kelib chiqqan holda ijodiy tashkil etishi lozim. Qanday shakl, metod va vositalar yordamida tashkil etilishidan qat'iy nazar pedagogik texnologiyalar:

- pedagogik faoliyat (ta'lim-tarbiya jarayonining) samaradorligini oshirishi;
- o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida o'zaro hamkorlikni qaror toptirishi;
- o'quvchilar tomonidan o'quv predmetlari bo'yicha puxta bilimlarning egallanishini ta'minlashi;
- o'quvchilarda mustaqil, erkin va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishi;
- o'quvchilarning o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishi;
- pedagogik jarayonda demokratik va insonparvarlik g'oyalarining ustuvorligiga erishishni kafolatlashi zarur.

Pedagogik texnologiyalardan majburan foydalanish mumkin emas. Aksincha, tajribali pedagoglar tomonidan asoslangan yoki ular tomonidan qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalardan maqsadga muvofiq foydalanish bilan birga, ularni ijodiy rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan bo'lib, ushbu tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Bugungi kunda samarali foydalanilayotgan metodlardan biriga to'xtalib o'tamiz.

“Tarmoqlar” metodi - o’quvchini mantiqiy fikrlash, umumiy fikr doirasini kengaytirish, mustaqil ravishda adabiyotlardan foydalanishni o’rgatishga qaratilgan. Fikrlarning tarmoqlanishi – pedagogic strategiya bo’lib, u o’quvchilarni biron-bir mavzuni chuqur o’rganishlariga yordam berib, o’quvchilarni mavzuga taalluqli tushuncha yoki aniq fikrni erkin va ochiq ravishda ketma-ketlik bilan uzviy bog’langan holda tarmoqlashlariga o’rgatadi.

“Tarmoqlar” metodi bilan ishlash jarayonida darsda berilgan ma’lumotlardan tashqari qo’shimcha axborotlar ham talab etiladi. Bu axborotlar bilan ishlash jarayonida o’quvchilar mustaqil ravishda xulosa chiqaradi, muammoli vaziyatni hal etish bo’yicha o’z takliflarini beradi.

Tarmoqlar tuzish quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

Muayyan g’oya doska yoki qog’oz o’rtasiga yoziladi;

Ushbu g’oya bilan bog’liq qonuniyatlar, tushunchalar bir-biriga bog’liq holati ko’rsatkich bilan belgilanadi, so’ngra mazkur qonuniyat va tushunchalarning faktik ma’lumotlari grafik tarzda yoziladi va tarmoq hosil qilinadi.

Bu metod biron mavzuni chuqur o’rganishdan avval o’quvchilarning fikrlash faoliyatini jadallashtirish hamda kengaytirish uchun xizmat qilishi mumkin. Shuningdek, o’tilgan mavzuni mustahkamlash, yaxshi o’zlashtirish, umumlashtirish, o’quvchilarni shu mavzu bo’yicha tasavvurlarini chizma shaklida ifodalashga undaydi.

Xulosa qilib aytganda, dars mashg’ulotlarini innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda o’tish bugungi davr talabi hisoblanib, o’quvchilarga yangi mavzuni tushuntirishda yaxshi samara beradi. Matematika fanini o’qitishda bunday texnologiyadan foydalanib mavzuni tushuntirish fanning bo’limlari va tushunchalari haqida aniq tasavvur berishga zamin bo’ladi.

Adabiyotlar:

1. Azizxujayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – T.: 2003 va 2006.
2. Bordovskiy G.A., Izvochkov V.A. Noviyе texnologii obucheniya. –M.: 1989.
3. Klarin M.V. Innovatsii v mirovoy pedagogike. – Riga: 1995.
4. Shatalov V.F. Pedagogicheskaya proza. – M.: Pedagogika, 1980.
5. Eshmuhammedov R. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. –T.:1996.

ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА СИМУЛЯТОР ДАСТУРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЎРНИ

А.А. Омонов

Самарқанд давлат университети

Олий таълимда, қолаверса таълимнинг барча бўғинларида табиий фанларни, жумладан физика фанини ўқитишда ва ўрганишда симулятор дастурлардан асосан икки йўналишда фойдаланиш мақсадга мувофиқ: ҳақиқий объектларни моделлаштириш ҳамда ушбу моделларни реал масалаларга қўллаш ва такомиллаштириш.

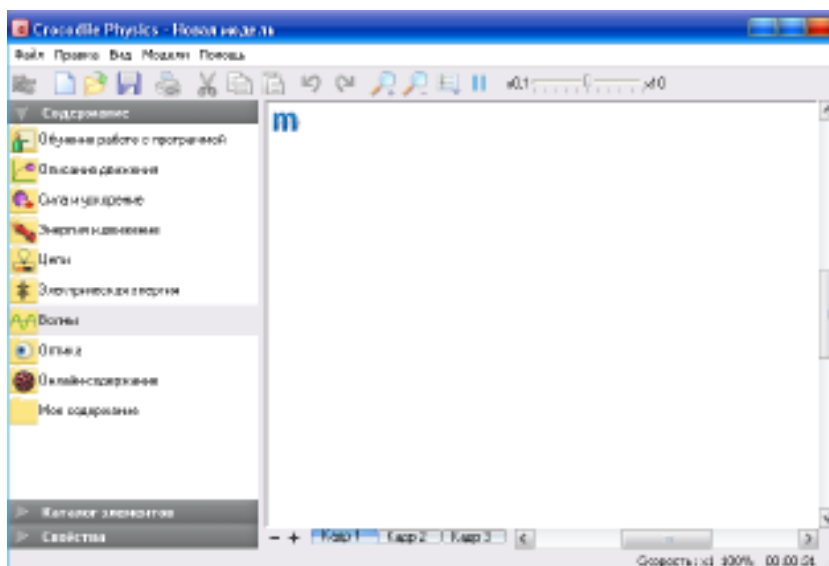
Симуляторлардан фойдаланишнинг асосий сабабларидан бири уларнинг реал объектларга нисбатан жуда ҳам қулай муқобили эканлигидадир. Одатда информатика ва компьютер соҳасини ўқитишда асосан маърузалардан фойдаланилади; дастурларни ўрганиш ва улардан мутахассислик масалаларини ечишни ўргатишда маълум бир дастурлар билан иш олиб борилади. Бундай махсус дастурлар эса шундай айрим хавфли ва мураккаб ҳақиқий асбоб-ускуна ва жиҳозларсиз виртуал ҳолатда компьютер ёрдамида моделлар ясаш ва синовдан ўтказишга имконият яратади.

Симуляторлардан фойдаланиш жараёнида талабалар назарий билимларини виртуал бўлсада ҳаётга тадбиқ қиладилар. Бундан ташқари ўша симуляторларнинг ҳам янада ривожланишига, янада ҳақиқий ҳаётий тадқиқотларга яқин натижалар берадиган даражага чиқаришда ўз хиссаларини қўшишлари мумкин. Бу ўз ўрнида талабаларни фақатгина “тингловчи” вазифасида қолмасдан, бевосита илмий-тадқиқот ишларида қатнашувчиларга айлантиради. Бу эса ўз навбатида талабаларда ўқиш ва тадқиқотларга бўлган қизиқишларини янада ортишига олиб келади.

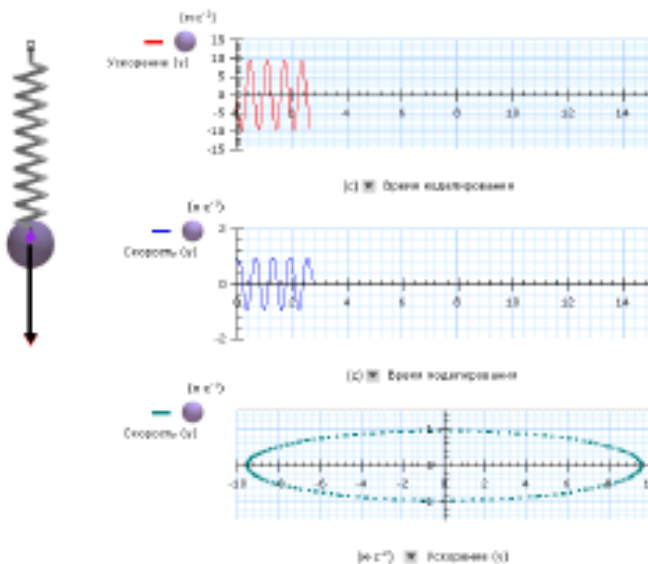
Энди шундай симуляторларнинг бир нечтаси билан танишиб ўтамыз.

I. Crocodile Physics дастури.

Crocodile Physics дастури кучли симулятор бўлиб, физик жараёнларни моделлаштириш ва Физиканинг Механика, Электр занжирлар, Оптика ва Тўлқин ҳодисалари бўлимларига оид тажрибалар яратиш ва кузатиш имкониятини берувчи дастурдир.



Бу дастур (Crocodile Clips Ltd, 1994 й.) физик ҳодисаларни кузатиш, тажрибалар ўтказиш ва турли мураккаблик даражасидаги жараёнларни моделлаштириш имкониятини беради. Дастурдан масала ечишда, виртуал лаборатория ишларини ва намойиш тажрибаларини ташкиллаштиришда кенг фойдаланса бўлади. Ҳозирда дастурдан 35 тадан ортиқ давлат таълимида кенг фойдаланиб



келинмоқда. Масалан, силжишнинг вақт бўйича ўзгаришининг чизма модели, шунингдек пружинали маятник тебранишини сув сиртида ҳосил бўладиган тебранишлар билан ўхшашлиги келтирилган.

Дастурнинг ўзига хос хусусиятлари: физик ҳодисаларни намоёниш этувчи оптимал дастур, 50 дан ортиқ кадамма - кадам ўргатувчи дарслар, 150 дан ортиқ физиканинг бўлимларига оид тайёр моделлар, физик жараёнларни компьютерда моделлаштириш имконияти, мураккаб моделлаштириш имкониятини берувчи содда интерфейс, Ер шароитида ўтказиш қийин бўлган тажрибаларни амалга ошириш ва кузатиш, дастурнинг кучли инструментариеси, тажрибада қатнашаётган физик катталикларнинг қийматини жуда яхши аниқлик билан ҳисоблаш имкониятини беради, физик ҳодисада қатнашаётган физик катталик билан бошқа физик катталиклар ўртасидаги графикли боғланишни ҳосил қилиш, яратилган моделларни сақлаш ва қоғозга чоп этиш мумкин. Crocodile Physics дастурининг бундай имкониятлари физика фанини ўқитишда инқилобий ўзгаришга сабаб бўлди.

Yenka Electricity and Magnetism симулятор дастури.

Yenka Electricity and Magnetism симулятор дастури физиканинг электродинамика ва магнетизм бўлимларига оид тажрибалар яратиш ва 3D кўринишда кузатиш, моделлаштириш имкониятини берувчи дастурдир. Шунингдек физик жараёнларни компьютерда моделлаштириш, тажрибада қатнашаётган физик катталикларнинг қийматини жуда яхши аниқлик билан ҳисоблаш имкониятини беради, физикавий ҳодисада қатнашаётган физик катталик билан бошқа физик катталиклар ўртасидаги графикли боғланишни ҳосил қилиш, яратилган моделларни сақлаш ва қоғозга чоп этиш мумкин.

Демак, хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, келтирилган дастурлардан фойдаланган ҳолда физикани ўқиш жараёни ташкиллаштирилса, талабалар фанга қизиқиш билан ёндошадилар.

Адабиётлар:

1. Хамидов В.С. Таълим тизимида кескин бурилишга сабаб бўлган 4 дастур ҳақида. <http://uz.infocom.uz/2009/12/21/talim-tizimida-keskin-burilishga-sabab-bolgan-4-dastur-haqida/>

2. Дехканов Ш. Симуляторлар: ўқув юртларида қўллаш перспективалари, infoCOM.UZ

АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРС ТАЪМИНОТИНИ ЯРАТИШДА ФОЙДАЛАНИШ

А.А. Омонов

Самарқанд давлат университети

Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта таълим тизимида мингдан ортиқ таълим объектлари фаолият юритмоқда. Бу таълим муассасалари ўз таълим ва тарбия фаолиятида замонавий таълим технологияларининг турли элементларидан у ёки бу даражада фойдаланиб келмоқда. Масофавий таълим технологиялари, Интернет асосида ўқитиш ва локал компьютер

технологияларидан фойдаланиб таълим бериш каби ахборот коммуникацион технологиялар ёрдамида бундай таълим элементларнинг таълим жараёнига жорий этилиши мос “интеллектуал” тармоқ тузилмасига, замонавий қурилмаларга, махсус дастурий таъминот ва муносиб профессор-ўқитувчилар таркибига эга бўлишни тақоза этади.

Ўзбекистоннинг мустақил давлат сифатида шаклланишининг дастлабки йилларидаёқ мамлакатимиз президенти И.А. Каримов томонидан эълон қилинган “Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдеворидир” тамойили давлат аҳамиятига кўтарилди. “Таълим тўғрисидаги” қонун ва кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг қабул қилиниши (1997), Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2005 йилда қабул қилинган “Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисидаги”, 2012 йилда қабул қилинган “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” қарорлари мамлакатимизда таълим тизимида замонавий ахборот технологияларининг ўрнига янада юксак эътибордан далолатдир.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурига кўра мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохотларнинг пировард мақсади ва ҳаракатлантирувчи кучи ёшлар, жумладан академик лицейлар, касб-ҳунар коллежлари ўқувчилари, уларнинг баркамол шахс сифатида шаклланиши ва фаровонлигидир [1].

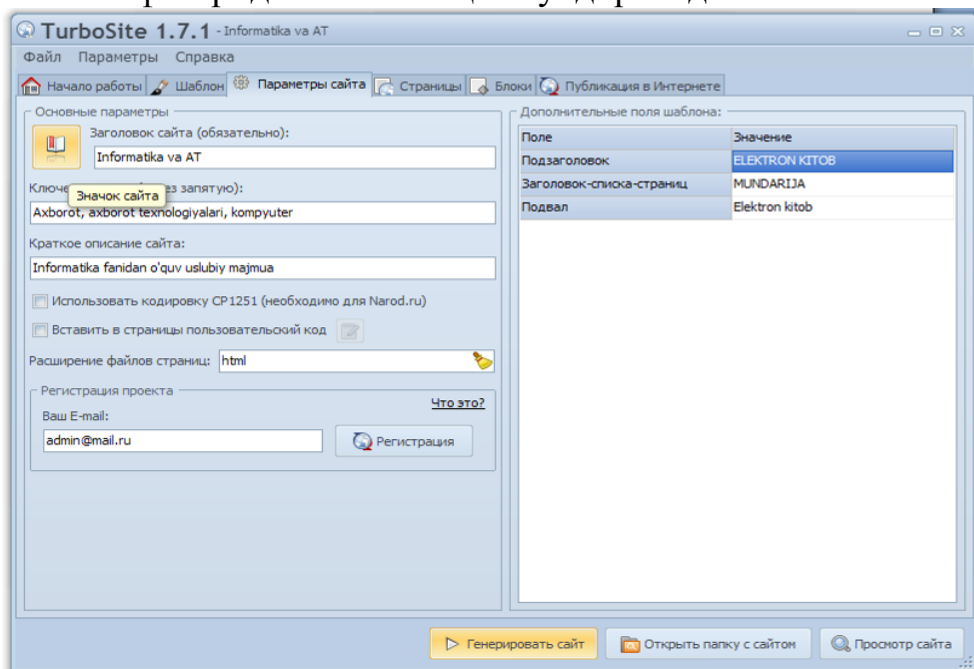
Электрон қўлланма умумий қобикқа ва навигация элементларига эга интерактив таълим методларини таъминловчи талаба ва ўқитувчи ўртасида ўзаро алоқани таъминловчи ўқув материалидир. У рақамли, электрон шаклда бўлиб, компьютер ёки видеопроектор, телефон ёки планшет экранлари орқали намоёниш қилиниши мумкин.

Мана шундай электрон таълим ресурсларини яратиш ва таҳрирлаш учун кенг имкониятли, аммо махсус билимларни талаб қилувчи анча мураккаб бўлган HTML, DHTML, FrontPage, Macromedia Dreamweaver каби дастурлар билан бир қаторда ўзлаштириш содда бўлган турли махсус дастурлар (NVU, Kompozer каби) мавжуд бўлиб, биз бу ерда визуал веб таҳрирловчилар туркумига таалуқли бўлган TurboSite веб дастури имкониятлари билан таништирамиз [2].

Бу дастур қуйидаги қулайликларга ва имкониятларга эга бўлганлиги учун катта куч сарфини ва веб-дастурлаш борасидаги билимларни деярли талаб қилмайди: дастур дистрибутиви ҳажми 5 МВ дан кичик, интерфейси рус тилида, ўрганишга осон, яъни ортиқча мураккаб элементларга эга эмас, натижа бирдан кўринади ва уни иш жараёнида тўғрилаш мумкин, дастур натижасини (электрон қўлланмани ёки веб саҳифани) оддий веб браузерлар (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera каби) орқали кўриш мумкин. Яратилган маҳсулотни Интернет тармоғида рўйхатдан ўтказиб, масофадан туриб ҳам фойдаланиш имконияти мавжуд.

Дастур ўрнатилиб, ишга туширилгач, мулоқот ойнасидан “Создать проект” тугмаси босилади ва электрон қўлланма учун дискда жой (ҳар бир

проект (электрон китоб) алоҳида папкада бўлиши шарт) ва ном (лотин алфавитида) кўрсатилади. Ҳосил бўлган ойнада (мулоқот ойнасининг “Параметры сайта” бандида) зарурий бандлар яратилаётган электрон қўлланма вазифаларидан келиб чиқиб тўлдирилади:



Ойнанинг “Шаблон” бандидан электрон китоб дизайни танланса, “Генерировать сайт”, сўнгра “Просмотр сайта” тугмаларини босиш билан яратилаётган электрон қўлланманинг умумий кўринишини ҳосил қиламиз.

“Страницы” бандида эса фанга ажратилган соат сонига қараб саҳифалар қўшилади ёки олиб ташланади. Бунда ҳар бир мавзу учун ўқув материаллари матн, график ва видео муҳаррирлардан нусха олиб қўйилади. “Страницы” менюсининг “Параметры страницы” бандининг “JavaScript-тест/Создать, Импорт” соҳаси орқали интерактив тестлар яратиш ва юклаш мумкин.

KOMPYUTER GRAFIKASIDAN ELEKTRON KITOB
ELEKTRON QO'LLAMA. I QISM

Asosiy Kirish Ma'yoriy hujjatlar **Namunaviy dars ishlantmasi** Mualliflar haqida

SamDU Namunaviy dars ishlantmasi

Matematik modellashtirish kafedrasini elektron bazasi

1), 80 daqiqalik namunaviy dars ishlantmasi namoyishi (*.swf, *.flv yoki *.mp4 formatda)

MUNDARIJA

Ma'ruza matni

1-laboratoriya ishi

2-laboratoriya ishi

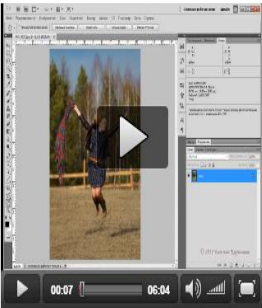
3-laboratoriya ishi

4-laboratoriya ishi

5-laboratoriya ishi

6-laboratoriya ishi

7-laboratoriya ishi



Agar video mashg'ulotni ko'rish imkoni bo'lmasi Flash Playerni ko'chirib olib, o'rnatib:

[Adobe Shockwave Player 12](#) yoki [Adobe Flash Player 11](#)

file:///E:/page22.html), 80 daqiqalik namunaviy dars ishlantmasi matnini ko'chirib oling (*.docx formatda):

Демак, ушбу дастурий воситалардан, хусусун TurboSite визуал веб дастури ёрдамидан фойдаланиб деярли барча фанлардан мультимедиали интерактив электрон китоблар яратиш, бинобарин мавзуларни ўзлаштиришда юқори самарадорликка эришиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, Тошкент, 1997.
2. С.С. Гулямов, А.Н. Романов и др. Дистанционно экономическое образование, Ташкент, «Шарк», 2004.

DARS JARAYONIDA PASSIV VA AKTIV O'QITISH METODLARNI QO'LLASH

T.A. Maxarov, A.A. Xaydarov

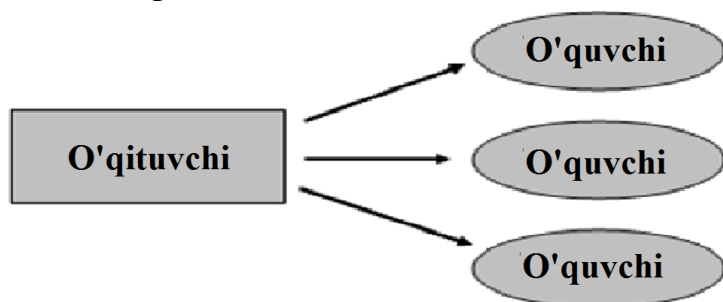
O'zMU, TATU FF

Metod (gr. *methodos* – «izlanish») – bu harakatning usuli yoki shakli; maqsadga erishish usuli; ma'lum bir shaklda tartiblangan faoliyat; aniq masalani yechishga qaratilgan voqelikni amaliy, yoki nazariy o'zlashtirish uchun usullar yoki amallar mosligidir. Adabiyotlarda o'qitish metodlarining aniqlanishiga turlicha yondoshuvlar keltirilgan: [1]

- 1) o'qituvchi va o'quvchi faoliyatining usuli;
- 2) ishlash usullari mosligi;
- 3) o'qituvchining o'quvchilarni bilimga yetaklovchi yo'li;
- 4) o'qituvchi va o'quvchining harakatlar tizimi.

O'qitish metodi maqsadga erishish usuli sifatida, o'qituvchining tartiblangan ketma-ket harakatlari tizimini ifodalaydi. Metodga faoliyat turi sifatida yondashilganda, pedagogik masalalarni yechishga qaratilgan alohida harakatlar, yoki qoidalar sifatida qarash qabul qilingan. [2]

Passiv metod – bu darsning borishi jarayonida o'qituvchi asosiy yetaklovchi shaxs sifatida namoyon bo'ladi, o'quvchilar esa o'qituvchi ko'rsatmalariga bo'ysinuvchi passiv tinglovchilar rovida ishtirok etadi. Passiv darslarda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqa so'rovlar, nazorat ishlari, testlar va boshqalar yordamida amalga oshiriladi.



Ta'limda passiv metod sxemasi

Passiv metodga yana bir misol sifatida “suhbat”ni keltirib o'tish mumkin.

Suhbat – o'qitishning muloqotli metodidir. Bunda o'qituvchi chuqur o'ylangan savollar tizimini qo'yish orqali o'quvchilarni yangi materialni tushunib olishlariga olib keladi, yoki avval o'rganganlarini o'zlashtirganlik darajasini tekshiradi.

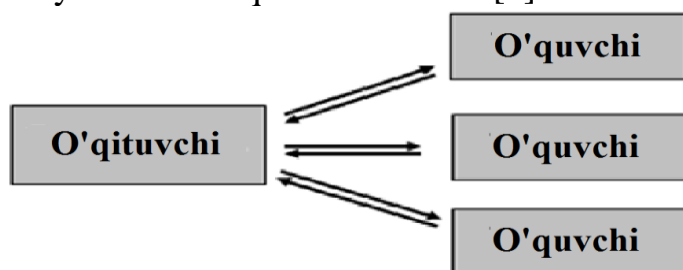
Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va o'quvchilar tomonidan o'quv materiallarini o'zlashtirish nuqtai nazaridan passiv metod samarasiz hisoblanadi, ammo shunga qaramasdan bir qator ijobiy tomonlarga ham ega. Bu o'qituvchi tomonidan darsga nisbatan yengil tayyorgarlik ko'rish va katta hajmdagi o'quv materialini dars uchun chegaralangan vaqt doirasida yetkazib berish imkoniyatini beradi. Bunday ijobiy tomonlarini hisobga olgan holda, ko'plab o'qituvchilar boshqa metodlarga nisbatan passiv metoddan foydalanishni afzal ko'radilar. Ayrim hollarda malakali pedagogda bu metod samarali ishlaydi, ayniqsa, o'qituvchi fanni to'la o'zlashtirishga yo'naltirilgan aniq maqsadga ega bo'lsa.

Ma'ruza – passiv darsning eng keng tarqalgan ko'rinishidir. O'qitishning bu usuli fanni chuqur o'zlashtirishni maqsad qilib qo'ygan, yetarlicha shakllangan, katta yoshdagilar o'qiydigan oliy ta'lim muassalarida keng tarqalgan.

Bahsli uqitish (diskussiya) – bu ham passiv metodning aspekti hisoblanadi. Uning o'quv jarayoniga tayinlanishining asosiy maqsadi – anglash qiziqishlarini stimullashtirish, o'quvchini u yoki bu muammoga qarashlarni aktiv muhokama qilish o'zi va o'zganing qarashlariga yondoshuvlarni uyg'otish. Buning uchun o'quvchining qo'shimcha tayyorgarligi zarur. Bilimsiz diskussiya mazmunsiz va noaniq bo'lib, o'z fikrini yetkazib bera olmaslik paydo olib keladi. O'quv munozarasi bir tomondan o'quvchida o'z fikrlanini aniq va ravshan bayon qillishni, asoslash argumentlarini tizimlashtirishni, ikkinchi tomondan fikrlashni o'rgatish, baxslashish, o'zining haqligini isbotlashni nazarda tutadi. Yaxshi o'tkazilgan

diskussiya katta tarbiyaviy ahamiyatga ega, u boshqalarning fikrlarini hisobga olishni, o'z pozitsiyasini himoya qilishni o'rgatadi. [2]

Aktiv metod – bu o'qituvchi va o'quvchining o'zaro aloqasi bo'lib, bunda o'qituvchi va o'quvchi darsning borishi jarayonida o'zaro muloqot qiladi va o'quvchilar darsning passiv emas, balki faol ishtirokchisiga aylanadi. Agar passiv darsda asosiy shaxs o'qituvchi bo'lsa, bu yerda o'qituvchi va o'quvchi bir xil pozitsiyada bo'ladi, ya'ni teng huquqli. Agar passiv metodlar avtoritar aloqa stilini nazarda tutsa, aktiv metodlar ko'proq demokratik stilni nazarda tutadi. Ko'pchilik aktiv va interaktiv metodlar o'rtasida tenglikni qo'yadi, ammo, bir xillikka qaramasdan ular farqlanishga ega. Interaktiv metodlar aktiv metodlarning zamonaviy shakli deb qarash mumkin. [3]



Aktiv o'qitish metodi sxemasi

Bugungi kunda o'qitishning quyidagi aktiv metodlari keng tarqalgan hisoblanadi:

Amaliy eksperiment (*tajriba*).

Loyihalar metodi – o'quvchining amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ijodiy yondoshuviga yo'naltirilgan o'quv jarayonini tashkillashtirish.

Guruhli muhokama – nisbatan katta bo'lmagan guruhlarda (6-12 o'quvchi) aniq masala bo'yicha guruhli diskussiya (*muhokama*).

Aqliy hujum – huguhda ishlashning maxsus metodi bo'lib, har bir ishtirokchining ijodiy fikrlashini rag'batlantiruvchi yangi g'oyalarning paydo bo'lishiga yo'naltirilgan. [4]

Ishga aloqador o'yinlar – samarali o'quv va kasbiy faoliyatida ma'lum bir yo'lni ishlab chiqishga yo'naltirilgan faol ishlashini tashkillashtirish metodi. [14]

Rolli o'yinlar – aloqa sohasida ma'lum bir ko'nikmalarga ishlov berish va yangi bilimlarni o'zlashtirish uchun foydalaniluvchi metod. Rolli o'yin kamida ikki "o'yinchi"ning ishtirokini nazarda tutadi. Har bir o'yinchiga berilgan rolga mos holda bir-biri bilan maqsadli muloqot qilish taklif qilinadi.

Basket-metod – vaziyatlarni imitatsiya qilish (*o'xshatish*) asosida o'qitish metodi. Masalan, o'quvchiga kompyuter texnikasi muzeyi boyicha ekskursivod rovida chiqish taklif qilinadi. Tayyorlanish uchun materiallarda zalda taqdim etilgan eksponatlar haqidagi barcha zarur axborotlarni oladi.

Treninglar – maxsus berilgan vaziyatlarni modellashtirish jarayonida o'quvchi zarur bilim va ko'nikmalarni rivojlantirish va mustahkamlash, o'zining mahoratiga munosabatini, qo'llayotgan yondoshuvlarini o'zgartirish imkoniyatiga ega bo'ladi. [4]

Kompyuterli o'rgatuvchi dasturlardan foydalanib o'qitish.

Amaliy vaziyatlar tahlili – qaror qabul qilish ko‘nikmalarini o‘rgatuvchi metod. Uning maqsadi axborotni tahlil qilish, asosiy muammolarni aniqlash, yechimning alternativ yo‘llarini generatsiyalash, ularni baholash, optimal yechimni topish va harakatlar dasturini shakllantirish hisoblanadi.

Aktiv o‘qitish metodini tanlash turli faktorlarga bog‘liq. U sezilarli darajada o‘quvchilar soni bilan aniqlanadi (ko‘plab metodlardan katta bo‘lmagan guruhlarda foydalanish mumkin). Ammo, metodni tanlash birinchi navbatda darsning didaktik masalasi bilan aniqlanadi. Aktiv o‘qitish metodlarini birinchi navbatda o‘quv motivatsiyasini oshirish uchun qo‘llash lozim. Bundan tashqari, mustaqil o‘qish qobiliyatini rivojlantirish, jamoada ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish uchun qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Xulosa sifatida shuni aytib o‘tish mumkinki, passiv metodlardan foydalanilgan darslarda o‘qituvchi o‘zi barcha ma‘lumotlarni beradi va navbatdagi qadamni to‘la tushuntiradi. Aktiv metodlardan foydalanilgan darslarda maqsadga erishish uchun mavzuni tushuntirish jarayonida o‘quvchining o‘zi ishtirok etadi: krassvodrni yechadi, ijodiy mashqlarni bajaradi. O‘quvchilar aktiv metodlar yordamida o‘qitilayotgan fanni ko‘proq sifatli o‘zlashtirladi.

Adabiyotlar:

1. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики: Учебное пособие. - Воронеж: ВГПУ, 2005. -271 с.
2. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Теория обучения: Учеб. для студ. высш.учеб. заведений. –М.: Владос-Пресс, 2003. -384 с.

AKT VA TALIM TEXNOLOGIYALARI INTEGRATSIYASI

Q.T. Maxarov

O‘zMU

Hozirgi kunda mamlakatimiz axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) infratuzilmasi jahonning rivojlangan mamlakatlari infratuzilmasi bilan bemalol raqobatlasha oladigan darajaga erishdi. Mustaqillik ozod yurtimizga jahon maydonida o‘zbek millatining yuksak salohiyatini ko‘rsatish, o‘ziga xos rivojlanish g‘oyalarini namoyon etish uchun keng imkoniyatlar eshigini ochib berdi.

Ta‘lim sifatini oshirish, aholining barcha qatlamlariga axborot muhitiga kirishni ta‘minlash, ta‘limda izlanuvchanlikni oshirish bilan birga, ta‘limni yangi pedagogik texnologiyalar, birinchi navbatda axborot-kommunikatsiya texnologiyaalari asosida o‘qitishga yo‘naltirilganlik asosiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta‘lim jarayoni bilan integratsiyasi ta‘lim tizimini modernizatsiyalashning zaruriy sharti hisoblanadi. Informatika asoslarini, uning imkoniyatlarini va kelajakdagi rivojlanishini bilish zamonaviy jamiyatning barcha a‘zolari uchun aktual masalalaridan biri hisoblanadi. Kompyuter tizimlarining shiddat bilan rivojlanishi intellektual faoliyatda ta‘lim jarayoniga yangi talablarni qo‘yadi.

Ta‘limni axborotlashtirish jarayoni bosqichli jarayon hisoblanadi.

Birinchi bosqichni shartli ravishda “*Kompyuter savodxonligi*” deb atash mumkin. Bu bosqichda quyidagi masalalar yechilishi lozim:

Ta’lim muassasalarini AKT vositalari bilan ta’minlash.

Informatika kursining uzluksiz o’qitilishini ta’minlash.

O’qituvchi kadrlarni toyyorlash.

Ta’lim muassasalarida yagona axborot muhiti yaratilgan. Bugungi kunda yetrli darajada texnik bazaga ega. Mutaxassis bo’lmagan o’qituvchilarning tayyorgarlik darajasi qisman yechilgan va yechilib bormoqda.

Ikkinchi bosqichni “*Turli fanlarni o’qitishda AKTni qo’llash*” deb atash mumkin. Bu borada ta’lim muassasalari kollektivlari bir necha yillardan buyon AKTni qo’llash bo’yicha rejali ishlab kelmoqdalar. Amaliyotda ta’lim jarayonini yanada samarali qilish, yuqori differensiallik darajasiga erishish bo’yicha shaklar, metodlar va usullar ustida izlanishlar olib bormoqdalar.

Bugungu kunda turli fanlar bo’yicha o’qituvchilar tomonidan ko’plab CD-disklar, taqdimotlar yaratildi va ulardan ta’lim jarayonida samarali foydalanib kelmoqdalar. Bugungi kungakelib. AKTdan foydalanilgan holda o’qitilayotgan fanlar dinamikasining o’sishi AKTning samaradorligi va zarurligining isbotidir.

AKTdan foydalanish nuqtai nazaridan dars jarayonini to’rt gurugga bo’lish maqsadga muvofiq. Darsning u yoki bu guruhga tegishliligi taxnik ta’minlanganlik va uni olib borish uchun mos dasturiy ta’minotning mavjudligi bilan bog’liq.

1. Namoyish tipidagi darslar. Buning uchun kompyuter va proyektor bilan ta’minlangan fan xonasi yoki bu texnikaning ko’chma shakli talab qilinadi. Bunday darslarda axborot katta ekranda namoyish qilinadi va ihtiyoriy boshqichda foydalaniishi mumkin. Dasturiy ta’minot sifatida turli mavzular bo’yicha katta hajmdagi tasvir, video- va audio-materialarni olgan tayyor dasturiy mahsulotlar matrialaridan foydalaniadi. O’qituvchi tomonidan o’z darslariga taqdimotlar yaratish yanada ommaviylashdi. AKTdan foydalanish malaka va ko’nikmasiga ega bo’lgan har qanday fan o’qituvchisining darslari juda qiziqarli va samarali bo’ladi.

2. Kompyuterli testlash darslari. Testlash – bu bilimlarnin nazorat qilishning ko’rinishlaridan biri bo’lib, so’nggi yillarda ta’lim muassasalari hayotiga keng kirib bormoqda. Nazorat qiluvchi dasturlarning samaradorligi shuisi bilan aniqlanadiki, o’qituvchi-talaba tizimida teskari aloqani mustahkamlaydi. Testlovchi dasturlar ishning natijasini tezda baholash, dars jarayonika kamchillik yuzaga kelgan mavzularni aniqlash imkonini beradi. Bunday testlarni yaratish imkoniyatiga ega bo’lgan dasturiy ta’minotlarning mavjudligi test savollarini tayyorlash va tahlil qilish masalani sezilarni osonlashtiradi. Bugungi kunda o’qituvchilarning o’zlari test savollarining turli variantlarini ishlab chiqmoqdalar, yaratmoqdalar, hamda o’zlarining darslarida samarali foydalanmoqdalari.

3. Trening va loyihalash darslari. Darsning bu tipi kompyuter sinflarida olib boriladi. Ma’lum bir masalani yechish imkonini beruvchi qandaydir kompyuter muhiti dasturiy ta’minot hisoblanadi. Masalan, matematika darslarida ma’lum bir tipdagi konstruktiv masalalarni yoki geometriyga kursida qurish masalalarini yechish uchun tirnajor dasturlar. Bunday darslarda o’quvchilar konstruktiv muhitda ko’nikmalarni rivojlantirish yoki konstruktiv maqsadga erishish uchun individual

yoki guruhlarda ishlaydilar. Afsuski, bunday dasturlar qancha xohlamaylik, bugungi kunda juda kam sonida.

4. Integrallashgan darslar. Integrallashgan darslar odatda o'quvchilar kompyuterga kirish huquqiga ega bo'lgan kompyuter sinflarida olib boriladi. Ular MS Office standart dasturlari imkoniyatlaridan foydalangan holda qandaydir jarayonni sonli tahlil qilish uchun bir qator hiosblash amallarini bajaradilar. Bunday darslarda zarur hisoblashlar va xulosalar chiqarib, qandaydir jarayonni modellashtirish mumkin. Odatda bunday dars fan o'qituvchisi va informatika o'qituvchisi olib boradi, o'quvchilar bilan birgalikda oraliq va yakuniy natijalar bo'yicha tahlil o'tkazadilar va xulosa chiqaradilar. Informatika o'qituvchisi o'quvchilarga jarayonning mamematik modelini qurishga va bu model bo'yicha zarur hisoblashlarni bajarishga yordam beradi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ta'lim jarayonida AKT va kompyuter texnikasidan foydalanish ta'lim sifatining ortishiga olib keladi.

Dars jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- o'quvchining anglash faoliyatini faollashtirish;
- ta'limning yuqori darajadafi differensialligini ta'minlash (deyarli individuallashtirish);

- darsda bajariladigan ishlar hajmini orttirish;
- bilimlar nazoratini yaanada takomillashtirish;
- izlanuvchanlik faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish;
- turli ma'lumotnoma tizimlariga, elektron kutubxonalarga va boshqa axborot manbalariga kirishni ta'minlash.

Bu tarkibiy qismlarning natijasi o'quvchilarning bilim sifatini oshirishga qaratilgan. Shuni ishonch bilan aytish mumkinki, ta'lim muassasalarida axborotlashtirishning ikkinchi bosqichidagi deyarli barcha zaruriy shartlar amalga oshirildi va ta'limni axborotlashtirishning uchunchi – "*O'quv jarayonida AKTning integratsiyasi*" bosqichiga keldi.

Integratsiyaning asosiy masalasi quyidagilar hisoblanadi:

- keng qamrovli fanlar aro integratsiya;
- ta'limni individuallashtirishga shahdam qadam;
- barcha ta'lim sohalarida yagona elektorn metodik materiallardan elektron darsliklar, kutubxonalar yaratishga o'tish.

Ta'lim jarayonini avtomatlashtirish – bu bugungi kun realligi. AKT nafaqat ta'limda, balki tarbiya, metodik va boshqaruv jarayonlarida o'z o'rnini topib bormoqda. Yangicha ishlash qiziqarli. Bu ta'limning kelajagi uchun to'g'ri yo'l.

Zamonaviy AKT va pedagogik texnologiyalar integratsiyasi fanni o'qitishni optimallashtiradi, uni yanada samarali va unumdor qiladi.

Ta'lim va ilm-fanning ishlab chiqarish bilan hamkorligini kuchaytirish, ilmiy salohiyatli kadrlar tayyorlash bo'yicha belgilangan ustuvor vazifalarning bajarilishi ta'minlash va yo'l qo'yilayotgan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha ustuvor vazifalar:

ta'lim va ishlab chiqarish hamkorligi bo'yicha yo'l qo'yilgan kamchiliklarni bartaraf etish yuzasidan aniq chora-tadbirlarni belgilash;

pedagog-kadrlarni ilmiy salohiyatini oshirish hamda ularni ilmiy maqolalarini xorijiy ilmiy jurnallarda chop etishni rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlash tizimini ishlab chiqish;

ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirishga korxonalar bilan xo'jalik shartnomalari tuzish va ularni amalga oshirish;

ilmiy pedagogik kadrlarni tayyorlash va ilmiy salohiyatni oshirish bo'yicha ustuvor rejalar ishlab chiqish va uni amaliyotga tadbiq qilish;

Janubiy Koreyada malaka oshirgan professor-o'qituvchilarning pedagogik va ilmiy faoliyati samaradorligini oshirish, ular olgan amaliy tajriba va ko'nikmalarini dars mashg'ulotlarida foydalanishlarini tizimli tashkil etish;

talabalarining darsdan tashqari maktabini tashkillashtirish va bu jarayonni tijoratlashtirish.

Adabiyotlar:

1. Мосина М.А. Интеграция современных образовательных педагогических и информационно-коммуникационных технологий в процессе лингвометодической подготовки будущего учителя иностранного языка // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 11-8.

2. <https://moluch.ru/th/1/archive/41/1199/>

3. <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33406>

СЕТЕВОЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО ПУТЬ К КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА

Х.С. Атаджанов

Нукусский государственный педагогический институт

Развитие и применение информационно-коммуникационных технологий в образовательной среде стала важной задачей на уровне государства. Современный учитель непрерывно самоусовершенствование, для того, чтобы овладеть новыми знаниями, овладеть профессионализмом. Наиболее эффективной формой повышения квалификации учителя является сетевые технологий. Педагогические сообщества в глобальной сети, и есть ресурс для поддержки педагогической деятельности учителя.

Глава нашего государства 2 ноября 2018 году в совещании по вопросам организации эффективной реализации намеченных реформ по дальнейшему развитию системы народного образования, отметил, что, уровень внедрения информационных технологий в общеобразовательных школах не полностью соответствует современным требованиям. Предмет информатика все еще преподаются устаревшим языком программирования.[1]

Недавно поставлена задача, разработать национальную концепцию цифровой экономики и программу обновления всех экономических отраслей по этим направлением. Из этих задач, надо определить, что нам нужно сделать,

чтобы расширить нашу цифровую экономику, чтобы увеличить нашу долю в ВВП. Основная задача из этих является подготовка IT кадров с требованием времени. Год за годом база знаний по ИКТ расширяется, и через некоторое время, требуется новые знания и подходы. Для повышения компетентности учителей, дидактической поддержки и обеспечения, разработать внедрить методики преподавания информатики на новом уровне нужен сетевой сообщество. На данное время по всей республики имеются более 9500 школ, который в них работает и трудится более 442 тысяча учителей. Их них примерно 5 процентов составляет учителя информатики.[2]. Всем учителям нужен сетевой центр поддержки решение наиболее темы, оказывать методическую помощь и получать от опытных учителей полезные рекомендации. Сетевые педагогические сообщества - позволяют учителям решать педагогические профессиональные задачи через сеть.

Научных основ сетевых о сообществах изучали зарубежные ученые Е.Н.Ястребцева, Е.Д.Патаракина, О.Г.Петровой. Целью деятельности сетевого педагогического сообщества является освоение актуальные аспекты национального образования, формирование образовательного компетентностей в процессе совместной деятельности [3]. В веке информации, учителя моделирует процесса, анализа и приобретения знаний путем непрерывного обучения на основе сотрудничества, профессионального развития. Сетевые сообщества важно для учителей на удаленных территориях. Какие профессиональные вопросы на их основе сетевых сообществ можно решать?

Сетевые сообщества или методические объединения в сети-это новая форма организации деятельности учителя в сети Интернет, позволяющая развивать творческие, интеллектуальные способности педагога, решать помочь профессиональные вопросы, реализовать себя и повышать свой профессиональный уровень[4]. Сетевое сообщества поможет повышения профессионального уровня педагога, проявить свой профессионализм, обмена опытом с коллегами. Совместная работа в сетевых сообществах учителей разрешается проблемные педагогические вопросы, и научно-образовательные и методические[5]. Через сетевое сообщество чаще можно организовать виртуальное собрание учителей. В профессиональной деятельности учителя информатики связано с информатизацией образования. В сетевом сообществе можно обмениваться учебно-образовательными ресурсами, разработки внеклассных мероприятий, разработать совместно методических вопросов по своему предмету.[6] Эти материалы разрабатывает и использует каждый учитель, обмен и анализ этих материалов, помогает совершенствовать свою методическую и профессиональное мастерство. Для решение таких задач в национальном масштабе нами разработан портал <http://informatika.uz>. На этом портале размещены нужные образовательные и методические ресурсы: методические пособий, лекции, тестовые задания, учебники, задания для выполнения совершенствования знаний учителя.

Литературы:

1. Ш.Мирзиёев. Школьное образование-важное звено системы подготовки кадров, 2-ноябрь, 2018 йил.URL: <https://president.uz/ru/lists/view/2126>
2. URL: <http://uzedu.uz/Xtv/BarchasiPage/67?tp=86>
3. Кулагин, В. П., Ястребцева, Е. Н., Оболяева, Н. М., Кузнецов, Ю. М., Заботнев, М. С. (2009). Социальные сетевые сообщества в системе общего образования. Информатизация образования и науки, (2), 129-135.
4. Бондаренко С. В. Социальная структура виртуальных сетевых сообществ: Дис. д-ра социол. наук. – Ростов н/Д., 2004. – 396 с.
5. Быховский Я.С., Патаракин Е.Д., Себрант А.Ю., Ястребцева Е.Н. Смотрите, как они думают!//Сетевая культура. -М.: Некоммерческое партнерство «Современные технологии в образовании и культуре», 2007. -112 с.
6. Сергеев А.Н. Сетевое сообщество как субъект образовательной деятельности в сети интернет // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.;
7. Robin B. Hamman. Computer Networks Linking Network Communities: A Study of the Effects of Computer Network Use Upon Pre-existing Communities. 1999. URL: <http://cybersoc.blogs.com/mphil.html> (дата обращения: 28.10.2012).

JISMONIY TARBIYA VA SPORT MUTAXASSISLARINING KASBIY FAOLIYATIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHGA TAYYORGARLIK

A.O.Utemisov

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Jismoniy tarbiya va sport sohasida kasbiy ta'limni axborotlashtirish mutaxassislarning kasbiy fazilatlari va tayyorlash darajasiga yangi talablar qo'yadi. Zamonaviy axborot texnologiyalarini o'zlashtirish mutaxassisning kasbiy tayyorgarligining asosiy tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, u zarur bilimlarga ega bo'lishga qaratilgan professional yo'naltirilgan dasturlar va kurslarni ishlab chiqish va amalga oshirishni talab qiladi va ularning professional faoliyatida ulardan foydalanish bo'yicha shaxsiy tajribani to'playdi.

O'quv jarayonini modernizatsiya qilish o'quv materialini faol guruh va individual ish shakllariga o'rgatishning passiv, asosan ma'ruza usullaridan o'tishni, talabalarning mustaqil qidiruv faoliyatini tashkil etishni talab qiladi; bu sizga aniq bir shaxsga ega bo'lgan mutaxassisni tayyorlash va turli sharoitlarda ishtirok etadigan talabalarning faoliyatini tashkil etish imkonini beradi. Bu, bizning fikrimizcha, o'quv jarayoniga axborot kompyuter texnologiyalarini joriy etishga yordam berishi mumkin.

Idealga yaqin milliy ta'lim tizimi faqat axborot kompyuter texnologiyalari yordamida yaratilishi mumkin. Bugungi kunda ta'limning maqsadi o'qituvchini iloji boricha ko'plab tayyor, qat'iy tanlangan, mos ravishda tashkil etilgan bilim, ko'nikma

va ko'nikmalarga "to'ydirish" bo'lishi mumkin emas. Albatta, yaxshi hunarmandlar doimo qimmatga tushadi. Biroq, jamiyat intellektual rivojlangan, mustaqil ravishda yangi bilimlarga ega bo'lishga, xodimlarning murakkab muammolarini mustaqil va oqilona hal etishga qodir bo'lgan turli axborot manbalari bilan ishlashga qodir emas.

O'quv jarayonini modernizatsiya qilish o'quv materialini faol guruh va individual ish shakllariga o'rgatishning passiv, asosan ma'ruza usullaridan o'tishni, talabalarning mustaqil qidiruv faoliyatini tashkil etishni talab qiladi; bu sizga aniq bir shaxsga ega bo'lgan mutaxassisni tayyorlash va turli sharoitlarda ishtirok etadigan talabalarning faoliyatini tashkil etish imkonini beradi. Bu, bizning fikrimizcha, o'quv jarayoniga axborot kompyuter texnologiyalarini joriy etishga yordam berishi mumkin.

Ta'limni axborotlashtirishning eng muhim vazifalaridan biri-mutaxassisning axborot madaniyatini shakllantirish, uning darajasi birinchi navbatda axborot, axborot jarayonlari, modellar va texnologiyalar haqida bilim bilan belgilanadi; ikkinchidan, axborotni turli tadbirlarda axborotni qayta ishlash va tahlil qilish vositalari va usullarini qo'llash qobiliyatlari; uchinchidan, zamonaviy axborot texnologiyalaridan professional (ta'lim) faoliyatda foydalanish qobiliyati; to'rtinchidan, atrof-muhitni ochiq axborot tizimi sifatida ko'rish [1].

Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonida o'quv-ma'rifiy faoliyatni kompyuter modellashtirish, axborot berish, o'quv faoliyatini dasturlash, assotsiativ usul, test usuli, faol o'qitish o'yin uslubi, loyiha usullari, «taslim bo'lmagan vazifalar», situatsion modellashtirish va boshqalarga yo'naltirilgan kompyuter o'qitish metodologiyasini yaratishga yordam berdi.

Axborot kompyuter texnologiyasi o'qitish-bu nafaqat o'qituvchi va o'qituvchi o'rtasidagi transfer aloqasi emas: o'qitish usullarini o'zgartirish o'quv faoliyatining mazmunini o'zgartirishga olib keladi, bu esa tobora mustaqil va ijodiy bo'lib, ta'lim sohasida individual yondashuvni amalga oshirishga yordam beradi.

Kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda keskin pasayish ta'lim jarayoniga multimediya texnologiyalari, Internet texnologiyalari, veb-dizayn kabi texnologiyalarni joriy etishga yordam berdi. Ularning to'g'ri ishlatilishi insonning shaxsiyati va qobiliyatlarini kompleks rivojlantirishga yordam beradi.

O'qituvchining faoliyati mazmuni ham o'zgaradi: u faqat bilimning «reproduktori» bo'lishni to'xtatadi, yangi ta'lim texnologiyasini ishlab chiquvchi bo'ladi, bu esa bir tomondan uning ijodiy faoliyatini oshiradi, ikkinchidan, yuqori darajadagi texnologik va uslubiy tayyorgarlikni talab qiladi. O'qituvchi faoliyatining yangi yo'nalishi-ta'lim axborot texnologiyalari va dasturiy-uslubiy o'quv komplekslarini ishlab chiqish.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini bilish, ulardan mohirona foydalanish ta'lim jarayonida ilgari qo'llanilmaydigan mutlaqo yangi mazmundagi mutaxassisni tayyorlash uchun haqiqiy imkoniyatlar yaratadi. Axborotni qidirish, tanlash, baholash va undan foydalanish ko'nikmalari asta-sekin umumiy savodxonlikning asosiy komponenti sifatida qarala boshlaydi [2].

Oliy jismoniy tarbiya tizimida zamonaviy axborot texnologiyalarining sezilarli salohiyatiga qaramasdan, ular hali etarli darajada qo'llanilmagan. Jismoniy tarbiya mutaxassislarini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish muammosini hal etishda ilmiy hamjamiyat oldida quyidagi vazifalar qo'yiladi:

zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish sharoitida jismoniy tarbiya va sport mutaxassislarini tayyorlashning pedagogik konsepsiyasini ishlab chiqish;

jismoniy tarbiya va sport mutaxassislarini yangi avlod malaka xususiyatlariga va davlat ta'lim standartlariga kiritish uchun axborot tayyorlashga asosiy talablarni shakllantirish; jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni tayyorlashda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining imkoniyatlarini o'rganish maqsadida keyingi ilmiy tadqiqotlar o'tkazish;

jismoniy tarbiya va sport bo'yicha bo'lajak mutaxassislarning kasbiy yo'nalishini hisobga olgan holda o'quv jarayonini ta'minlash uchun darslik va o'quv-uslubiy qo'llanmalarni, shu jumladan elektron shaklda nashrga tayyorlash;

jismoniy tarbiya ta'limida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish masalalari bo'yicha jismoniy madaniyat fakultetlari jismoniy tarbiya institutlarining professor-o'qituvchilari malakasini muntazam ravishda oshirib borsin;

jismoniy tarbiya muassasalarini tegishli texnik vositalar va kommunikatsiyalar bilan jihozlash bilan bog'liq masalalarni aniq maqsadga muvofiq hal etish.

Yaqin vaqtgacha, kasbiy faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanish qobiliyati mutaxassisni tayyorlashning muhim omili bo'lmaganda, institutlarda va jismoniy tarbiya fakultetlarida axborot tayyorlash «Informatika» kabi kichik, kam professional yo'naltirilgan kursni «tinglash» ga qisqartirildi, ko'pincha moddiy-texnik bazaga ega bo'lmagan holda, bu bugungi talablarga javob bermaydi.

Axborot tayyorgarligining asosiy tarkibiy qismlarining mazmuni kelajakda jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassisning axborot madaniyatini shakllantirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Shu bilan birga, kelajakdagi professional faoliyat sohasining o'ziga xosligi laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda muayyan amaliy muammolarni hal qilishda o'z aksini topishi kerak.

Ideal ta'lim tizimi kerak:

o'quvchini o'rganish istagi va o'qitish maqsadini shakllantirish;

ta'lim va ijodiy faoliyatga turtki berish;

har bir o'quvchini alohida moslashtirilgan o'quv qo'llanmalari bilan ta'minlash;

har bir o'quvchiga individual jadval bo'yicha ishlash imkoniyatini bering;

doimiy ta'lim natijalarini baholash.

Mutaxassisning axborot madaniyatining zarur darajasini ta'minlash faqat bitta o'quv intizomining maqsadi bo'lishi mumkin emas; profilli kafedralarning barcha maxsus fanlarini o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish zarur, bu esa professor-o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi darajasini, ushbu

texnologiyalarning potentsial imkoniyatlari bilan tanishishini, ushbu imkoniyatlardan amaliy va ilmiy faoliyatida foydalanish qobiliyatini talab etadi.

Bu nuqta juda dolzarb va pedagogik ahamiyatga ega, talabalar amalda, o'quv mashg'ulotlari jarayonida, ilmiy tadqiqotlar o'tkazish va h.k. Zamonaviy axborot texnologiyalarining afzalliklari va imkoniyatlarini o'z tajribalarida ko'rishlari kerak.

Adabiyotlar:

1. Гурьев С.В. Компьютер и физической воспитание: учебное пособие/ С.В. Гурьев. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005.132 с.

2. Зайцева Т.И. Информационные технологии в образовании /Т.И.Зайцев, О.Ю.Смирнова. Москва, 2012.

INFORMATIKA FANIDAN IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILAR UCHUN ZAMONAVIY METODIK DASTURLAR

X. Tursunov, X. Shokirova

*Farg'ona shaxar imkoniyatlari cheklangan shaxslar uchun
ixtisoslashtirilgan Respublika kasb-xunar kolleji*

XXI asrga kelib barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'limda ham qator o'zgarishlar yuz berdi. Bular albatta barchasi faqat oldinga va rivojlanishga xizmat qilib kelmoqda. Sog'lom inson uchun bilim olishning ham erta kechi yuq hamda chek chegarasi yo'q. Lekin imkoniyati cheklangan insonlar uchun vaqtning ham salomatlikning ham ta'siri barcha jabxalarda seziladi. Er yuzida bunday insonlar umumiy axolini 10%ni tashkil etadi. Shunday ekan axborot texnologiyalari davrida barcha birday ilm olishga xaqli ekanini xisobga olgan xolda O'zbekiston Respublikasida ham imkoniyati cheklangan ta'lim muassasalari hamda talabalari uchun yangi ta'lim texnologiyalarini joriy qilishni yanada kengroq qo'lga qo'yish maqsadga muvofiq ish xisoblanadi.

Ko'zi ojizlar uchun zamonaviy o'quv planshetlari, qo'li ojizlar uchun esa ovozdagi boshqariluvchi interaktiv o'quv va dars qurollari, o'qishga va yozishga qiynaladiganlar uchun barcha mavzularni tushunarli videobloglar tarzida shakillantirish dunyo tajribasida allaqachon o'z samarasini berishni boshlab yuborgan. So'ngi yillarda televideniya ayrim ilmiy kanallarda imkoniyati cheklanganlarni ham xisobga olgan xolda kursatuvlar tashkillangani odamni quvontiradi albatta, lekin bularni o'zi yetarli deb xisoblab bo'lmaydi. Balkim imkoniyatlar yetarlicha bo'mayotganligi tufayli imkoniyati cheklanganlar orasida ham qanchadan qancha yosh olimlarimizni shakillantira olmayotganligimiz ayni haqiqat. Chet el tajribalaridan kelib chiqib aytadigan bo'lsak, Norvegiya, Gollandiya va Fillandiyada 70% imkoniyati cheklangan insonlar oliy ma'lumotni aynan masofaviy ta'limdan qo'lga kiritib kelmoqdalar. Ular uchun maxsus masofadan turib ish yuritish ham ishsizlikni keltirib chiqarishni oldini olishga zamin bo'lib kelmoqda. Eng foydali metodika sifatida esa quyidagi turlar ancha samarali deb xisoblanmoqda:

Imkoniyti cheklanganlar va barcha soha va korxonalar vakillari bilan umumiy mavzuda uchrashuvlar tashkil etish

Ajratilgan ta'lim shakli, imkoniyati cheklanganlik turiga ajratib aynan o'sha yo'nalish uchun maxsus dasturlar va texnologiyalar ishlab chiqish

Imkoniyatlar cheklanganlar uchun ham barcha ta'lim olish dargoxlariga qabul qilinishi va maxsus masofaviy ta'lim dasturini ishlab chiqish

Soxa korxonalar va ish beruvchilar uchun ham kamida 5% ish o'rni aynan imkoniyati cheklanganlar uchun qo'shimcha ajratishga kelishi

Bundan tashqari iqtidorli yosh mutaxassislarni aynan imkoniyati cheklangan yoshlardan samarali foydalanishni yo'lga qo'yish uchun chet elga malaka oshirish, stajirovka hamda ta'lim olishga yuborish. Xalqaro grantlarda aynan "imkoniyati cheklangan yoshlar"ga e'tiborni kuchaytirish va Axborot kommunikatsiya sohasini aynan shu yo'nalishlarda ham faoliyatini kengaytirishga erishish faqat va faqat foydadan iborat bo'ladi.

Xulosa o'rnida shuni aytib o'tish joizki, agarda mashhur fizik va astronomik Stiven Xoakingga ham yetarlicha e'tibor qilinmay, zamonaviy zaruriy jixozlar bilan ta'minlanmaganda edi, balkim u ilmiy faoliyatini imkoniyati cheklangan kunda to'xtatgan bo'lardi. Demak bizning ham yoshlarda xali yetarlicha umid va imkon bor, faqat buni yuzaga chiqarish barcha soxa vakillarining ma'suliyatli yondashuvi bilan amalga oshirilishi ayni haqiqatdir.

Adabiyotlar:

1. Информационные технологии в реабилитации инвалидов, методическое пособие, 3-й выпуск, Красноярск 2011.

2. <https://3dnews.ru/560206>

INTERNET BUYUMLAR RIVOJLANISH TEXNOLOGIYASI

S.A. Azimov

Andijon Mashinasozlik Instituti

«Internet ashyo» (Internet of Things – IoT) – bu yagona fizik ob'ektlar tarmog'i bo'lib, tashqi muhit orqali o'z parametrini o'zgartirish, ya'ni ma'lumotni to'plab boshqa turdagi moslamalarga uzatish. «Internet ashyo» (IoT) – moslamalar o'rtasidagi o'tkazuvchan yoki o'tkazmaydigan tarmoq bo'lib, o'z-o'zini ta'minlovchi, zamonaviy (aqlli) tarmoqni boshqaruvchi, yuqori darajali tarmoq ta'minlovchi, Internetni o'zi yoqadigan, ma'lumotlarni uzatib, hamda ularni qabul qilib, tahlil qila oladigan texnologiyadir. «Internet ashyo» konsepsiyasi hamda atamasi dastlab, 1999-yil Massachusetts texnologiya instituti xodimi Kevin Ashton tomonidan o'rta tashlangan. Uning fikriga ko'ra, biz kundalik turmushda foydalanadigan eng oddiy ro'zg'or buyumlari: choynak, muzlatgich, dazmol singari maishiy texnikalardan tortib, ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan texnikalar: ko'cha chiroqlari, avtomobil to'xtash joylari va shahar xavfsizlik xizmatlari hamda tibbiyotda qo'llanilib kelayotgan zamonaviy texnologik qurilmalargacha bo'lgan sohalarni ham Internet bilan qamrab olish ko'zda tutilgan. Mazkur sohalarning

Internet qamrovi deganda, inson ishtirokisiz buyumlarning o‘zaro Internet orqali muloqot qila olishi nazarda tutilgan.

Buyumlar orasidagi ilk Internet orqali muloqotni amalga oshirgan maishiy texnika bu – tosterdir. Bu texnologiyani ilk bor Massachusetts texnologiya instituti bitiruvchisi Jon Romkin amalda sinab ko‘rgan. U 1990-yilda TCP/IP protokoli orqali tosterni tarmoqqa ulagan va undan masofadan turib foydalangan.

1999-yil Massachusets texnologiya institutida «Avtomatik identifikatsiya Markazi» (Auto-ID Center) radiochastotali identifikatsiya va yangi sensor texnologiyalari tashkil qilindi. Ushbu markaz bo‘limlaridan biri Cisco IBSG (Internet Business Solutions Group) fikricha: «Shunday vaqt bo‘ladiki, Internetga ulangan buyumlar soni insonlardan ham ko‘p bo‘ladi». 2003-yilda Yer yuzida 6,3 mlrd. aholi, Internetga ulangan, buyumlar esa 500 mln.ga yaqin edi. Har bir aholiga 0,08 tadan texnikalar to‘g‘ri kelgan. 2004-yil «Scientific American» ilmiy jurnalida «Internet ashyo» haqida maqola chop etilgan. Unda maishiy mahsulotlar (budil’nik-soat, konditsioner), uy tizimi (xavfsizlik, o‘simliklarni sug‘orish, yoritish), datchiklar (issiqlik, yoritish) va boshqa turli texnikalarning o‘zaro tarmoq orqali kommutatsiyasi va to‘liq avtomatik boshqarilishi haqida ma’lumotlar berilgan. Yer yuzi aholisi 6.8 mlrd.ni tashkil etgan bo‘lsa, «Internet ashyo» esa 12,5 ml

Buning yana bir qulayligini aytadigan bo‘lsak, uyga kirgan zahoti chiroqning avtomatik yonishi hamda uydagi haroratni me’yorlashtirish uchun konditsionerning o‘zi ishga tushishi, biror-bir ko‘rsatuvni avvaldan ko‘rishni o‘zingiz uchun belgilab olgan bo‘lsangiz, aynan o‘sha paytda televizorning o‘zi yonib bu haqda sizga xabar berishi qanday yaxshi. «Internet ashyo» ni xonadonda qo‘llash «Aqlli uy» texnologiyasi orqali hozirgi kunda rivojlanib bormoqda. Agarda bu texnologiyani uydan ham kattaroq bo‘lgan hududda, misol uchun, shaharda amalga oshirishimiz orqali «Aqlli shahar» termini vujudga keladi. Bu terminning ham o‘ziga yarasha qulayliklari mavjuddir. Jumladan, avtomobilingizga o‘tirishingiz bilan shaharning qaysi ko‘chasida tirbandlik bo‘layotgani va qaysi ko‘chada nisbatan mashinalar qatnovi kamroq ekani haqida ma’lumotga ega bo‘lish. Ofisingiz ham «Aqlli ofis» tizimida loyihalashtirilgan bo‘lsa, ya’ni mashinangiz ofisga yetishiga ikki daqiqa qolganda o‘zi Internet orqali xonangizdagi chiroqqa, konditsionerga va noutbukka xabar berib, siz kirguncha ularning hammasi ishga tushib tayyor holda bo‘lishi qanday ajoyib.

Shunday ekan, yaqin kelajakda buyumlarning Internet orqali o‘zaro muloqoti «aqlli buyumlar» texnologiyasi nomi ostida rivojlanishiga va shu zamon kelishiga guvoh bo‘lamiz. Hozirda «Interneti ashyo» rivojlanish bosqichida bir qancha muammolarga duch kelmoqda. Bularidan ikkitasi yaqin vaqtlarda o‘z yechimini topishiga oz qoldi. Birinchisi yagona muloqot tilining mavjud emasligi bo‘lsa, ikkinchisi muloqot qilish uchun yagona xalqaro standartning ishlab chiqarilmaganligi. Buning natijasida, ishlab chiqaruvchilar o‘z mahsulotlarini xavfsizligi maqsadida, mahsulotlarini faqatgina o‘zlariga xos bo‘lgan protokollar orqali ishlashga mo‘ljallab chiqarishlari, oqibatda butun uydagi Internet ashyolarining hammasini faqatgina o‘sha firma tomonidan olishga majbur qilmoqda. Bu o‘z navbatida, xaridor uchun qimmatga ham tushmoqda. Yaqin kelajakda

xalqaro standartning ishlab chiqarilishi natijasida, bunday texnologiyalar raqobatining oshishiga va buyumlar narxining ham arzonlashishiga olib keladi. Shunday qilib, zamon tez suratlar bilan rivojlanib bormoqda ekan, «Internet ashyo» texnologiyasining rivoji ham ko‘plab qulayliklar keltirishiga ishonchim komil. Erta tongdan uyg‘onishingiz bilan o‘z uyingiz bugungi ob-havo qanday bo‘lishi haqida ma’lumot berishi, mazali nonushta tayyor holda va bugungi qilishingiz kerak bo‘lgan ishlarni eslatishi, oynaga qaraganingizda sizning sog‘lig‘ingiz haqida axborot berishi, qayeringizda qanday kasallik yuzaga kelishi mumkinligi va hattoki, sizni doktor qabuliga ham yozdirib qo‘yishi mumkinligi, kerakli dori-vositasini o‘zingizga yaqin bo‘lgan dorixonadan qanchaga sotib olishingiz mumkinligi va oldindan buyurtma qilishi haqidagi ma’lumotlarga ega bo‘lish, uyingizda qanday mahsulot tugayotgani va siz uchun kerakli barcha narsalar xaridi haqida ham ma’lumotlarni olib turish qanchalar yaxshi.

Bularning hammasi hozirda fantastika bo‘lib tuyulishi mumkin, biroq yaqin kelajakda bu sohaning rivoji inson hayotiga ulkan bir o‘zgarish olib kelishi aniq. Axir hamma texnologiyani Internet orqali avtomatik boshqarish orqali inson uchun qimmatbaho bo‘lmish vaqtini o‘zi va yaqinlari bilan birgalikda o‘tkazishiga, ko‘proq sevimli ishi bilan shug‘ullanishiga sarf bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida yangi imkoniyatlar yaratilishiga zamin yaratadi.

Adabiyotlar:

1. Кранц Мачей «Интернет вещей: Новая технологическая революция». Москва, 2018, -336 с.
2. Сэмюэл Грингард «Интернет вещей: Будущее уже здесь». Москва, 2016.

OLIV TA'LIMDA ZAMONAVIY INFORMATIKAGA OID TA'LIM TEXNOLOGIYASINING O'RNI

A.M. Rahimov

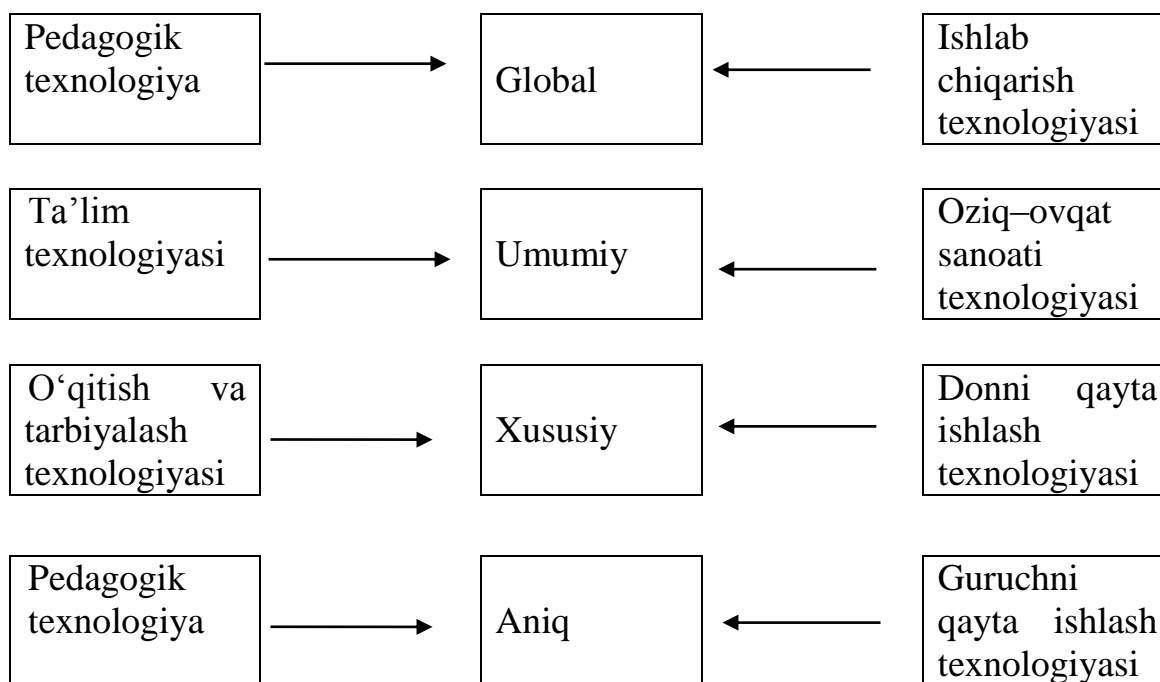
QarMII

Hozirgi davrda juda ko‘p pedagogik va ta’limiy texnologiyalar mavjud bo‘lib, qo‘yida shularning ichidan informatika va axborot texnologiyalari faniga tegishlilaridan ba’zi birlarini qarab o‘tamiz.

“Texnologiya” atamasi yunincha so‘z bo‘lib “texne” – “mahorat”, “San’at” va “logos” – “so‘z”, “ma’lumot” demakdir. Texnologiya so‘zi zamirida jarayonlarni amalga oshirish usul va vositalari haqidagi bilimlar yig‘indisi, shuningdek, obyektga sodir bo‘ladigan sifat o‘zgarishlar tushuniladi.

“Texnologiya” atamasi dastlab ishlab chiqarishda tatbiq etilgan. Texnologik jarayon biron xom ashyo, material va xokozolar va ma’lum bir asbob–uskuna, vosita qurilmalardan foydalanib, ularga ishlov berish, xossalarini o‘zgartirish hamda qayta ishlash natijasida yangi sifatli mahsulot olish jarayoni tushuniladi.

Hatto pedagogik texnologiya va uning qismlarini ishlab chiqarish texnologiyasi bilan qiyoslaydi ya’ni 1–rasmda predmetli texnologiya–predmetli o‘qitishni texnologiyalashning metodik tizimini bildiradi.



1-rasm. Texnologiya tushunchalarining munosabatlari.

Informatika va axborot texnologiyalari faniga oid ko'plab ta'lim texnologiyalari mavjud.

Ta'lim texnologiyasining bosh vazifasi—o'qitish va o'qish jarayonini muqobillashtirishdir. Informatika va axborot texnologiyalari oid quyidagi ta'limiy texnologiyalari mavjud.

1. Ta'limiy axborot texnologiyalari.
2. Kompyuter texnologiyalari.
3. Tarmoq texnologiyalari.
4. Multimedia texnologiyalari.
5. Dasturlash texnologiyasi.
6. Masofaviy ta'lim texnologiyasi.
1. Ta'limiy axborot texnologiyalari.

Ta'limda axborot texnologiyasi—oldinga qo'yilgan ta'limiy maqsadlarga erishishga imkon beradigan, nazariy asoslangan ta'lim jarayonini amalga oshirishning shakllari, uslublari, usullari va vositalarining yig'indisidir. Bunda u tegishli ilmiy modellashtirishga (loyihalashtirishga) tayanadi, bu jarayonda ushbu maqsadlar bir xil ma'noga beriladi hamda o'quvchining shaxsiy xususiyatlari va sifatlarini uni rivojlantirishning muayyan bosqichida obyektiv ravishda bosqichma-bosqich o'lchash imkoniyati saqlanadi.

Har bir axborot texnologiyada, quyilgan maqsadga erishish uchun uning faoliyat yuritishini kuzatish, nazorat qilish va tuzatish qoidalari tizimidan iborat bo'lgan boshqarish algoritmidan foydalaniladi. Ta'limiy o'zaro ta'sir ko'rsatish uslublari, usullari va vositalarini saralash va oqilona tanlab olish axborot texnologiyasining o'ziga xos vazifasi sifatida ishtirok etadi.

Ta'lim materiallari: matnli, foto, rasm, video, audio, animatsiyali ko'rinishida bo'ladilar.

Video materiallar. Bunday materiallar ham On–line va Off–line rejimlari orqali tarqatiladi. Bunday video materiallar tarkibiga ma’ruza, mavzuga ta’luqli ilmiy–ommabop video materiallar, shu sohaning yetuk mutaxassislari bilan uchrashuv video lavhalar kiritiladi. Bunday video materiallardan foydalanish ixtiyoriy joyda va vaqtda, takror–takror bajarilishi mumkin.

Animatsion ma’ruzalar. Bunday ma’ruzalar talabalarga interaktiv tuzilishga ega bo’lgan o’rgatuvchi kompyuter dasturlari orqali yetkaziladi. Animatsion ma’ruzalar multimedia texnologiyasidan foydalanib, shunday shakllantiriladiki, bunda har bir talaba o’zining psixofiziologik xususiyatidan kelib chiqib, bu turdagi ma’ruzada o’z munosabati, o’zlashtirish sur’ati, o’rganish usulini tanlaydi.

2. Kompyuter texnologiyalari. Kompyuter texnologiyalari dasturiy o’qitish g’oyasini rivojlantiradi, kompyuter va telekommunikatsiyalarning katta imkoniyatlari bilan bog’liq, o’qitishning mutloqo yangi texnologik variantlarini ochib beradi. Kompyuter asosida o’quvchiga axborotlarni tayyorlash va yetkazish jarayonidir. Kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan modellar orasidan quyidagilarni alohida ta’kidlash mumkin:

–yangi o’quv materiallarni tushuntirishda kompyuterning namoyish imkoniyatlaridan foydalanuvchi darslar.

–pedagoglarning darslarga metodik tayyorlanishi, qo’shimcha axborotlarni izlash va tizimlashtirishi, didaktik materiallarni tayyorlash.

–kompyuter texnologiyalardan o’quv jarayonini tashkil etish va boshqarishda foydalanish.

–internet o’rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturiy mahsulotlar asosida tashkil etilgan darslar.

O’qitishni kompyuterlashtirishning asosiy maqsadi o’sib borayotgan avlodni axborot texnologiyalari vositalarini joriy etish orqali ta’lim samaradorligini oshirishdan iborat.

3.Tarmoq texnologiyalari. Tarmoq texnologiyalariga–kompyuter tarmoqlari, baza tarmoq texnologiyalari, Internet, elektron pochta, protokollar va xokozolar kiradi. Shularning ichidan ta’limda eng ko’p qo’llaniladigani–Internet hisoblanadi.

Internet–yagona standart asosida faoliyat ko’rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog’i. Internet xizmati “internet provayderlari” yordamida aloqa kanallari–telefon tarmog’i, kabelli kanallar, radio va kosmik aloqa tizimlaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi.

4.Multimedia texnologiyasi. Multimedia texnologiyasi–zamonaviy axborot texnologiyasining komponenti bo’lib, matnlar, rasmlar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar, fotografiyalar, video va audio lavhalar va shu kabilarni raqamlashtirilgan ko’rinishda yaratish, saqlash qayta ishlash hamda ishlab chiqarishdan iborat.

Multimedia audiovizual axborotni:

–vizual axborotlarni joriy ekran maydoni chegarisida ham, avvalgi (keyingi) ekran maydoni doirasida ham “manipulyasiya qilish” (ustiga qo’yish, siljitish);

–turli audiovizual axborotlarni siljitish;

–animasiyali samaralarni amalga oshirish;

–vizual axborotni deformatsiyalash (aniq bir chiziqli parametрни kattalashtirish, tasvirni cho‘zish yoki qisish);

–audiovizual axborotni diskret uzatish;

–ta’svirga rang berish ;

–vizual axborotni keyingi harakatlantirish yoki “lupa ostida” ko‘rib chiqish uchun tanlangan qismini belgilash;

–bir ekranda audiovizual axborotlarni ekranning ixtiyoriy qismini faollashtirish (masalan, bir “oynada” videofilm, boshqasida matn) imkoniyati bilan ko‘p oynalik tasvirlash;

–real vaqtda o‘tadigan jarayon, hodisa (videofilm) namoyish etish kabi zamonaviy o‘qitishni jadallashtirish va o‘qitish matn motivatsiyasini ko‘tarish imkoniyatini ta’minlaydi.

Multimedia dasturlari axborotlarni nafaqat matn ko‘rinishida, balki uch o‘lchovli grafik, ovozli jo‘rlik, video animatsiyalar ko‘rinishida ham ifodalaydi. Yakka tartibdagi axborotlar–nutq, matn, tasvir, grafika, musiqa va animatsiya samaralari kompyuterda ishlov berilishi natijasida bitta “paket” (disk)da joylashtiriladi va ushbu texnologik jarayon natijasida multimediali axborot texnologiyasi shakllanadi.

Multimediali axborot (material) shakllantirilishi uchun kamida uning uchta elementi qatnashishi shart. Multimedia texnologiyasidan ko‘p sohalarda, jumladan ta’lim sohasida keng foydalaniladi.

Adabiyotlar:

1. A.A.Abduqodirov, A.X.Pardayev. Ta’lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – T.: Fan va texnologiya, 2012.– 102 b.

2. Aripov M. Informatika va axborot texnologiyasi asoslari. – T.: Universitet, 2001. -361 b.

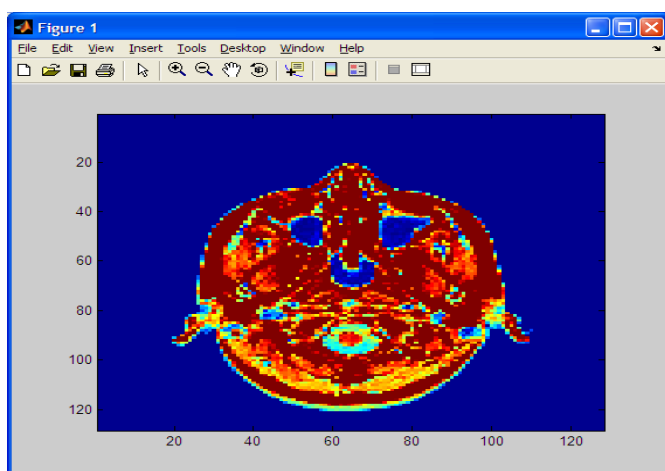
МАТЛАВ ДА ХИСОБЛАШЛАРНИ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАШНИНГ КЕНГАЙТИРИЛГАН ТЕХНИКАСИ.

*М.Х. Акбарова, А.Ш. Бурханова
ТАТУ, ТАТУ НФ*

МАТЛАВ хисоблашларни визуализациялаш масаласида дескрипторли (handle) графикага асосланади. Дескрипторли графиканинг марказий тушунчаси график объекти бўлиб, у қандайдир сон кўринишига эга бўлган ва “дескриптор” деб аталувчи махсус характеристикага эга. Мана шу сон бўйича МАТЛАВ дескрипторли графика воситалари мураккаб объектларни(биринчи навбатда 3-ўлчовли) ва жуда кўп физик ходисаларни, масалан газ ва суюқлик оқими, электик разрядлар ва х.к ларни нихоятда самарали визуализациялаш имконини беради. Бу дастурий воситалар ёрдамида МАТЛАВ нинг моделлаштириш масалаларини хал қилишдаги кенг имкониятларини намойиш этувчи мисоллар талабаларнинг қизиқишларини ошириб, мустақил ишлаш ва илмий изланиш олиб боришга йўналтирувчи муҳим омил ролини ўйнайди. Шу

маънода MATLAB нинг тиббиёт соҳасида самарали қулланишига намунавий мисол сифатида “mri” файлида сақланаётган одам бош суяги ва унинг ички элементларини график ифодаловчи маълумотлар массиви билан танишайлик. Ушбу массивни юклаш учун “Буйруқлар ойнаси” дан load mri командасини берамиз ва кетма-кет қуйидаги кўрсатмаларни бажарамиз:

```
>>load mri; % файлни юклаш
>>% Одам бош суяги горизонтал кесимини яшаш учун командалар
>>D = squeeze(D); % Кесим маълумотлари массивини файлдан олиб
матрица тузиш
>>% Тасвир номерини аниқлаш керак  $1 \leq \text{nomer} \leq 27$ 
>>image_num = 1; % Тасвир номерини кўрсатиш
>>image(D(:,:,image_num)) % Тасвирни экранга чиқариш
```

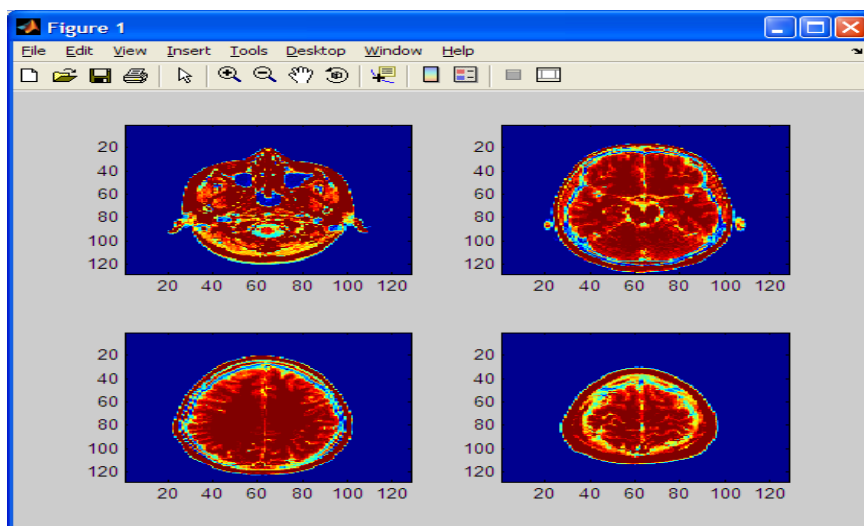


1-Расм

Кесим тасвирининг ҳолат динамикасини кўриш учун кетма-кет, масалан ўсиш тартибида, жойлаштириб чиқариш мумкин.

```
>> subplot(2,2,1); %График ойнани бўлақларга бўлиш, ойнача номерини
кўрсатиш
```

```
>> image(D(:,:,1));
>> subplot(2,2,2);
>> image(D(:,:,10));
>> subplot(2,2,3);
>> image(D(:,:,20));
>> subplot(2,2,4);
>> image(D(:,:,25));
```

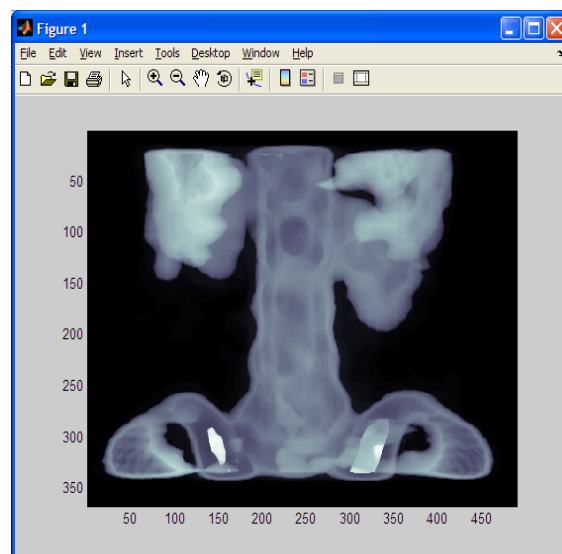
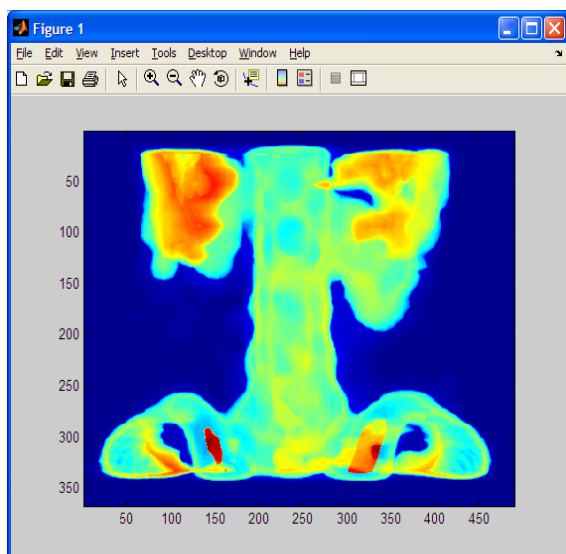


2-Расм

Бундан ташқари кесим қатламларини яшаш учун `contourslice`, қатламни кўриш учун `view(3)`, тасвирни силлиқлаш учун `smooth3`, кесим соҳасини бўйлаш учун `patch` ва `х.к` командалари мавжуд.

Энди одам умуртка поғонасининг тузилиш дастури сақланаётган `spine` файли билан танишайлик:

```
>>load spine    % spine- умуртқа
>>image(X)     % тасвирни аниқлаш
>>colormap bone % ренген эффекти
```



3-Расм

Таъкидлаш жоизки, ўқув жараёнида юқоридаги каби намунавий мисоллар дарсни ташкиллаштириш, сифатини ва самарадорлигини оширишга хизмат қилади ҳамда талабаларни MATLAB тизимини чуқурроқ ўрганишга даъват этади.

Адабиётлар:

1. Дьяконов В.П. MATLAB 7.*/R2006/R2007: Самоучитель. – М.: 2008.

2. Потемкин В.Г. Система MATLAB:Справочное пособие.- М.:Диалог-МИФИ, 1997.

DINAMIK TA'LIM PLATFORMASINING RIVOJLANISH BOSQICHLARI VA ULARGA MISOLLAR

N.Y. Rasulova, A.Y. Dauletov

Muhammad al Xorazmiy nomidagi TATU

Ta'lim tizimiga elektron ta'limni joriy etish birinchi navbatda jamiyatning intellektual salohiyatiga, jumladan, ta'lim sohasining axborotlashuviga, axborot ta'lim resurslarini ishlab chiqishga bog'liq. Dunyoning rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarida ta'limni axborotlashtirish, shu jumladan elektron ta'limni joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Elektron ta'limni rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish yo'llari izlanmoqda, ta'limda yangi axborot texnologiyalarini joriy etish ta'lim sohasidagi islohotlarning diqqat markazidan o'rin olgan.

Masofaviy o'qitish quyidagi asosiy elementlardan iborat bo'ladi:

- Ma'lumot uzatish va qabul qilish vositalari (radio, televideniya, kompyuter, internet, elektron pochta, axborot kommunikatsiya tarmoqlari);

- o'quv-uslubiy, ilmiy-uslubiy va boshqa ma'lumotlar, bilimlar bazalari hamda masofadan o'qitish jarayonini amalga oshiradigan dasturiy vositalar;

- masofadan o'qitishni tashkil etuvchi huquqiy, malakali, uslubchi kadrlar kadrlar ta'minoti.

Dinamik ta'lim platformasidan foydalanish quyidagi bir qator afzalliklarni keltirib chiqaradi:

Kirish huquqi erkinligi – o'quvchi ixtiyoriy joyda o'qishi mumkin. Elektron ta'lim barcha funksiyalari ham Internet orqali qo'llanilmaydi. Katta yoshli o'quvchi o'z ish faoliyatidan chetlashmagan holda o'qishi mumkin.

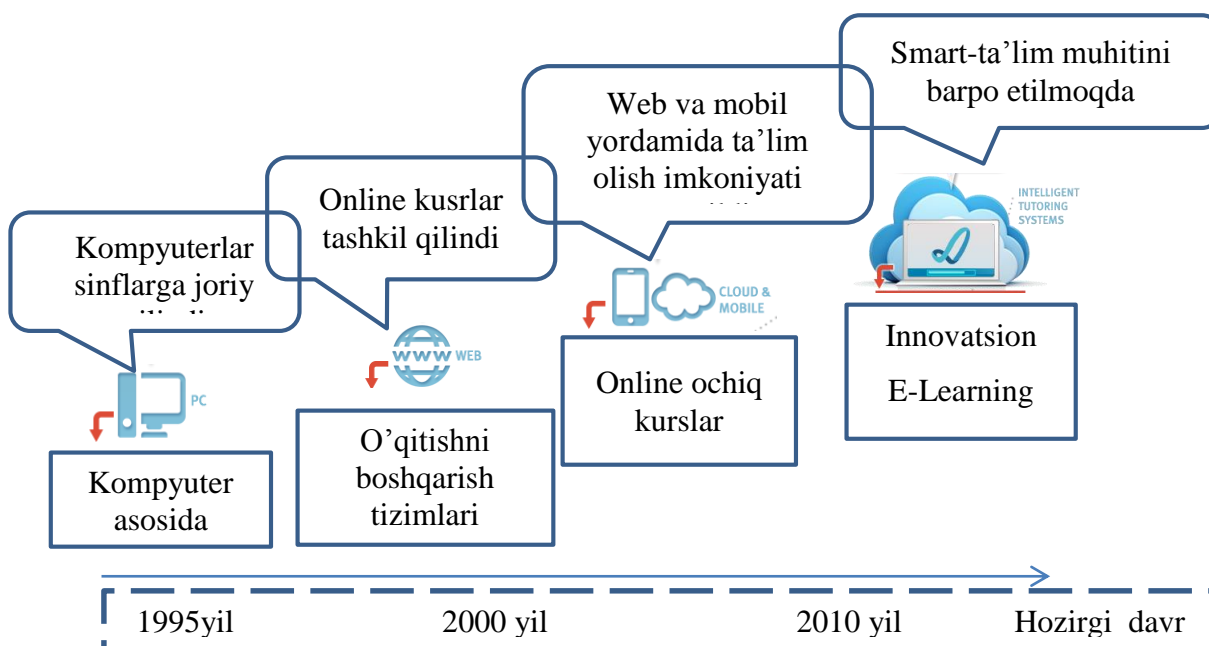
Ta'lim olish uchun kam harjlik – o'quvchi o'quv adabiyotiga emas, axborot tashuvchiga mablag' beradi. Bundan tashqari, pedagoglarga, o'quv yurtiga va hakozolarga mablag' sarflash shart emas.

Ta'limga moslashuvchanlik – o'z imkoniyatlari va xohishiga ko'ra materiallarni o'rganish va davomiyligi davrini o'quvchi o'zi tanlaydi.

Rivojlanish davri – elektron kurs foydalanuvchi: o'qituvchilar ham, o'quvchilar ham o'z bilim va ko'nikmalarini yangi zamonaviy texnologiyalar va standartlar bo'yicha rivojlantirib boradi. Elektron kurslar o'quv materiallarini tez va o'z vaqtida yangilashga ruxsat beradi

Ta'limda teng huquqlilik – ta'lim olish aniq o'quv muassasasida o'qitish sifatiga bog'liq bo'lmagan holda olib boriladi.

Bilimni baholash kriteriyasini aniqlash imkoniyati – elektron ta'limda ta'lim jarayonida talabalarning olgan bilimlarini aniq kriteriyalar bo'yicha baholash imkoniyati mavjud[1,2].



Rasm. Innovatsion ta'lim tizimining rivojlanish bosqichlari

“AIS INTEGRAL” – o‘quv jarayoni va ta’lim muassasasini kompleks boshqarish masalasini echishda jahon talablariga javob beradigan dasturiy ta’minotdir. Dastur modullar tuzilishida yaratilib, modullar o‘zining tegishli axborot turlaridan kelib chiqadi (“Talabalar”, “Dars jadvali”, “Baholash”, “Fakultativ”, “Kutubxona”, “Arxiv” va boshqa modullar). Har bir modul o‘ziga tegishli ma’lumotlarni turli shakllarda taqdim etadi. Dasturning asosiy xarakterli tomoni modullar bir-biriga bog‘liq emas. Ya’ni foydalanuvchi OTM istalgan modullarini qo‘shib, kichik boshqaruv tizimini yaratishi mumkin. Dastur sodda va undan istalgan darajadagi foydalanuvchi ishlashi mumkin. «AIS Integral» DT pullik xizmat ko‘rsatib u istalgan operatsion tizimida (Windows, Linux, MacOS, FreeBSD va h.k.), lokal tarmoq orqali ishlaydi va ma’lumotlar bazasi ta’lim muassasasining alohida serverida saqlanadi.

Moodle tizimi . Moodle – bu o‘qituvchilar tomonidan onlayn-kurslarni yaratish uchun maxsus ishlab chiqilgan sayt tarkibini boshqarish tizimi (Content Management System - CMS) dir. U ko‘pincha e-learning tizimlarni o‘qitishni boshqarish tizimlari (Learning Management Systems - LMS) yoki virtual o‘qitish vositasi (Virtual Learning Environments - VLE) deb atalib, alohida onlayn-kurslar kabi, ta’lim veb-saytlarini ishlab chiquvchi instrumentlar sohasidir. Loyiha asosida sotsial konstruktivizm nazariyasi va uni o‘qitishni ishlatish yotadi

Bu bepul tarqaladigan dasturiy majmua o‘zining funktsional imkoniyatlari, o‘rganishdagi soddaligi va ishlatishdagi qulayligi bilan elektron o‘qitish tizimlaridan foydalanuvchilarning ko‘pgina talablarini qanoatlantiradi.

Moodle masofaviy sohada o‘qitish jarayonini to‘la qo‘llab-quvvatlash uchun keng doiradagi imkoniyatlarni beradi – o‘quv materiallarini turli usullarda berish, bilimlarni tekshirish va o‘zlashtirishni nazorat qiladi .

XULOSA

Ta’limda o‘qitishni yangi texnologiyalar bilan mustahkamlab, tizimli yondashuv asosida uning umumiy samarasini yaxshilashga urinish lozim.

О'қувчиларга yuqorida keltirib o'tilgan usullar orqali ta'lim berish ta'lim sifatiga oshirishga o'z hissasini qo'shmasdan qolmaydi.

Адабиётлар:

1. O.A.Ismoilov. Sh.Q. Nazarov Ta'lim muassasalarida innovatsion pedagogik texnologiyalar. Tashkent. 2012

2. A.A.Abduqodirov, A.X.Pardayev "Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti". Monografiya. – T.: "Fan", 2009, 145 b.

ЎҚУВ ЮРТЛАРИНИ БОШҚАРИШДА АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИЯ.

Н.А. Мамадалиев, Д.И. Эшонқулов

ТАТУ Фаргона филиали, ФарДУ хузуридаги ХТХМОХ маркази

Ўқув юртларини бошқаришда бошқарув субъектини ташкилий тузилишлари ўртасидаги алоқаларни таъминловчи, таълим муассасасининг турли хил хизматларини амалга оширувчи, таълим тарбиявий жараёнларини мунтазам тадқиқ қилишда қўллаб қувватлаган, мақуллаган, педагогик ходимлар, турли хизматлар ўртасида ахборот алмашинувини таъминловчи тизимни ташкил этиш энг муҳим шартлардан бири ҳисобланади.

Таълимда мавжуд барча жараёнларни тартибга солиб туриш учун бошқарув функцияларининг мазмун ва моҳиятини билиш зарур. Бошқарув вазифалари – бирор объектга раҳбарлик қилиш учун зарур бўлган фаолият тури ҳисобланади. Бошқарув вазифалари ўзининг таркиби билан бошқарув технологиясини бунёд этади. Бошқарув вазифасининг маъносида иккита нарса акс этади:

1. у аввал тизимда нима қилинаётганини белгиласа;
2. сўнгра "қандай қилиб?" саволга жавоб беради.

Маъмурий бошқарувнинг технологик функциялари – ҳар қандай даражадаги раҳбарлар меҳнат технологияси мазмунини аниқлатади ва улар фаолиятининг қуйидаги икки томонини белгилайди:

- қарорлар;
- коммуникациялар (алоқа, муносабат, йўллар).

Таълим муассасасини бошқаришда педагогик ходимлар ҳамда ўқувчилар фаолиятига таъсир кўрсатувчи, шунингдек, муассаса фаолиятини такомиллаштиришда муҳим аҳамият касб этувчи асосий жараёнлардан бири қарор қабул қилиш ва унинг ижросини таъминлаш жараёни ҳисобланади. Мазкур жараёнда қарорларни тайёрлаш, қабул қилиш ва унинг ижросини таъминлаш кўп жихатдан раҳбарларнинг бошқарув йўналишидаги билими, кўникма ва малакаси, касбий тажрибаларига, бажариладиган вазифаларнинг хусусиятларига, шунингдек, муассасада яратилган шароитга боғлиқ бўлади.

Авторитар бошқарувга механик, чизиқли ва чизиқли – функционал, шу жумладан дивизионал, кучли марказлаштирилган, коллегиял органларининг унча катта бўлмаган ваколатлари, асосан, консултатив характердагилари мос келади. **Ахборот** – бу ўқув юртларини бошқарув жараёнида педагогик

ҳодимлар ва талаба ёшлар фаолятини ташкил этиш ва уларни мувофиқлаштиришда, таълим жараёнини илмий асосда ташкил этиш ҳамда таълим самарадорлигини оширишда ўзига хос, турли ҳил янгиликларни ўз ичига олган маълумот ва ахборотлардан иборат бўлиб, ишончли ва зарур ахборотлар раҳбарлик фаолятида муҳим аҳамият касб этади. Ахборотлар билан ишлаш, бу турли маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш ва узатишдан иборат бўлиб, педагогик ҳодимлар фаолятини мувофиқлаштириш жараёнида қўлланилади. Бу жараёнда раҳбар ўқув юртига келиб тушаётган асосий маълумотларнинг генератори сифатида фаолият кўрсатади ва унинг учун асосий меҳнат предмети ахборотлар бўлиб, улар асосида қарорлар бошқарув жараёнининг маҳсулотлари ишлаб чиқилади. Ахборотлар билан ишлаш функцияси раҳбарлар билан бўй- сунувчилар ўртасидаги шахсий ва технологик ахборотлар алмашинувини ташкил этади. Унинг асосий хусусияти раҳбарлар жараёнида қизиқишларининг вижудга келиши билан белгиланиб, бу хусусият раҳбарнинг бошқа функциялари ҳамда баъзи ахборотлар билан ишлаш кўрсаткичларига боғлиқ бўлади. **Ахборот тизими** - бу, ўқув юртини бошқарув жараёнида педагогик аҳамиятга эга бўлган маълумотларни, ўқитишнинг янги педагогик технологиялар ва ахборот технологияларини ҳамда таълим жараёнини ташкил этиш йўналишида барча меъёрий ҳужжатларини шунингдек, иқтисодий – ижтимоий, илмий – техникавий, ҳуқуқий ва ташкилий янгиликлардан иборат ахборотлар оқимини, замонавий ахборот технологиялари, компьютерлаштириш ва алоқа тармоқлари негизида таълим жараёнини ахборот билан таъминлашни ўз ичига олувчи мураккаб тизим ҳисобланади. Ахборотлар тизими кенг бўлиши ва ўз хусусиятига қараб янгиланувчини яни ўзгариб бориши, янгиликлар билан бойиб боришини инобатга олиб, бу тизимга раҳбар томонидан ижобий ёндашувнинг жорий этилишини талаб этилади. Бунинг сабаби, тизимнинг ташкил этувчилари ўртасидаги муносабатлар, ўзаро боғлиқлик ҳамда ташкил этувчилар тизимнинг ўзгаришига ўз хиссасини қўшиши ва ўзгарувчан омилларнинг бошқарув жараёнига тасир кўрсатишидадур. Шундай қилиб ахборот раҳбарлар учун зарурий бўлган хабар ва маълумотлар мажмуидан иборат. Таълим муассаларини бошқаришда ишончли ва керакли ахборотлар муҳим аҳамият касб этади, чунки бошқарувчи ва бошқарилувчи тизимлар ўртасидаги алоқа шакллари ахборотларга асосланади бошқаришда ахборотлар билан ишлаш жараёнлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- Ахборотлар тўплаш ва узатиш;
- Бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш учун олинган ахборотларни қайта ишлаш;
- Зарурий ахборотларни ижрочиларга узатиш;
- Ахборотларни назорат қилиш.

Раҳбарнинг иши ҳақидаги ахборот у чиқарган бошқариш қарорларини асослайди. Мазкур ахборотларнинг тўлиқ, ишончли, аниқ ва сифатли бўлиши бошқарув қарорларининг сифатига ўз таъсирини кўрсатади. Раҳбар ўз ўқув юртидаги ахборотларнинг ишончли ва аниқ бўлишини таъминлаши учун

ўзига ахборот тайёрловчи ҳодимлар меҳнатини ташкил эта билиши, улатдан тўғри фойдалана олиши керак. Тўпланган ахборотлар қуйидаги талабларга мос келса унда қарор қабул қилиш учун мақбул дейиш мумкин:

- вазифа мазмунини тўлиқ акс эттирса;
- ўз вақтида субъектига етказса;
- қийинчиликсиз, қайта ишловсиз қўллаш мумкин бўлса.

Ўз вақтида аниқланган ва ижрочиларга етказилган ахборотлар самарали бўлиб, кеч юборилган ахборотлар ўз аҳамиятига эга эмас.

Коммуникациялар маълум бир ўқув юртини бошқаришда ўзига хос мураккаб тизим бўлиб, бу жамоа аъзолари ўртасидаги ўзаро ахборот алмашинувидир. Раҳбарлар бажарадиган барча ишлар ахборотларнинг самарали алмашинушини талаб қилади, шунинг учун у ўзининг функционал даражаси билан тавсифланади ва бошқарув маданиятининг ташкилий сифатини белгилайди. Содда қилиб айтганда яхши йўлга қўйилган коммуникация бошқарув фаолиятини самарадорлигини таъминлайди. Икки ва ундан ортиқ инсонлар орасидаги ахборот алмашиш жараёни коммуникация жараёни бўлиб, мазкур жараёнда раҳбарлар оғзаки ва ёзма мулоқатни амалга оширади. Таълим муассаларида мавжуд коммуникациялар асосан ташқи ва ички коммуникацияларга бўлинади.

Ташқи коммуникация – таълим муассаси билан ташқи муҳит орасидаги ахборот алмашинуви жараёни. Бунга ташқаридан келган ахборотлар, юқори бошқарув органлари, хокимият, вазирлик ва халқ таълими бошқармаларидан келган ахборотларни киритиш мумкин.

Ички коммуникация – ўқув юртларида вертикал ва горизонтал ахборот алмашинуви мавжуд бўлиб, таълим муассасаси фаолиятини ташкил этиш ва такомиллаштириш учун зарур ахборотлар алмашинувидир. Яъни бу юқоридаги ички коммуникациясини ифодалайди.

Хулоса қилиб айтганда, ахборот ва коммуникацияни барча ўқув юртларига тадбиқ этишда таълим, тарбиявий, маданий ҳамда янги ахборотларни ўз вақтида олиш ва жўнатиш каби жараёнлар самарадорлигини оширишини таъкидламоқчимиз.

Адабиётлар:

1. Шахмаев Н.М. Учителю о дифференцированном обучении (метод. Рекоменд.). - М.: НИИОП АПН, 1989. – 65 с.
3. Бабанский Ю.К. Ҳозирги замон умумий таълим мактабларида ўқитиш методлари. – Т.: Ўқитувчи, 1998. – 220 б.
3. <http://pedsovet.alledu.ru/>- Интернет -педсовет

OILAVIY MUNOSABATLARNING PSIXOLOGIK TALQINI

*N. Toshboltayeva, S. Toshboltayev, J. Latipov
FarDU, Farg'ona Azot ishlab chiqarish zavodi, FarDU*

Bugungi kunda oila o'zbek milliy taraqqiyot modelining tarkibiy yo'nalishlaridan biri sifatida qabul qilindi. Aynan oilalarda shakllangan milliy va ma'naviy qadriyatlarni e'zozlash va izchil targ'ib qilish, xalqimizning eng yaxshi udum va an'alarini keng ommalashtirish, Respublika mahallalari o'rtasida madaniy va ma'rifiy ishlarni keng yo'lga qo'yish masalasi o'rganilmoqda. Bularni eksperimental talqinini yanada keng targ'iboti "Oila" ilmiy-amaliy markazi tomonidan takomillashtirilmoqda.

Oila kichik sotsial guruhlardan iborat bo'lib, uning a'zolari nikoh yoki qarindoshlik rishtalarining ma'naviy mas'uliyati bilan o'zaro bog'liq. Bu esa inson avlodini yaratilishi, jamiyatning ham jismoniy, ham ma'naviy tiklanishi bilan bog'lanadi.

Zardushtiylik dinining muqaddas kitobi «Avesto»da ham oila erki, er-xotin munosabati, xotin-qizlarning jamiyatda tutgan o'rni, oilaning xonadondagi mavqei masalalari turli o'rinlarda har xil munosabatlar bilan maxsus qayt etilgan. Izohlangan «Avesto» ning juda ko'p o'rinlarida bevosita ayollar madhini uchratamiz. Jumladan: «Biz ayollarni hamisha hurmat qilganmiz» deyiladi. Zardusht bo'lsa «Ayol huquqini taxqir etmoq yomon amaldir, u nodonlik belgisidir» deydi. Yashtlarda yana o'qiymiz: «O'g'il bolalarga nisbatan qiz bolalar ilmu donish o'rganishga kirishsinlar. Zeroki, ular ota-ona manzilida bo'lgan vaqtlarida ota xonadonini tartibga solib, ziynat berib yursalar, jufti xaloli manziliga borgach, bola tarbiyasi, kelajak nasli ta'limi bilan mashxur bo'lmoqlari lozim bo'ladi». Avestoda oila butunligini saqlash nikoh tartiblari, er-xotinning majburiyati, nikohni bekor qilinishi sababi va shartlari ancha batafsil bayon etilgan. Uylantirmoqchi, oila qurmoqchi bo'lgan har bir kishiga yo'l ko'rsatmoq va moddiy yordam ham mazxablarning vazifasidir.

Oilaning birinchi vazifasi A.G.Xarchyovning fikricha, jamiyatning yangi avlodga bo'lgan talabini qondirish, bu shaxsiy reja, shu bilan bir qatorda oilaga bir qator vazifalarni ham yuklaydi:

tarbiyaviy vazifa-yosh avlodni ijtimoiylashtirish, jamiyatning madaniyatini rivojlantirish;

ho'jalik- maishiy vazifa - jamiyat a'zolarining jismoniy sog'ligini saqlash, bolalar va qariyalarga mehribonlik;

iqtisodiy vazifa - bir oila a'zolariga ikkinchi oila a'zolari uchun moddiy mablag' olish, voyaga yetmagan va mehnatga layoqatsiz oila a'zolarini iqtisodiy qo'llash;

birlamchi ijtimoiy nazorat muhiti - hayot faoliyatini turli muhitida oila a'zolarining xulq-atvorini axloqiy tartibga solish, shuningdek, er-xotin, ota-ona va bola, o'rta va katta avlod o'rtasida mas'uliyat va majburiyatlarni tartibga solish;

ma'naviy muloqot-oila a'zolari shaxsiyatlarining rivojlanishi, o'zaro ma'naviy kamol topishi;

ijtimoiy mavqe - oila a'zolarini ma'lum bir ijtimoiy mavqeni taqdim qilish, ijtimoiy tarkibni qayta ishlash;

hordiq chiqarish-samarali dam olishni tashkillash, dunyoqarashlar, ehtiyojlarni o'zaro rivojlanishi;

hissiyot - ruhiy himoya, his-tuyg'uni qo'llab-quvvatlash, shaxslarni emotsional barqarorligi va ruhiy terapiya.

ТАФАККУР ТАРАҚҚИЙСИ МАСАЛАЛАРИ ОЛИМЛАР ТАЛҚИНИДА

Б. Мадаминова

ФарДУ

Янгича фикрлаш ва янгича тафаккур ҳамда турли муносабатларни, ҳолатларни, вазиятларни тўғри идрок этишга тайёр бўлган интеллектуал ёшларни тарбиялаш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Ижодий тафаккур инсон мустақил фикрлашининг олий шакли бўлиб, унда шахс олдидаги вазифаларни турли усуллар билан ечади, одатий топшириқнинг ғайри-оддий ечимини топишга ҳаракат қилади. Ижодий тафаккур асосида дивергент тафаккур ётади. Дивергент тафаккур барча масалани турли усуллар билан ечишдир. Конвергент тафаккур эса масалани фақат бир усул билан ечишдир.

Тафаккурнинг изланиш босқичларида вужудга келган масаланинг ифодаланиши ҳар хил даражада бўлиши мумкин. Жумладан, воқеликнинг нималари маълумки, нималари яна номаълум, уларни аниқлаш, қай ҳолатда ва қайси йўл билан ечилиши мумкин, унинг турмуш учун қандай аҳамияти бор, сингари жиҳатларини аниқлашга тўғри келади. Фикр тарбияси деб ёзади Авлоний « Туркий гулистон ва ахлоқ» асарида энг керакли кўп замонлардан бери тақдир қилинуб келган муаллимларнинг диққатларига суялган, виждонларига юкланган муқаддас бир вазифадур. Фикр инсоннинг шарофатлик, ғайратлик бўлишига сабаб бўладур».

Шунинг учун боланинг фикрлаш қобилиятини ўстиришда муаллимнинг роли катта аҳамиятга эга дейди. Унинг таъкидлашича, боланинг фикрларини бирон нарсага қаратиш, унинг ўша нарса ҳақида ўйлашига эришиш учун унинг диққатини яққол нарсаларга йўналтириш, унинг олдида аниқ бир масала қўйиш ва унга жавоб топиш учун унда эҳтиёж пайдо қилиш керак. Бунда бола фикрини муайян томонга йўналтирувчи аниқ вазифалар белгилаб беришда муаллим катта рол ўйнайди.

Умар Хайёмнинг таъкидлашича, ўқувчилар билимларни фақат ўқитувчини узатган ахборотлари ва китобни ўқиш билан кифояланиб қолмасдан, балки ҳаётий ходисаларни бевосита ўрганиш, улар тўғрисида мушоҳада юритиш жараёнида, кўникма ва малакаларни эса амалиётда, айнан бир ҳаракатни ёки бир неча амалларни узлуксиз равишда такрорлаш, турли хусусиятли операциялар ёрдами билан ҳам эгаллаб оладилар. Хулоса қилиб айтганда, аллома таълимда хилма —хил методларни қўллашни тавсия этиб, фаолликни оширишга имкон туғдиради, бу орқали сабоқ олувчилар

билимларни мустақил ўзлаштириши жоиз эканлиги айтилади. Умар Хайём билим, кўникма ва малакаларни эгаллашга худди шундай ёндашишни ҳамма вақт эслатиб, ўқувчиларни фикр юритишга рағбатлантирар эди. Шунинг учун ҳам у «Сен осонгина ўйлаясан», «Кўп ўйлаб мақсадга эришип мумкин», «Бир оз ўйлагандан кейин сен тушуниб оласан», деб таъкидлаш билан ўқувчилар рухиятига таъсир қилиб, уларни мустақил фикр, мулохаза юритишга ундар эди. Демак, мустақил ва эркин фикрлашнинг манбаси ҳамда омили сифатида Умар Хайём такрорлашни, ўз илмини эса аввал иродаси ёрдамида мустахкамлашни, сўнгра фикрловчига ёрдам бераётган шахснинг рағбат — кўмагини таъкидлайди.

К.Р.Мегрелидзенинг таъкидлашича, инсоннинг у ёки бу рухий ходисасини ижтимоий омилни хисобга олмасдан туриб тўғри тушунтирилиши мумкин эмас. Бу нарса биринчи навбатда тафаккурга тааллуқли бўлиб, уни ижтимоий ҳаётнинг бошқа кўринишларисиз ўрганиш имконияти йўқ.

Инсон тафаккурининг усуллари нерв системасида ҳам, бош миёда ҳам эмас, балки муайян даврда худди шундай идрок этишга одатланишга, фаолият кўрсатишга, бошқа бир даврда эса нерв фаолиятини ўзгача ишлашга йўналтирадиган ижтимоий шароитда мужассамлашгандир.

Инсонларнинг мулохазалари, қарашлари индивидуал тартибда эмас, балки ижтимоий муносабатлар натижасида содир бўлади. Бу ҳақда К.Р.Мегрелидзе шундай ёзади: «Инсон тафаккури табиий ва биологик қонунлар бўйича эмас, балки ижтимоий — тарихий қонуниятлар йўлида ҳаракатланади. Инсоннинг фикрлаш усули аввало ижтимоий ходисадир»¹. Фикр ҳеч қачон ўзидан —ўзи пайдо бўлмайди, балки у бирор нарса ҳақида, бирор жисм бўйича бўлиши мумкин, чунки усиз мулохаза вужудга келиши мумкин эмас.

Тафаккурнинг функцияси миё фаолиятида кечадиган субъектив психологик жараёнлар билангина чегараланмайди, балки

Биринчидан, тафаккур оннинг субъектив ҳолатинигина акс эттирибгина қолмасдан, балки объектга ҳам тегишли бўлиб, балки у нарсалар муносабатини ҳам ифодалайди.

Иккинчидан, янги фикрнинг вужудга келиши билангина билиш жараёни тугамайди, балки унинг бошланишини англатади, холос. Бу ҳолат билишнинг бошланғич босқичи бўлиб, ғоянинг субъектив ҳолатидан иборатдир, чунки бунда фикрни амалга оширишнинг босқичи бошланади.

Учинчидан, алоҳида индивиднинг фикри ижтимоий мукамал фикрларнинг хусусий кўринишидир. Ҳар бир якка шахс ижтимоий тушунчалар ва тасаввурлар ёрдамида фикрлайди. К.Р.Мегрелидзе инсон фикрининг ижтимоийлиги ҳақидаги қарашини қайта —қайта таъкидлайди: «Фикрлар ва ғоялар эркин индивидуал ижоднинг махсули эмас, балки индивиднинг ўзи каби жамият ва ижтимоий муносабатлар махсулидир. Шунинг учун инсон тафаккури, унинг босқичлари, шахс фикр юритишининг шакллари ва усуллари ҳақидаги жумбоқнинг ечимини мантиқий

¹ Мегрелидзе КР. Основие проблеми социологии мышлени. Тбилиси.: Изд-во Мецниера. 1973. с 27

изланишлардан, анъанавий психологиядан эмас, балки аввало бу ғояларнинг ижтимоий келиб чиқишидан излаш керак. У ёки бу индивид жамиятда яратилган ижтимоий ғояларнинг «тасодифий» ифодаловчиси бўлиб қолади»¹.

Янгича фикрлаш ва янгича тафаккур ҳамда турли муносабатларни, ҳолатларни, вазиятларни тўғри идрок этишга тайёр бўлган интеллектуал ёшларни тарбиялаш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Н. Л. Захарова, Н.С. Собирова

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образование Московской области технологический университет*

Вопросы организации психологической безопасности активно разрабатываются в связи с возрастанием влияния средств массовой коммуникации на жизнь общества и необходимостью защиты от воздействия психотравмирующих межличностных факторов, манипуляции и нежелательного психологического воздействия.

Современному человеку все чаще приходится сталкиваться с воздействием различных экстремальных травматических ситуаций и факторов, переживать психический стресс, что приводит к разрушению базовой потребности человека в безопасности, к невротизации, депрессивным состояниям, потере веры в себя и свои перспективы, и самое главное, к дезадаптации личности в обществе.

Понятие «безопасность» определяется как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз

Существует два главных системообразующих вида безопасности – физическая и психологическая, а все остальные включают их в свою структуру. При этом, психологическая безопасность первична, так как ценности и смыслы, представления и отношения человека определяют его поведение. Под «психологической безопасностью» следует понимать состояние образовательной среды, свободное от проявлений психологического насилия во взаимодействии всех субъектов образовательного процесса, способствующее удовлетворению их потребностей в личностно-доверительном общении, создающее референтную значимость среды и обеспечивающее психическое здоровье включенных в нее участников.

А психологическая безопасность образовательной среды — как прямое продолжение психологической безопасности личности учителей, учащихся и их родителей, а также как защита общественного порядка и спокойствия,

¹ Мегрелдзе КР. Основные проблемы социологии мышления. Тбилиси.: Изд-во Мецниера. 1973. с 325.

духовных ценностей, прав и свобод учебных учреждений и их нормальной деятельности.

Участники образовательной среды школы и сама образовательная среда могут являться как субъектами (обеспечивать ее) или объектами (нуждаться в ней) психологической безопасности, так и средствами ее достижения. Обеспечение психологической безопасности образовательной среды, может осуществляться, как на организационном, так и на профессиональном и личностном уровнях.

Для психологической безопасности образовательной среды существуют угрозы. Основной угрозой во взаимодействии участников образовательной среды является получение психологической травмы, в результате которой наносится ущерб позитивному развитию и психическому здоровью, удовлетворению основных потребностей, т. е. возникает препятствие на пути самоактуализации. Основным источником психотравмы–психологическое насилие в процессе взаимодействия.

Устранение перечисленных угроз в образовательной среде будет способствовать снижению психологических опасностей в образовательном пространстве, а в более широком масштабе – способствовать распространению безопасных отношений участников в социальной жизни. Психологически безопасными можно считать такие межличностные отношения, которые вызывают у участников чувство принадлежности (референтной значимости среды), убеждают человека, что он пребывает вне опасности (отсутствие вышеперечисленных угроз), укрепляют психическое здоровье.

Основной критерий – это защищенность от психологического насилия во взаимодействии для всех участников образовательной среды.

Для выявления уровня психологической безопасности образовательной среды была использована методика «Психологическая безопасность образовательной среды школы» И.А. Боевой.

В предверии учебного года, обратимся к сохранению психологической безопасности педагогического коллектива.

В процессе своей профессиональной деятельности педагогу помимо своих непосредственных обязанностей, связанных с обучением и воспитанием подрастающего поколения, приходится общаться с коллегами, учениками, их родителями.

При ежедневном взаимодействии без конфликтных ситуаций обойтись вряд ли возможно. Да и нужно ли? Ведь правильно разрешив напряженный момент, легко добиться хороших конструктивных результатов, сблизить людей, помочь им понять друг друга, прийти к прогрессу в воспитательных аспектах.

В зависимости от результатов решения конфликтных ситуаций, их можно обозначить как **деструктивные** или **конструктивные**.

Итогом **деструктивного** столкновения является неудовлетворение одной или обеих сторон итогом столкновения, разрушение отношений, обиды, непонимание.

IMPLEMENTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS WITH THE INTERACTIVE SCHOOL-METHODOLOGICAL COMPLEX

S.T. Abduvaliyeva

Pedagogical and economical college of Kuvasoy

Today, there are quite a lot of modern pedagogical technologies that significantly influence the formation of students' knowledge. A special role in this is played by teaching and methodological complexes, which reflect the relationship between the discipline and the professional knowledge of the student. The application of information and communication technologies makes it possible to implement a practice-oriented approach through the creation of an interactive educational and methodological complex on discipline. The interactive educational and methodical complex on discipline allows to look at a new way to the possibility of realizing the educational process, which consists of:

- Methodical and information support,
- Educational environment,
- Educational technologies,
- Practical training,
- Research work of the student.

The interactive educational and methodological complex for discipline includes components in various formats and tools that provide the possibility of organizing a complete educational process, the implementation of all the training activities necessary to achieve results. The student is offered a special information environment that allows learning the material using lecture notes, as well as a wider multimedia space consisting of block parts:

- organizational,
- information,
- assimilation of concepts,
- formation of skills,
- control,
- management.

The organizational unit ensures the sequence of the educational process. This includes - a curriculum, a typical discipline program, a work program of discipline.

The information block and the conceptualization block include various electronic materials. This and educational literature, various documents, presentations. Presentations allow to activate the cognitive process itself. Navigation, as a system of hyperlinks, built into the tutorial, allows you to manage learning activities. In this case, the student himself can choose an educational route depending on the personal goals that he sets for himself, to study various terms and understand their meaning.

The skill building block can include training test tasks, tasks in the form of crossword puzzles, questions, various situations. This unit forms professional knowledge based on educational information.

The block of management of the interactive educational-methodical complex on the discipline makes it possible to create a feedback, which significantly increases its effectiveness in the educational process. The student can independently measure the volume of training activities under the program of the module course and take into account the results. A set of tools allows the student not only to master the material, perform tasks, but also to make their changes in the learning environment. This increases its importance, the student becomes an active participant in the educational process.

To date, there is no single approach to the design and implementation of interactive teaching and methodological complexes for disciplines. Therefore, in the context of the implementation of the system approach, it is necessary to develop interactive training and methodological complexes that reflect the interdependence between the student's professional knowledge and the discipline being studied. Proceeding from this, it is possible to single out the general organizational and methodological requirements that such complexes should meet:

- Alternative actions of teachers and students,
- the choice of training and Activities,
- the conscious professional and personal development of the student,
- the availability of opportunities for self-development,
- the logical interrelation and the systemic nature of the components of the teaching and methodical complex,
- optimality and compliance with training objectives.

Actual is the issue of increasing the effectiveness of interaction between the teacher and the student. When using interactive educational and methodological complexes for disciplines, the student is a participant in the process of perception, his experience serves as the main source of learning cognition. Interactive training with the help of an electronic educational and methodical complex provides:

- high motivation,
- awakening the students' interest in discipline,
- effective assimilation of educational material,
- strength of knowledge,
- independent search for options and ways to solve the tasks,
- development of creativity and imagination,
- communication skills,
- formation of opinions and attitudes among learners,
- an active life position,
- Freedom of expression.

All that forms professional-communicative and information competence, which is the main priority of modern higher education.

CHET TILLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH VA UNING SAMARADORLIGI

D.O'. Boltayev, G.E. Razzoqova

TATU

Bugungi tezkor rivojlanayotgan zamonda ilm-fan, texnika ham shiddat bilan o'sib bormoqda. Har bir sohada taraqqiyot ilgari qadam tashlamoqda. Xususan, ilm-fanda ham katta o'zgarishlar, sezilarli yutuqlarga erishilmoqda. Har bir fanni yangi innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanib talabalarga yetkazib berish bugungi kundagi ta'limning asosiy talablaridan biri hisoblanadi. Yurtimizda chet tillarni o'qitilishida yangicha bosqich, yangicha davr boshlandi. Chet tili darslarining o'qitilishi jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalarni, interfaol, innovatsion usullardan, kommunikativ-axborot vositalaridan foydalanish talab qilinmoqda. Respublikamizda chet tilining o'qitilishi, chet tili o'qituvchilarining bilim va ko'nikmalarini baholashning umumyevropa ramkalari tavsiyanomalari (CEFR) ga mos ravishda yangi usul va talablari ishlab chiqildi. Unga ko'ra umumta'lim maktablari va kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun darsliklar yaratildi. Ushbu talablarga mos ravishda o'quv xonalari stendlar va yangi axborot kommunikativ texnikalar bilan jihozlandi. Chet tili o'rganishga bo'lgan talab ham kundan kunga oshib bormoqda. Chet tili fani to'rt aspect (o'qish, yozish, tinglab tushunish va gapirish)ga bo'linib, ularning har biri bo'yicha alohida tushuncha va ko'nikmalar berilmoqda. Ta'lim texnologiyalari, bu ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan unumli foydalanishdir. Shuningdek, ta'lim jarayoniga zamonaviy innovatsion texnologiyalarini olib kirish orqali ta'lim sifati va samaradorligini oshirishni nazarda tutadi. Xususan, chet tilini o'rganishda bunday axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalanishning bir qancha afzalliklari mavjuddir. Til o'rganish va o'qitishda zamonaviy texnologiyaning roli beqiyosdir. texnologik vositalardan foydalanish chet tili o'rganishning har bir aspect (o'qish, yozish, tinglab tushunish va gapirish)ida qo'l keladi. Masalan, tinglab tushunish uchun, albatta kompyuter, player, CD disklersiz bu jarayonni amalga oshirish mumkin emas. Tinglab tushunish til o'rganishning eng muhim qismlaridan biridir. Bunda o'quvchi bir paytning o'zida so'zlovchining talaffuzi, grammatik qoidalarga rioya qilganligi, so'z boyligi va uning ma'nolariga e'tibor berishi talab qilinadi. Ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanishda o'quvchilar ham axborot — kommunikatsion texnologiyalarni yaxshi bilish va ulardan foydalana olishi muhim omil hisoblanadi. Chet tilini zamonaviy texnologiyalardan foydalanib o'rgatish va o'rganish eng samador usullardan biridir. Bu jarayonda, jumladan: — kompyuterlardan foydalanganda o'quvchi chet tilidagi video roliklarni, namoyishlarni, dialoglarni kino yoki multfilmlarni ham ko'rishi ham eshitishi mumkin; — chet tilidagi radio eshittirishlar va televideniya dasturlarni eshitish va tomosha qilish mumkin; — ancha an'anaviy usul hisoblanadigan magnitafon va kassetalardan foydalanish; — CD pleyerlardan foydalanish mumkin. Bu texnik vositalardan foydalanish o'quvchilarning chet tilini o'rganishlari jarayonini

qiziqarliroq va samaraliroq bo'lishini ta'minlaydi. Globallashuv jarayonida hayotimizni internetsiz tasavvur qilish qiyin. Chet tilini o'rganish va o'qitish jarayonida internetdan unumli foydalanishning eng samarali usullardan hisoblanadi. Internet orqali chet tilida so'zlashuvshilar bilan muloqot qilish imkoniyati paydo bo'ladi. E-mail orqali xat yozishish bilan yozish mashqini takomillashtirish mumkin. Ta'lim jarayoniga zamonaviy — kommunikatsion texnologiyalarni olib kirish ulardan maqsadli va to'g'ri, unumli foydalanish, ular orqali o'quvchida chet tiliga bo'lgan qiziqishni orttirish, o'qitish samaradorligini oshirish eng muhim masala hisoblanadi. Bu orqali ta'limning innavatsion texnologiyalaridan foydalanishga imkoniyat tug'iladi va talab ortadi. Bugungi kunda innavatsion ta'lim texnologiyalarining bir necha xil usullari mavjud. Ulardan darslarda mavzuni yoritishda keng va turli usullaridan foydalanilsa, darsning samaradorligi yuqori bo'ladi va o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishlarining ortishi ham ta'minlanadi. Ta'lim jarayoniga yangiliklarni olib kirish va ularni tadbiq qilish orqali ta'lim samaradorligini oshirish nazarda tutiladi. Chet tili darslarining o'qitilishida turli roli, harakatli o'yinlardan foydalanish ham darsga ham til o'rganishga bo'lgan qiziqishni ortishiga sabab bo'ladi. O'quvchilarning juft yoki kichik guruhlarda ishlashlari orqali esa o'quvchilarning boshqalar bilan kommunikativ aloqa qilishlari uchun yordam beradi. Ta'lim jarayonida grafik organayzerlardan foydalanish mavzuni yoritishda, uni o'quvchilarga yetkazib berishda eng muhim usullardan hisoblanadi. Bir mavzuni yoritishda bir necha xil grafik organayzerlardan foydalanish ham mumkin. Chet tilini o'qitishda grafik organayzerlardan foydalanib, mavzuga oid yangi so'zlarni, grammatik qoidalarni tushuntirish maqsadga muvofiqdir. Chet tilini o'qitish jarayonida turli xil jadvallardan foydalanishning ham samarasi yuqoridir. Ta'lim jarayonida jadvallardan foydalanib, o'quvchilar ma'lum bir grammatik qoidani, masalan, zamonlardan foydalanib gaplar tuzish, yangi so'zlarni joylashtirib chiqishi mumkin. Chet tilini o'rganishga ehtiyoj yuqori bo'lgan bir davrda, ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan, innavatsion ta'lim texnologiyalaridan unumli foydalanish bu jarayonni samarali bo'lishiga olib keladi.

Adabiyotlar:

1. Отабоева М. Р. Чет тилини о'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalaridan foydalanish va uning samaradorligi
2. Abduqodirov A.A va boshqalar. Axborot texnologiyalari.-Toshkent 2002

MASOFAVIY O'QITISH TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISHNING ZAMONAVIY USULARIDAN BIRIDIR

D.O'.Boltayev, G.E. Razzoqova

TATU

Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga kirib kelishi an'anaviy o'qitish usullariga qo'shimcha ravishda yangi o'qitish shakli - masofaviy o'qitish tizimi yaratilishiga olib keldi.

Masofadan o'qitish bu – talabalarning mustaqil ta'lim olishlaridir. Mustaqil o'qish insonning mustaqil fikrlashini, holatni baholash qobiliyatini, xulosa chiqarish qobiliyatini rivojlantiradi. Internet texnologiyalarini qo'llashga asoslangan masofaviy o'qitish jahon axborot ta'lim tarmog'iga kirish imkonini beradi. Masofaviy o'qitish barcha ta'lim olish istagi bo'lganlarga o'z malakasini uzluksiz oshirish imkonini yaratadi. Bunday o'qitish jarayonida ta'lim oluvchi interaktiv rejimda mustaqil o'quv-uslubiy materiallarni o'zlashtiradi, nazoratdan o'tadi, o'qituvchining bevosita rahbarligida nazorat ishlarini bajaradi va guruhdagi boshqa "vertikal o'quv guruhi" ta'lim oluvchilari bilan muloqotda bo'ladi. Masofaviy o'qitishda turli xil axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalaniladi. Masalan, an'anaviy bosma usuliga asoslangan o'qitish vositalari (o'quv qo'llanma, darsliklar) talabalarni yangi material bilan tanishtirishga asoslansa, interaktiv audio va video konferentsiyalar ma'lum vaqt orasida o'zaro muloqotda bo'lishga, elektron pochta orqali to'g'ri va teskari aloqa o'rnatishga, ya'ni xabarlarini jo'natish va qabul qilishga mo'ljallangan. Hozirgi axborot texnologiyalari jadal rivojlanib borayotgan davrda masofaviy o'qitish ta'lim tizimida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki, ta'limning bu turi shu paytgacha mavjud bo'lgan ta'lim turlaridan o'zining ayrim ijobiy tomonlari bilan ajralib turadi. Masofadan o'qitishning yana bir afzalligi shundaki, unda o'quvchi o'ziga qulay vaqtda va hattoki ishdan ajralmagan holda o'qishi mumkin. Aynan shu afzalliklari tufayli bu uslub dunyoda hozirgi kunda keng tarqalgan. Ko'pgina yirik korxonalar mutaxassislari malakasini oshirish yoki o'zgartirish uchun shu uslubdan foydalanib, yiliga millionlab dollarlarni tejamoqdalar. Afzallikning yana bir turi unda o'qish muddatini talaba o'zi belgilaydi, ya'ni talaba ixtiyoriy paytda o'qishni boshlaydi, materiallarni o'qituvchi nazoratida o'zlashtiradi. O'zlashtirish - topshiriqlarni, testlarni bajarishiga qarab aniqlanadi. O'quvchi berilgan dasturni qanchalik tez o'zlashtirsa, shunchalik tez o'qishni tugatadi va qimmatli vaqti tejaladi. O'quv dasturini o'zlashtira olmasa, unga mustaqil ishlab, o'qishni davom ettirishga imkoniyat beriladi. Ushbu uslubning ko'plab afzallik tomonlari borligi ko'pchilikka ayon. Barcha oliy o'quv yurtlarida masofadan o'qitish texnika va texnologiyasini amalga oshirish borasida qator ishlar olib borilmoqda. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi masofadan o'qitishni tashkil etishga yangicha yondashuvni taqozo etadi.

Masofaviy o'qitishning kunduzgi va boshqa ta'lim turlaridan farqli jihati shundaki, mazkur ta'lim turiga juda keng aholi ommasini jalb qilish mumkin. Masofaviy o'qitish o'zida kunduzgi va sirtqi ta'lim turlarining ijobiy xususiyatlarini mujassam etadi. Shu jihatlariga ko'ra hozirgi kundagi istiqbolli ta'lim turlaridan biri hisoblanadi. Masofaviy o'qitish asosida ta'lim berish uchun o'qish istagida bo'lgan aholining muayyan qismini ta'lim muassasasi joylashgan yerga yig'ish shart emas. Ikkinchidan, tinglovchi yoki o'quvchi tomonidan ortiqcha sarf - xarajat qilish zarurati bo'lmaydi. Uchinchidan, bu ta'lim turiga jalb qilinuvchilarning yosh cheklanishlarini istisno qilish mumkin. O'zbekiston sharoitida masofaviy o'qitishni tashkil qilish katta samara beradi.

Masofaviy o'qitish kunduzgi va sirtqi ta'lim turlarining xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiradi. Shunday ekan, uni tashkil qilishda sirtqi ta'lim turining ayrim

elementlaridan ham foydalanish mumkin. “Ta’lim to’g’risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” maqsad va vazifalari bosqichma - bosqich ro‘yobga chiqarilishida zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlarning roli muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy axborot texnologiyalariga: multimediya, bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilish, bir alifbodan ikkinchi bir alifboga o‘tkazish, kompyuterli test nazorati, skaner texnologiyasi, Internet, elektron pochta, Web - texnologiya, elektron virtual kutubxona, masofadan turib ta’lim berish, taqdim etish texnologiyasi, sun’iy tafakkur tizimlari va boshqalar kiradi. Masofaviy ta’lim respublikamizda ta’lim tizimiga yangi kirib kelayotgan usul bo‘lib, hozirgi kunda uning rivojlanishiga davlat darajasida jiddiy e’tibor berib kelinmoqda va uning huquqiy asoslari yaratilmoqda. Oliy o‘quv yurtlarida kompyuter sinflari tashkil etilib, ularning ko‘p qismi Internet tarmog‘iga ulangan holda faoliyat ko‘rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.-T.:TDPU, 2003
2. Ishmuhamedov R.J. Innovatsiya texnologiyalari yoramida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari.-T.:TDPU, 2003
3. Roziqov O., Og‘ayev S., Mahmudov M., Adizov B. Ta’lim texnologiyasi.-T.: O‘qituvchi, 1999

INGLIZ TILINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

I.R. Rahmatullayev, O.N. Nuraliyeva

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so‘ng, chet tillarini o‘rgatishga qiziqish oshdi va yoshlar uchun ko‘plab imkoniyatlar yaratib berildi. Hozirgi paytda xorijiy tillarni o‘rgatishga yurtimizda katta ahamiyat berilmoqda. Bu ham albatta, bejiz emas. Bugun jahon hamjamiyati o‘ziga munosib o‘rin egallashga intilayotgan mamlakatlarimiz uchun, chet ellik sheriklarimiz bilan hamjihatlikda, hamkorlikda o‘z buyuk kelajagini qurayotgan xalqimiz uchun xorijiy tillarni mukammal bilishning ahamiyatini baholashning hojati yo‘qdir. Bundan tashqari 2012 yil 10 dekabrda qabul qilingan “Chet tillarini” o‘rgatish tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi Prezident Qarori chet tillarini o‘rganish imkoniyatlarini kengaytirdi.

Bugungi kunda kasb-hunar kollejlari interfaol o‘yinlar orqali dars o‘tish an’anaga aylanib bormoqda. Ma’lumki, darsning turli xil o‘yinlar asosida o‘tilishi o‘quvchilarning imkoniyatlarini namoyish etish, diqqatni jamlash, bilim va ko‘nikmalarini oshirish va kuchli bo‘lishlarini ta’minlaydi.

O‘yin texnologiyasidan foydalanishning asosini o‘quvchini faollashtiruvchi va jadallashtiruvchi faoliyat tashkil etadi.

Psixologlarning ta'kidlashlaricha, o'yinli faoliyatning psixologik mexanizmlari shaxsning o'zini namoyon qilish, hayotda barqaror o'rnini topish, o'zini o'zi boshqarish, o'z imkoniyatlarini amalga oshirishning fundamental ehtiyojlariga tayanadi.

Har qanday o'yin zamirida umumiy qabul qilingan ta'lim prinsiplari, taktikasi yotishi kerak. O'quv o'yinlariga o'quv predmetlari asos qilib olinishi kerak. O'yinlar jarayonida o'quvchi oddiy darsga qaraganda bu mashg'ulotga qiziqibroq yondashadi va bema'lol faoliyat ko'rsatadi.

Ta'kidlash lozimki, o'yin eng avallo, o'qitishning bir usulidir. O'quvchilar o'yinli darslarga qiziqib qatnashadilar, g'alaba qozonishga intiladilar, o'qituvchi ular orqali o'quvchiga ta'lim-tarbiya ham beradi. O'quvchi inglizcha o'yin o'ynab, gapira olarkanman, tinglab tushuna olarkanman, yoza olarkanman, deb ishonadi, qiziqadi.

Tajriba shundan dalolat beradiki, har qanday o'yinda ishtirokchilarning malakasi va yoshidan qat'iy nazar, ular o'ng'aysiz holatga tushib qoladilar. Shuning uchun o'yinni o'quv amaliyotiga tadbiiq qilishdan avval quyidagi pedagogik-psixologik masalalar hal etilishi zarur. Har bir o'quvchi o'yinga tayyorgarlik ko'rayotganda quyidagilarni bilishi lozim:

o'yinning maqsadini;

o'yinning vazifasini;

o'yinning rejadagi qaysi mavzuga taalluqliligini;

avvalgi o'yinlarda shakllangan malaka va ko'nikmalarni keyingi o'yinlarda ham qo'llay olishi.

Biz bilamizki, hozirgi ta'lim jaroyonida o'quvchi sub'ekt bo'lishi lozim. Bunda ko'proq interfaol metodlarga e'tiborni qaratish ta'lim samaradorligini oshiradi. Ingliz tili darslariga qo'yilgan eng muhim talablardan biri mustaqil fikrlashga o'rgatishdir. Bugungi kunda ingliz tili o'qituvchilari Amerika Qo'shma Shtatlari, Angliya pedagoglari tajribasiga tayangan holda, quyidagi innovatsion metodlardan foydalanib kelmoqda:

“Muammoli vaziyat yechimi” (Creative problem solving) bu usulni qo'llash uchun hikoyaning boshlanishi o'qib beriladi qanday yakun topishi o'quvchilar, talabalar hukmiga havola qilinadi;

“Quvnoq topishmoqlar” (Merry riddles) o'quvchilarga topishmoqlar o'rgatish Ingliz tilini o'rgatishda muhim ahamiyatga ega, ular o'zlariga notanish bo'lgan so'zlarni o'rganadilar va o'ylab topishmoq javobini topadilar;

“Tezkor javob” (Quick answers) o'tilgan dars samaradorligini oshirishda yordam beradi;

“Chigil yozdi” (Warm-up exercises) o'quvchilarni darsga qiziqitirish uchun sinfda har xil o'yinlardan foydalanish;

“Pantomima” (Pantomime) bu usul juda qiyin mavzular tushuntirilishi kerak bo’lgan darsda yoki yozma mashqlar bajarilib, talabalar charchagan paytda foydalanilsa bo’ladi;

“Hikoya zanjiri” (A chain story) usuli o’quvchilarning og’zaki nutqini oshirishda va xotirani mustahkamlashda yordam beradi;

“Rolli o’yinlar” (Acting characters) bu usul darsning barcha tiplarida qo’llanilishi mumkin. Hunarga o’rgatish uchun “Interpreter”, “Translator”, “Writer”, “Poet” kabi kasbdagi kishilar darsda ishtirok etishib o’quvchilar bilan suhbatlashishlari mumkin;

“Allomalar yig’ini” (Thinkers meeting) U.Shekspir, A.Navoiy, R.Burns kabi shoirlar va yozuvchilarni “taklif qilish” mumkin. Bunday paytda ular aytib ketgan hikmatli so’zlardan darsda foydalanish yoshlarni komil inson bo’lib tarbiyalanishiga yordam beradi;

“Rasmlar so’zlaganda” (When pictures speak) usuli ancha qulay bo’lib, ingliz tilini o’rgatishda, talaba, o’quvchilarning o’g’zaki nutqini rivojlantirishda yordam beradi, buning uchun mavzuga oid rasmlardan foydalanish lozim;

“Kviz kartochkalari” (Quiz cards) o’quvchilarning soniga qarab kartochkalar tarqatiladi va hamma talabalar bir vaqtda darsda ishtirok etish imkonini beradi bu esa vaqtni tejaydi.

Ushbu interfaol o’yinlarning maqsadi, o’qituvchi va o’quvchi o’rtasidagi hamkorlik, o’quvchining ta’lim jarayonida faol harakati, ziyrakligi asosiysi esa darsni qiziqarli tarzda o’zlashtirib, yodda saqlab qolishidir.



1.1-rasm Interfaol o’yinlardan biri

Ko`rib chiqqanimizdek, har bir innovatsion texnologiya o`ziga xos afzallik jihatlari egadir. Bunday usullarning barchasida o`qituvchi va o`quvchi o`rtasidagi hamkorlik, o`quvchining ta`lim jarayonidagi faol harakati ko`zda tutiladi.

Ingliz tili darslarida innovatsion usullarni qo`llash natijasida o`quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi, nutqi ravonlashadi, tez va to`g`ri javob berish malakasi shakllanadi. Bunday usullar va o`yinlar o`quvchida bilimga ishtiyoq uyg`otadi. O`quvchi darslarga puxta hozirlik ko`rishga intiladi. Bu esa o`quvchilarni ta`lim jarayonining sub`yektlariga aylantiradi.

Adabiyotlar:

1. N.Q.Xatamova, M.N.mirzayeva. "INGLIZ TILI DARSLARIDA QO`LLANILADIGAN INTERFAOL USULLAR" (uslubiy qo`llanma), Navoiy, 2006, 40 bet.
2. M. Xoldorova, N. Fayziyeva, F. Rixsittilayeva. "CHET TILINI O`QITISHDA YORDAMCHI VOSITALARDAN FOYDALANISH". Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU, 2005, 30 bet.
3. O`. Hoshimov, I. Yoqubov. "INGLIZ TILI O`QITISH METODIKASI" (o`quv qo`llanma) Toshkent: "Sharq" nashriyoti, 2003, 303 bet.

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Н.Н. Абдуллажонова
ГУИТ Ферганский филиал*

В процессе обучения, образования, воспитания результаты развития зависят от одновременного воздействия очень многих факторов, которые информационная насыщенность образовательной среды вызывает необходимость рационального построения знаний и использования их в соответствии с современными условиями, постоянное изменение. Они требуют усилий от преподавателей работать в целях активизации и оптимизации учебного процесса. Государственный образовательный стандарт описывает необходимость распространения современных технических средств. Следует помнить, что в образовательном учреждении должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя полное материальное и техническое оснащение [2]. В свою очередь от научно-педагогических работников требуется умение применять технические средства в соответствии с особенностями учебных предметов, спецификой педагогических ситуаций и условиями учебных процессов.

Использование передового технологического оснащения учебных аудиторий и техническое сопровождение процесса чтения лекций, предполагает активные действия по переходу на современные педагогические технологии с использованием средств визуализации, что должно способствовать повышению качества образовательного процесса. Кроме того,

технология визуализации учебного материала перекликается с педагогической концепцией визуальной грамотности, которая основывается на положениях о значимости визуального восприятия для человека в процессе познания, ведущей роли образа в процессах восприятия и понимания [1]. Образ восприятия тесно связан с пониманием и является результатом интеграции ощущений нескольких модальностей: зрительной, слуховой и тактильно-кинестетической. [2]. Рассмотрение практики проведения лекционных занятий в высшем учебном заведении показывает, что преобладающим является аудиальное представление информации, которое ориентировано на одну категорию учащихся, что влечет за собой некоторые противоречия между логикой учебной информации и психологией воспринимающего, зависимостью содержания образования и естественными возможностями студентов с разными когнитивными стилями

Считается, что средства визуализации учебного материала способствуют более полной и точной передаче мысли, иллюстрируют различного рода зависимости и соотношения, которые трудно представимы в словесном описании. Гипотеза о возможности повышения эффективности обучения за счет улучшения кратковременной памяти и распределения внимания при помощи визуализации учебного материала была протестирована посредством исследования с участием преподавателей и студентов Государственного педагогического университета имени Низоми. Эксперимент был организован и проведен во время лекционных занятий с декабря 2012 по март 2013, что относит его к естественному педагогическому эксперименту без нарушения учебно-воспитательного процесса.

В условиях транслирования учебного материала требовалось оценить уровень запоминания-воспроизведения в форме традиционной лекции и совмещении такой лекции с визуальным сопровождением электронной презентацией, как наиболее доступной для применения. При первом эксперименте студентам предлагалось в течение 30 секунд прослушать, запомнить и через некоторое время записать, 15 несвязанных между собой по смыслу слов. Во втором эксперименте запоминание подкреплялось визуальным сопровождением в виде слайдов. электронной презентации и на слайдах были представлены визуальные образы в форме схем, фотографий, рисунков в точности соответствовавших смысловому содержанию произносимого экспериментатором слова.

Для точности полученных экспериментальным путем данных второй вид эксперимента был несколько преобразован и произведен с использованием 18 слов и визуальных образов на слайдах электронной презентации, но с тем отличием, что в данном случае, визуальное подкрепление не дублировало словесную информацию, а противоречило ей.

Использование визуальных образов на слайдах электронной презентации для сопровождения словесной информации повлекло увеличение количества студентов, достигших и превысивших нормативный уровень результата эксперимента с 58 до 70%.

Рост эффективности запоминания произошел в группе результатов, приближенных к абсолютно верному воспроизведению данных – от 80 до 100%. Участие в письменном анонимном опросе в виде анкеты приняли 15 преподавателей различных дисциплин в области технических и социально-гуманитарных наук. Более 90% опрошенных, указали, что систематически используют электронные презентации для целей визуализации учебного материала. Участники опроса не посчитали необходимым действием указание какие-либо негативных эффектов или существенных недостатков, которые могли бы быть выявлены ими в практике преподавания. Анализ результатов обработки полученных сведений показывает, что более 90% опрошенных отдают предпочтение использованию в работе с электронными презентациями схем, диаграмм, а также чертежей. 80% преподавателей для целей визуализации применяют рисунки и фотографии. Около 6% участников исследования считают эффективным отображение информации на слайде в виде текста, структурированного различным образом.

Так же, выводы по проведенному эксперименту нельзя считать однозначными, увеличение количества студентов, эффективно усвоивших информацию при помощи средств визуализации не так уж велико – всего лишь 12%. Безусловно, перед началом эксперимента не проводилось тестирование студентов на их способность запоминать информацию, но полученные результаты могут говорить о недостаточности средств визуализации для кратковременного запоминания и концентрации внимания. Возможно, конечно, что визуализация способствует более эффективному развитию долгосрочной памяти и общему пониманию учебного материала. Это говорит о необходимости проведения дополнительных исследований в сфере поисков эффективных инструментов активизации процессов усвоения информации.

Литература:

1. Пескова, Э.И. Технология визуализации, как инструмент формирования общих и профессиональных компетенций на практических занятиях [Текст]: Вектор науки тольяттинского государственного университета / Э.И. Пескова – 2012. – №1 (12). – С. 185-187

2. Полякова М.В. Секреты хорошей лекции (принцип природосообразности образования в практике лекционной работы) [Текст]: Образование и наука / М.В. Полякова – 2008. – №5. – С. 118-131

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Н.Д. Ташланова

ТУИТФФ

На современном этапе развития общества как никогда возросла социальная потребность в нестандартно мыслящих творческих личностях. Быстро растет потребность в творческой активности специалиста и развитом техническом мышлении, в умении конструировать, оценивать, рационализировать технику и технологию. Во многом решение этих проблем зависит от содержания и технологии обучения будущих специалистов.

Современные технологии в образовании рассматриваются как средство, с помощью которого может быть реализована новая образовательная парадигма.

Тенденции развития образовательных технологий напрямую связаны с гуманизацией образования, способствующей само актуализации и самореализации личности. Термин «образовательные технологии» — более емкий, чем «технологии обучения», ибо он подразумевает ещё и воспитательный аспект, связанный с формированием и развитием личностных качеств обучаемых.

Новые образовательные технологии сопровождают результаты значительных научных исследований. Так, развитие кибернетики и вычислительной техники обусловило развитие программированного обучения; результаты исследований закономерностей развития человеческого мышления привели к развитию проблемного обучения; деятельностный подход возник на основе исследований психологов и философов в области человеческой деятельности.

Под технологией обучения подразумевается определенный способ обучения, в котором основную нагрузку по реализации функции выполняет средство обучения под управлением человека. В технологии обучения ведущая роль отводится средствам обучения: преподаватель не обучает студентов, а выполняет функции стимулирования и координации их деятельности, а также функцию управления средством обучения. Педагогическое мастерство преподавателя состоит в том, чтобы отобрать нужное содержание, применить оптимальные методы и средства обучения в соответствии с программой и поставленными педагогическими задачами.

Новые требования общества к уровню образованности и развития личности, приводят к необходимости изменения технологий обучения. Сегодня продуктивными являются технологии, позволяющие организовать учебный процесс с учетом профессиональной направленности обучения, а также ориентацией на личность студента его интересы, склонности и способности.

Для повышения эффективности профессионального образования, какие бы методы обучения ни применялись важно создать такие психолого-

педагогические условия, в которых студент может занять активную личностную позицию и в полной мере проявить себя как субъект учебной деятельности. Дидактический принцип активности личности в обучении и профессиональном самоопределении обуславливает систему требований к учебной деятельности студента и педагогической деятельности преподавателя в едином учебном процессе. В эту систему входят внешние и внутренние факторы, потребности и мотивы. Соотношение этих характеристик определяет выбор содержания воспитания, конкретных форм и методов обучения, условия организации всего процесса формирования активной творческой личности.

Ведь все зависит от того, как преподаватель пользуется тем или иным методом. Универсально эффективных или неэффективных методов не существует.

Все методы обучения имеют свои сильные и слабые стороны, и поэтому в зависимости от целей, условий, имеющегося времени необходимо их оптимально сочетать. Вот почему, точнее корректнее говорить: «Процесс обучения может быть активным (где обучаемый участвует как субъект собственного обучения) или пассивным (где обучаемый играет только роль объекта чьего-то воздействия). Качество образования складывается из качества обучения и качества воспитания. Качество обучения может быть достигнуто только в результате обеспечения эффективности каждой ступени обучения. То есть, весь процесс обучения строится по схеме: воспринять – осмыслить – запомнить – применить – проверить. Чтобы добиться качества обучения, необходимо последовательно пройти через все эти ступени познавательной деятельности. Использование разнообразных форм и методов в процессе обучения способствует повышению качества обучения.

Основные формы и методы обучения, способствующие повышению качества обучения - это ролевые игры, деловые игры, конференции, диспуты, диалоги, проблемное обучение, Кроме этого самостоятельная работа, защита рефератов, индивидуальная работа, творческие сочинения, доклады, сообщения, тестирование, программированный контроль, исследовательская работа и др. Все перечисленные технологии обучения способствуют решению проблемы качества обучения.

Чтобы добиться эффективности от использования методов обучения, нужно составить психологический портрет группы и выяснить какие методы можно применить, а какие нельзя. Исходя из этого, условно методы можно разбить на группы.

методы, не требующие особой предшествующей подготовки (проблемное обучение, выполнение действий по алгоритму);

методы, требующие особой предшествующей подготовки (проведение самостоятельной работы, самостоятельного исследования на уроке).

Известно, что в группах с преобладанием неподготовленных к самостоятельной работе студентов нельзя сразу же давать материал для самостоятельного изучения (если этого избежать нет возможности)

преподаватель должен тщательно разработать задание, с учетом группы, уровня их подготовки, четко сформулировать вопросы, составить методические рекомендации, указать литературу. И здесь нельзя пренебрегать двумя принципами дидактики: посильности и обучения на высоком уровне трудности.

Эмоциональное состояние студента в значительной степени определяет умственную и физическую работоспособность. Высокий эмоциональный тонус аудитории и его включенность в учебный процесс обеспечивают реализацию на раскрытие резервов личности студента. Если нет психологического комфорта на занятии, то парализуются и другие стимулы к учебной познавательной деятельности. Главная ценность отношений между педагогом и студентами – их сотрудничество, которое предполагает совместный поиск, совместный анализ успехов и просчетов. В этом случае студент превращается в инициативного партнера.

Психологический подход к организации процесса обучения и выбору его методов позволяет не только повысить успеваемость, но и избежать стрессовых ситуаций.

Литература:

1. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие для вузов М.В. Буланова.
2. Ферберман Б., Мусина Р., Джумабаева Ф. Современные методы преподавания в вузах (Учебное пособие). -Ташкент.:2001.
3. М.Х.Тўхтажўжаева, Нишонова и другие “Педагогика” Ташкент 2010 г.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

*Н. Ташланова
ТАТУ Фаргона филиали*

Республикамиз таълим тизимида юқори малакали, фан асосларини пухта эгаллаган, баркамол ва рақобатбардош кадрларни тайёрлаш асосий мақсад қилиб қўйилган.

Ҳозирги ижтимоий-иқтисодий ривожланиш даврида турган жамиятимизда юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш жараёнини янада такомиллаштириш билан бирга юқсак инсоний фазилатли шахсларни тарбиялаш, она Ватанга, халққа ва давлатга сидқидилдан хизмат қиладиган баркамол авлодни вояга етказиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Маълумки, интерфаол ўқитишнинг кўп турли-туман кўринишдаги методлари мавжуд. Улар турли белгилари бўйича таснифланади. Талабаларни фаоллаштириш даражаси ва уларнинг билим эгаллаш ва тадқиқот фаолиятларида бир қатор методлар мавжуд.

Олий таълим тизимида ўқитиш технологияларини ривожлантиришда энг самарали фаол ўқитиш методларидан: ўйинли лойиҳалаштириш, муайян вазиятларни таҳлил қилиш, муайян ишлаб чиқариш масалалари ва муаммоларни ечиш, ҳақиқий курс ишлари ва диплом лойиҳалари бажариш методлари мавжуд.

Ўйинли лойиҳалашда асосан объектни яратилиш ва такомиллаштириш жараёни имитация қилинади ёки қайта тикланади. Талабаларнинг билим олиш ва тадқиқот фаолиятлари бунда ўрганилаётган объектни бевосита жамоатчилик лойиҳалаш характериға эға бўлади. Бундай ҳолат, одатда муайян объектни ўрганишда курс ёки диплом ишларини бажаришда иштирок этаётган талабаларнинг мақсад ва қизиқишларига асосланади.

Машғулотларни ўйинли лойиҳалаш кўринишида ўтказиш технологиялари турличадир ва улар асосида учта асосий элемент ётади:

- лойиҳани ишлаб чиқиш алгоритми;
- эксперт баҳолаш механизми ёки лойиҳани ўйин тарзида ҳаракатда синаш;
- бўлажак мутахассислар – ўйинли лойиҳалаш қатнашчиларини функционал ролли қизиқишларини аниқлаш механизми.

Бу элементларнинг ҳар бири бўлажак илмий ходимни лойиҳаловчини, конструкторни тайёрлашда муҳим роль ўйнайди. Дастлаб икки элементда иштирок этиш улар ишлаб чиқаришда инновацион жараёнларни ташкил қилишни ўрганишларига шароит яратади.

Муайян вазиятли ишлаб чиқариш масалалари, илмий муаммоларни ҳал қилиш методи. Бу метод бўлажак мутахассисда муаммоли масалани муайян шароитда аниқ белгилаш ва ҳал қилиш маҳоратини шаклланишиға ёрдам беради. Вазиятли ишлаб чиқариш масалалари ўқув машғулотларидан тубдан фарқ қилади. Агар ўқув масалаларида ҳар доим аниқ белгиланган шарт ва талаб мавжуд бўлса, вазиятли ишлаб чиқариш масаласида илмий муаммо ҳал қилинади. Бўлажак мутахассисға масалани ечиш давомида, ҳақиқий вазиятларда бўлганидек, энг аввало ҳолатни ўрганиш, муаммо борми ва у нимадан иборатлигини аниқлаш зарур. Яъни асосланган қарорга келиш учун унинг ўзи нима маълум ва нимани аниқлаш кераклигини белгилайди.

Вазиятли масалаларни ҳал қилиш вариантларини ишлаб чиқишнинг самарали методларидан бири баҳс-мунозара методидир. Баҳс-мунозара жараёнида талабалар бош ролни бажариб, ўқитувчиға эса қуйидагиларни амалға оширишни назарда тутувчи муҳим роль ажратилади: фикрлар алмашишини бошқариш, ишончли далиллар асосида ўз фикрида тура олиш ва муҳолиф томоннинг фикрини мунозара қилиш малакасини ривожлантириш, талабаларни актив фикрлаш фаолиятиға ундовчи, айтилаётган мулоҳазалар, хулосалар ва таклифларни асослаш, билимларни долзарблаштириш, ўз фикрини баён қилишгиға эмас, балки бошқаларни тинглашда маҳоратини ривожлантириш, талабалар билдирган фикрлардан фойдали ахборотни олиш ва зарур хулосалар чиқариш, бўлажак тадқиқотчилар, яъни лойиҳачилар, конструкторлар, технологлар учун жуда зарур касбий сифатларни

шакллантириш. Мунозараларни ўтказиш шакллари турлича бўлиши мумкин: мунозара-маъруза, мунозара-ақлий ишғол, турли анжуманлар, семинарлар ва симпозиумлар кўринишидаги мунозаралар.

Бундан ташқари ишбилармонлик ўйинлари методлари мавжуд бўлиб, бу ўйинлар бўлажак мутахассисларда, илмий-ижодий- фаолиятлари тажрибасини ривожлантириш учун жуда катта имкониятлар яратади. Ишбилармонлик ўйинларидан бир неча турлари мавжуд:

1. Бўлажак мутахассисларни касбий фаолият объектларида ташкил қилинган илмий-техник мактаблардаги мутахассислар орасида функцияларни дастурий-ролли тақсимланиши асосидаги ишбилармонлик ва эвристик ўйинлар, бу фаолият қуйидагича бўлиши мумкин:

- “Масалаларни аниқловчилар” – кейинчалик ишлашлари мўлжалланган, ишлаб чиқаришда уларни фаол қидириш ва аниқлаш билан банд бўлган талабалар;

- “Фаоллаштирувчилар” – иждодий жамоани ўзига хос катализаторлари жамиятини бажарувчилар. Уларнинг вазифаси иждодий жамоани барча аъзоларининг фаоллашишини керакли даражада ушлаб туришни таъминлашдан иборат;

- “Ғоялар генераторлари” – ғайриоддий фикр билдирувчи ва илмий муаммони ечилишига олиб келувчи йўлни таклиф қилувчи талабалар;

- “Резонаторлар” – ғояларни туғилишига ва уларни иждодий жамоанинг бошқа аъзолари томонидан қабул қилинишига ёрдамлашувчи талабалар;

- “Назоратчилар” – муаммони ечишнинг оптимал вариантыни қайта ишлаш ва танлаш билан банд бўлган талабалар.

Ўйинни ўтказиш жараёнида, талабаларнинг қайси гуруҳи жамоавий қобилиятни яхши намоён қилганлигини ёки у ёки бу ролни яхши бажарганлигини аниқлашда имкон берувчи беллашув, мусобақа элементлари мавжуд бўлиши керак.

2. Иждодий фаолиятнинг турли босқичларида муайян стратегиялар, тактикалар ва методларни қўллашга йўналтирилган ишбилармон ва ролли ўйинлар мавжуд. Масалан: “Илмий тадқиқот ишида маъруза, бахс-мунозара” туридаги ўйинда, асосий роллар қуйидагилардан иборат бўлиши мумкин:

- “Бошловчилар” – ўқитувчи ёки талабалар илмий-тадқиқот ишлари олиб бораётган ишлаб чиқариш илмий муассаса мутахассиси. Тажриба тўпланиб боргани сайин аспирант ва талабалар ҳам бошловчиларга айланадилар;

- “Йўлбошчилар” – муҳокама қилинаётган муаммонинг муайян масалалари бўйича вазиятни муҳокамага олиб чиқувчи маърузачилардир;

- “Безатувчилар” – йўлбошчиларнинг маърузалари ва чиқишларини кўргазмали равишда тақдим этувчи ва тушунтирувчи ўйин қатнашчилари;

- “Ассистентлар” – йўлбошчининг ёрдамчилари. Улар йўлбошчига ва оппонентларга барча кўргазма материалларини намоёйиш қилишда кўмаклашишлари керак;

- “Расмий оппонентлар”- йўлбошчилар томонидан тайёрланган маърузалар ва бошқа материаллар бўйича мулоҳаза билдириш вазифаси расмий топширилган ўйин қатнашчилари;

- “Норасмий оппонентлар” – муаммо бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борувчи қолган барча талабалар, ўйин қатнашчилари;

- “Провокаторлар” – ишлаб чиқаришда илмий муассасада мавжуд салбий ҳодисалар, далиллар ва шу кабиларни қўшимча баён қилиш асосида, ўйин қатнашчиларининг фаоллигини оширишга ундовчи, муаммолар қўйиши керак бўлган ўйин қатнашчилари (ишлаб чиқариш ёки илмий муассаса мутахассислари, олий ўқув юртининг ўқитувчилари ёки илмий ходимлари, аспирантлар, магистрлар ва талабалар).

- “Қайд қилувчилар” – мунозаранинг боришини қоғоз тасмага, фото ёки дискларга ёзиб борувчи ўйин иштирокчилари;

- “Экспертлар” – маърузачилар, музокарачилар, жамоа қарорларига ҳолисона баҳо берувчи ўйин қатнашчилари (ишлаб чиқариш ва илмий муассаса мутахассислари, олий ўқув юрти ўқитувчилари ёки илмий ходимлари, аспирантлар, магистрлар ва талабалар).

Бундай мунозара-ўйинларнинг асосий мақсади бўлажак мутахассисларни, яъни тадқиқотчиларни муайян ишлаб чиқаришдаги вазиятлар, ишлаб чиқариш мутахассислари ва талабаларни ёзма ва оғзаки маърузаларини ёки мулоҳазаларини тақдим қилиш асосида олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишларининг моҳияти, мазмуни ва бориши ҳақидаги ахборот алмашишга ўргатиш, бўлажак мутахассисларга ўз нуқтаи назари, ўз қарашларини исботлаш ва химоя қила олиш маҳоратини шакллантириш, ўзгалар билдирган ғояларнинг моҳиятига кириб бориш, ишлаб чиқаришдаги илмий-тадқиқот ишларининг муайян босқичлари бўйича қарорлар қабул қилиш кўникмаларини барпо этишдан иборат.

Мунозара-ўйинлар бўлажак мутахассисларда, илмий ишлаб чиқариш муаммоларини қўйиш ва уни ҳал қилишга қизиқишни, тадқиқот ишларига ҳолисона турли нуқтаи назарларни қабул қила олиш маҳорати билан ёндошишга тарбиялайди, талабаларда муаммони қўйиш, унинг бориши ва ечими натижаларини муҳокамасида, ҳақиқий мунозараларва илмий-амалий анжуманлар ва уларда муҳокама қилинаётган масалалар бўйича қарашлар, ғоялар, билимлар ва тажрибаларни эркин алмаштиришда ўзини муаян тутиш кўникмаларини ҳосил қилади.

Литература:

1. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси -Т.: Ўзбекистон, 1999. С. 143.
2. Ферберман Б., Мусина Р., Джумабаева Ф. Современные методы преподавания в вузах (Учебное пособие). -Ташкент.:2001.
3. Джумабаева Ф., Сўфихўжаев Н.Талабаларни ижодий фикрлашини ривожлантириш Ўқув-методик қўлланма. - АДУ: 2010. С. 87 - 88.

ИНФОРМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ЎҚИТИШ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ

М.К. Онарқулов, Ж.В. Солижонов

ФарДУ

Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий-сиёсий мустақилликка эришганлигига йигирма саккиз йил тўлмоқда. Кишилик жамияти тарихи учун бу давр нисбатан қисқа вақт ҳисобланса-да, мустақиллик йилларида Республикамиз ижтимоий ҳаётининг барча соҳаларида туб ислохотлар амалга ошди. Жамиятнинг ижтимоий, иқтисодий ва маданий соҳаларида қарор топган муносабат мазмуни ўзгариб, янгича қарашлар вужудга келди. Иқтисодий ишлаб чиқариш жараёнида ривожланган бозор муносабатлари устувор ўрин эгаллаётган бўлса, маданий соҳада миллий ва умуминсоний кадриятлар уйғунлигига эришиш – ижтимоий тараққиётни таъминловчи асосий омиллардан бири сифатида эътироф этилмоқда. Жамият ҳаётининг ижтимоий-сиёсий соҳасида олиб борилаётган ҳаракат давлат ва жамият қурилишининг умумий моҳиятини ифодалайди. Бугунги кунда таълимга кўрсатилаётган эътибор ўқув жараёнининг самарадорлигини оширишда муҳим ўрин тутди.

Таълим жараёнида ўқитишнинг янги шакл ва методларидан фойдаланиш бутун мазмун – моҳияти билан талабаларни маънавий жиҳатдан тарбиялашга қаратилган.

Информатика фанини ўқитишни ташкил этишда бугунги куннинг долзарб талаблари, яъни янги педагогик технологиялар асосида дарсларни ташкил қилиш, лойиҳалаш талаби қўйилапти. Мақсад ўқувчиларда мустақил, эркин фикрлашни шакллантириш. Дарс якунида қайтар алоқага, кафолатланган натижага эриши. Натижада “субъект-объект” муносабатлари “субъект-субъект” муносабатларига айланади. Бу жараёни янада мувофақиятли амалга оширишда интерфаол методлардан мақсадга мувофиқ ўринли фойдаланиш таълим самарадорлигини оширади .

«Метод» сўзининг юнонча таржимаси «тадқиқот, усул, мақсадга эришиш йўли» каби маъноларни англатади. Философия луғатида ушбу тушунча умумий тарзда «мақсадга эришиш усуллари» дея шарҳланган. Айни вақтда педагогик манбаларда «таълим методи» тушунчасига берилган таърифларнинг хилма-хил эканлигига гувоҳ бўлиш мумкин. Шунингдек, таълим методларининг ўқитувчи ва ўқувчиларнинг ўзаро ҳамкорликдаги тартибли фаолиятлари усуллари эканлиги тўғрисидаги фикрлар ҳам мавжуд.

Таълим методлари дастлаб педагог онгида муайян йўналишдаги фаолиятнинг умумлашма лойиҳаси тарзида намоён бўлади. Таълим жараёнида мазкур лойиҳа амалиётга ўқитувчи ва ўқувчилар фаолиятининг ўзаро туташуви, ўқитиш ва ўқишга қаратилган аниқ ҳаракатлар, амаллар ёки усуллар мажмуаси сифатида жорий этилади. Метод бошқа шаклларда намоён бўлмайди, бунинг боиси таълим методи ўзида умумий ҳолда фаолиятнинг дидактик моделини ифода этади.

Таълим жараёнида таълим методларини танлаш қуйидаги мезонлари асосида аниқланади:

дидактик мақсад асосида;

таълим мазмуни асосида;

ўқувчиларнинг ўқув кўникмаларини эгаллаш ва ривожланиш даражаси асосида;

ўқитувчининг тажрибаси ва касбий тайёргарлик даражаси асосида.

Таълим методларидан фойдаланиш кўлами, ҳолати ўқитувчининг касбий тайёргарлиги ва маҳорати даражасига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Муаллифлар тавсия этилаётган методларни қуйидагича қўллаш мақсадга мувофиқлигини таъкидлайдилар:

1. Материални оғзаки баён қилиш (суҳбат, ҳикоя, тушунтириш, маъруза). Информатика дарсларида ўқувчилар томонидан билимларни ўзлаштириш ўқитувчининг тушунтиришини фаол қабул қилиш ва пухта ўйлаш эвазига амалга оширилади. Билимларни узатиш воситаси сифатида ўқитувчи нутқи муҳим аҳамиятга эга. Бу ўринда ўқитувчининг ўқувчилар фаолиятига раҳбарлиги мавзуни қўйиш, режани эълон қилиш, ўқувчилар фаолиятини бошқаришдан иборат бўлади.

2. Суҳбат. Ўқувчилар томонидан билимларни ўзлаштириш жараёни: улар эътиборига ҳавола этилаётган саволнинг моҳиятини англаш, мавжуд билимлар ва тажрибани сафарбар қилиш, саволга оид объектларни ўзаро таққослаш, пухта ўйлаш ва саволларга тўғри жавоб тайёрлашдан иборат.

Ўқитувчининг раҳбарлиги: мавзуни қўйиш, саволларни ифодалаш, берилган жавобларни тузатиш, тўлдириш ва умумлаштириш каби ҳолатларда намоён бўлади. Суҳбат методи ёрдамида билимларни ўзлаштиришда ўқувчилар мавжуд билимлари ва тажрибаларига таянадилар.

3. Дарслик (китоб, электрон дарслик) билан ишлаш (умумлашма ва хулосаларни англаш, уларни хотирада сақлашга хизмат қилади). Ўқитувчининг раҳбарлиги эса топшириқни ифодалаш, фаолият мақсадини белгилаш, ўқувчиларга дарслик билан ишлашнинг янги усулларини ўргатиш, ўзлаштирилган билимларнинг тушунилиш ва мустаҳкамлик даражасини текшириш каби кўринишларда акс этади.

4. Ўқитувчиларнинг кузатуви (синфда ва синфдан ташқари (шу жумладан, саёҳат ва экскурсиялар) жараёнларда). Ўқувчиларнинг ўқув предметлари бўйича ўзлаштириш ҳолати ва ҳодисаларни кузата бориб, турли фан ўқитувчиларининг кўрсатмалари бўйича уларни қисмларга тақсимлаб ҳар бир ўқувчининг ўзига хос, ўхшаш ва муҳим жиҳатларини аниқлашга йўналтирилади.

5. Лаборатория ишлари. Мазкур жараёнда аниқ вазифа, яъни, маълум шароитда муайян ҳодисаларни кузатиш юкланади. Ўқувчилар ҳодисаларни кечиш жараёнини кузатадилар ва таҳлил қиладилар. Билимлар манбаи кузатилаётган ҳодисалар ва уларнинг кечиш жараёнидир. Ўқитувчи вазифа моҳиятини ифодалайди, ўқувчиларни назарий билимлар билан

куроллантиради, умумий жараён ва босқичларни кузатиш йўллари ҳамда якуний хулоса чиқаришни ўргатади.

6. **Машқ** (ақлий ва фаолиятли машқлар). Ўқувчилар томонидан билимларни ўзлаштириш жараёнининг ўзига хослиги, назарий асослар ўзлаштирилгач, айрим материаллардаги ўхшаш ҳаракатларнинг кўп бора такрорланиши кузатилади. Билимлар манбаи: ўзлаштирилган билимлар ва хусусий тажриба саналади. Ўқитувчи машқни бажариш учун жой ҳамда вақтни белгилайди, топшириқни ифодалайди, уни бажариш босқичларининг боришини назорат қилади, бошқаради, шунингдек, якуний натижаларни текширади.

7. **Ижодий машқ**. Ушбу метод ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, ўзига хослик масаланинг моҳиятини чуқур англаш, уни бажаришга нисбатан мустақил ёндашиш, далилларни саралаш ва ўқитувчи томонидан берилган топшириқни ижодий бажариш жараёнида билимларни қўллаш ва кенгайтириш каби ҳолатлар билан тавсифланади.

Билимлар манбаи ва материали сифатида аввал эгалланган ижодий ишлар тажрибаси, мавжуд билимлар, кузатувлар, шахсий тажриба, ўқилган ҳикоя, ижтимоий-фойдали ишларни бошқариш кабилар қайд этилади. Келтирилган тасниф «билимлар манбаи» бўйича тизимлаштирилган методлар – оғзаки, кўрғазмали ва амалий методларни у ёки бу даражада ўзида мужассамлаштиради.

Адабиётлар:

1. Юлдашев У.Ю., Бокиев Р.Р, Зокирова Ф.М. Информатика ўқитиш методикаси. (ўқитувчилар учун кўлланма).
2. Ишмухамедов Р., Абдукодиров А., Пардаев А. Та'лимда инноватсион технологиялар (таълим муассасалари педагог ўқитувчилари учун амалий тавсиялар).
3. [http:// www.pedagogika.uz](http://www.pedagogika.uz).- педагогик таълим муассасалари портали.

INFORMATIKA FANINI O`QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUV ASOSIDAGI TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI ROLI

I.N. Tojimatov, J.V. Solijonov

FarDU

Ixtiyoriy ta'lim tizimida zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish va ularni dars jarayoniga tadbiq qilish bugungi kundagi eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalarini asosiy usullari quyidagilardan iborat:

Modulli;

Predmetlar bilan integratsiyali;

SHaxsga mo'ljallangan;

Diferensialli.

Informatika fanini o'qitishda yuqoridagi usullarning barcha talablariga moslashtirish juda ham murakkablik vujudga kelitirishi mumkin. Fanga o'quvchilarni qiziqtirish, ularda umumiy fanning bilimlarini shakllantirish, nazariy va amaliy tushunchalarni o'zlashtirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llash orqali ularning kreativ qobiliyatlarini yuzaga chiqarish lozim.

Ayni shuning uchun quyidagi usullarni ham informatika darslarida joriy etish mumkin:

Kompyuter texnologiyalarini informatika fanida qo'llash;

Integratsiyali dars;

O'yin darsi;

Guruhlar bilan ishlash;

Loyihalash darsi;

YAkka tartibda ishlash

Bugungi kunda pedagogik adabiyotlar va amaliyotda "loyihalash" atamasi ko'p qo'llanilmoqda. U muayyan darslar, alohida mavzular, yaxlit o'quv fanlari, o'quv mashg'ulotlari yoki fanlar komplekslarini ishlab chiqish bilan bog'lanadi va texnologiyalashgan pedagogik ob'ektlar, jumladan, pedagogik jarayonlarni yaratishga ko'maklashadi.

Loyihalashtirilgan pedagogik jarayonlar asosida shaxsning kasbiy sifatlarini shakllantirish qonuniyatlariga asoslangan ijobiy natijaga bosqichma-bosqich olib keladigan g'oyalar yotadi.

Bugungi kunda muammoli o'qitish, aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish, ta'lim berishning kompyuter texnologiyasi, modul ta'lim texnologiyasi, kabilar keng qo'llanilmoqda va ular pedagogik jarayonni loyihalashga asos bo'ladi.

Pedagogik loyihalash pedagog va o'quvchilarning samarali faoliyatini ishlab chiqish bilan bog'liq. Puxta, savodli loyihalashtirilgan pedagogik jarayonlar, texnologiyalar va boshqa ob'ektlar vositasida pedagog o'quvchi shaxsini va o'z-o'zini rivojlantirishga erishadi, turli salbiy omillar ta'sirini kamaytiradi. Shu bilan pedagog o'quvchining individual rivojlanishining o'ziga xos loyihasini yaratadi.

Ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirish samaradorligini oshirishda nazariya etakchi o'rinni egallamoqda.

Dars rasmiy ta'lim-tarbiya sohasining birlamchi asosi, uzluksiz ta'lim-tarbiya jarayonining tashkil qiluvchi g'ishti, o'qituvchi va pedagoglarning faoliyat ko'rsatish joyi hisoblanib, quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

1. O'quvchi yoki talabalar.
2. O'qituvchi yoki pedagog.
3. O'qitishning texnik vositalari.
4. Darsda kerak bo'ladigan me'yoriy hujjatlar (dastur, o'quv rejasi, taqvimiy reja, darslik, metodik qo'llanmalar, dars ishlanmasi va boashqalar).
5. Usul va uslublar.

Dars mezonlarini aniqlashda quyidagilarga e'tibor berish kerak: **Ta'lim maqsadi**, undan kutilayotgan natijalar, ta'lim beruvchi va oluvchilar, ta'lim mazmuni, metodi, shakli, vositalar, nazorat va baholashga.

Ta'lim jarayoni – ta'lim beruvchi bilan ta'lim oluvchi o'rtasidagi ma'lum maqsadlar asosida belgilangan bilim va ko'nikmalarni tarkib toptirishga yo'naltirilgan jarayon hisoblanib, uning maqsadi ta'lim-tarbiya natijasi sifatida o'quvchi erishishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va shaxsiy fazilatlarni belgilaydi.

An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda dars jarayonining oqilona tashkil etilishi, o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning qiziqishlarini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi doimiy rag'batlantirilib turilishi, o'quv mavzusini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda “Bahs-munozara”, “Aqliy hujum”, “Kichik guruhlarda ishlash”, “Rolli o'yin” metodlarini qo'llash, rang-barang qiziqitiruvchi misollar keltirilishi, o'quvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash, har xil baholash usullari va ta'lim vositalaridan joyida va o'zvaqtida foydalanish talab etiladi.

Noan'anaviy darsni o'tish jarayonida asosiy e'tibor o'quvchi shaxsiga qaratiladi va bu real hayotda hamda jamiyatda yuz berayotgan hodisa va jarayonlarning ixchamlashtirilgan va soddalashtirilgan ko'rinishini sinfxonada yaratish va ularda o'quvchilarning shaxsan qatnashishi va faoliyati evaziga ta'lim olishini ko'zda tutuvchi metod hisoblanadi. Bolaga shunday narsa berish kerakki, o'sha narsasiz bugun, hozir yashash mumkin bo'lmasin va shu bilganiga doimo, uzoq yillardan so'ng ham qayta-qayta nigoh tashlasin.

Shunday holatlar bo'ladiki, dars davomida o'rinli-o'rinsiz ravishda ko'plab usul va metodlar qalashtirib tashlanadi.

O'qitish usullarini tanlash o'qituvchi darsda hal qilishi mo'ljallangan masalaga bog'liq bo'ladi. Chunonchi, yangi materialni bayon etishda bir xil usullar qo'llansa, uni mustahkamlashda ikkinchi va mavzuni umumlashtirishda yana boshqa usullar qo'llaniladi.

Darsning turli bosqichlarida puxta o'ylash va samarali usullarni qo'llash juda muhim. O'qituvchi darsning eng boshida 4-5 daqiqa umumiy so'rashini amalga oshiradi va o'quvchilarning qaysi guruhi o'tgan dars bo'yicha etarli darajada o'zlashtirmaganini aniqlaydi va keyingi so'rashda sinfnings diqqat-e'tiborini eng avval ana shu masalaga qaratadi.

Dastlab, savollarga batafsil javob bera oladigan talabalardan so'raydi. Natijada sinfnings bir qismi uchun murakkablik qilgan material tushunarli bo'ladi. Bu usul o'quvchilarning mashg'ulotlardagi nuqsonlarini payqash va shu zahoti bartaraf etishda yordam beradi.

Mazkur usulning samaradorligi ham ayni shunda. Garchi har bir pedagogning ishida anchagina usul va uslublar mavjud bo'lsada, ularni qo'llashdan ko'zlanadigan maqsad tarbiyalanuvchining ta'limiy ishlarini faollashtirishdan iborat.

O'qituvchining vazifasi samarali usullardan foydalanib, o'quvchilarda faollik sifatlarini tarkib toptirish va qiyinchiliklarni engishga o'rgatishdir. Bu juda muhim bo'lib, o'quvchilarda o'qitilayotgan fanga bo'lgan, undan esa amaliy faoliyatga aylantiradi va o'qitish jarayonining ishini osonlashtiradi.

Har bir dars uyga vazifa berish bilan yakunlanadi. Shuni ta'kidlash lozimki, zamonaviy darsning har bir bosqichida o'quvchilarning mustaqil fikr yuritishlari,

kichik guruhlar tarkibida faol ishlashlarining ta'minlanishi, o'qituvchi esa, ularga maslahat beruvchi, yo'lovchi, ularning bilish faoliyatlarini boshqaruvchi vazifalarini bajarish va hatto, o'quvchilar (kichik guruhlar) faoliyatini baholashni ham eksport guruhi ixtiyoriga o'tkazishga erishish kerak.

Umumiy xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, informatika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llash uning o'ziga xos sifatlarini inobatga olishni talab qiladi. Yuqorida, loyihalash darslarida qo'llanilishi mumkin bo'lgan usullar aks ettirishga xarakat qilingan. Informatika fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini qo'llashni ilmiy tomonlarini o'rganish, ta'limga joriy etish borasida Farg'ona davlat universiteti professor o'qituvchilari hamda talabalari tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Adabiyotlar:

1. I.Isoqov, S.I.Qulmamatov Informatikani o'qitishda innovatsion texnologiyalar
2. Suyunov Ilhom. Informatika ta'limiga yangicha yondashuv asosida ta'lim texnologiyalaridan foydalanish. Guliston–2017y
3. D.N.Xamroyeva. “Informatika o'qitish metodikasi” kursi bo'yicha ta'lim texnologiyasi. Navoiy - 2016y

“O'QUV JARAYONIDA VIRTUAL LABORATORIYA ISHLARINI QO'LLASHNING DOLZARBLIGI”

N.O. Karimova, Kasimova G.I.

TDTU

Oliy o'quv yurtlari kimyo ta'limida talabalarni o'quv fani asoslari bilan bog'liq bo'lgan qonuniyatlar, nazariyalar, tushunchalar va atamalar bilan tanishtirish bilan bir qatorda bo'lg'usi pedagog shaxsini barkamolligini ta'minlash, zamon talabiga javob beruvchi yetuk mutahassis tayyorlash uchun o'quv-tarbiyaviy jarayonlarini zamon talablariga mos holda tashkil etish va boshqarish ta'limdagi bugungi dolzarb masalalarning oldingi o'rinlarini egallaydi.

Ta'lim jarayoni samarasini oshirish maqsadida bugungi kunda juda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan va davom etmoqda. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, ulardagi asosiy e'tibor, shu kungacha nashr etilgan va amaliyotga joriy qilingan adabiyotlardagi mavjud kimyoviy bilimlarni kimga qanday yetkazishga qaratilgan va bu sohada yahshi natijalarga erishilmoqda. Lekin masalani boshqa tomondan olib qaraydigan bo'lsak, ya'ni, egallangan bilimlarni amaliyotga joriy qilish masalasida haligacha kamchiliklar mavjudligi ayon bo'lmoqda.

Ma'lumki, fan va texnika jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan bugungi kunda ko'plab ilmiy bilimlar, tushuncha va tasavvurlar hajmi keskin ortib bormoqda. Bu bir tomondan fan va texnikaning yangi bo'limlari va sohalarining shakllanishi bilan uning differentsiyasini ta'minlayotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan fanlar orasida hukmron bo'lgan chegaralarni buzib, integratsiya jarayonini vujudga keltirmoqda.

Ta'lim yo'nalishlari «boshidan kechirayotgan» bunday differentsiyalashish va integratsiya jarayonlari, o'qitishda o'z aksini topa olmayotgani ham bugungi ta'lim tizimida ma'lum muammolarni keltirib chiqarmoqda. Hususan, ta'lim mazmuni va to'plangan boy ilmiy axborotlarning unda aks etishi orasida uzilish vujudga kelmoqda.

Oliy ta'limda bunday uzilishni ayrim mahsus kurslarni o'qish orqali bartaraf qilishga harakat qilinmoqda.

Biroq, ta'limning quyi bosqichlarida (maktab, akademik litsey, kasb-hunar kollejlari) bu

«bo'shliq» o'quv dasturlarini «kosmetik ta'mirlash», alohida mavzular bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyanomalar ishlab chiqish, ayrim hollarda mavjud ilmiy tadqiqotlar natijalariga tayanish orqali to'ldirishga urinishni ko'rish mumkin. Shunda ham ularning epizodik xarakter kasb etishini, samaradorlik darajasining esa yuqori emasligini qayt etishga to'g'ri keladi. O'quv materiallarini bayon etishning bu usul orqali takomillashtirilishi o'qitishning ensiklopedik xarakterdagi tamoyiliga asoslangan. O'qitishni bunday tamoyil asosida amalga oshirishda ilmiy axborotlarning keskin ortib borishi natijasida ma'lum qiyinchiliklar vujudga keldi. Boshqacha aytganda, ilmiy va ilmiy-texnik ma'lumotlarning ortib borishi va to'planishi jarayonida o'qitishni takomillashtirish bo'yicha ko'zlangan maqsadlarga erishish juda mushkul bo'ladi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida ta'limning interfaol vositalaridan foydalanish borgan sari katta ahamiyatga ega bo'libgina qolmasdan dolzarb masalalardan biri hisoblanmoqda. O'quv tarbiya jarayonida interfaol vositalarni qo'llash oddiylikni kasb etgani holda (o'quv mashg'ulotlarida kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minotini qo'llash) masofaviy ta'lim uchun ham katta imkoniyatlarni ochib bermoqda. Hozirgi kunda internetning rivojlanib borishi, respublikamizning har nuqtalariga yetib borishi undan foydalanuvchilarga uydan chiqmasdan turib o'zaro muloqot qilish, kerakli axborotlarni tezlik bilan qabul qilish yoki jo'natish, o'quv yo'nalishlari bo'yicha ma'lumotlarni egallab olishga katta imkoniyatlarni taqdim qildi. Agar internetni axborot texnologiyasining asosiy vositalaridan biri sifatida qarasa, u orqali masofaviy ta'limni qo'llash muammosi keng ma'noda hal etilmoqda. Bunday ta'limni yo'lga qo'yish tufayli, «on-line» tarzida mustaqil ishlar uchun axborotlarni qabul qilish, nazorat ishlarini bajarish, o'qituvchiga savol berish va tezlik bilan javoblarni olish mumkin bo'lmoqda. O'qitishning bunday shakli o'qituvchiga tez va operativ tarzda har bir talabaning materialni o'zlashtirishini nazorat qilish va kerak bo'lganda o'quv jarayoniga kerakli tuzatishlarni kiritish imkoniyatini bermoqda. Buning natijasida so'nggi vaqtlarda internet tarmog'iga virtual laboratoriya ishlarini joylashtirish boshlandi va kun sayin rivojlanib kelmoqda.

Virtual laboratoriyalar o'zida ta'lim berish tizimini aks ettirgan xolda, real olamning virtual ko'rinishini kompyuterlashgan ta'limiy muhit sifatida modellashtirishni ko'rsatadi. Bunda HTML, DHTML, XML formatidagi gipermatnlar hamda Java, MC flash, Delphi, C++ va boshqa dasturiy ta'minotlar yig'indisidan iborat dasturlar guruhi yordam beradi. Bu dasturlar yordamida

ma'lum bir fandagi mavzular mazmuni, masalalar va topshiriqlar shartlari va boshqalar qulay ko'rinishda hamda interfeysda ta'lim oluvchilarga taqdim etilishi o'qish jarayonini qiziqarli, ko'rgazmali, maroqli va sifatli bo'lishini ta'minlaydi.

Virtual laboratoriyalarda ko'rgazmalilik va o'quv mazmunini yanada kengaytirishda interfaol dasturlar alohida ahamiyat kasb etadi.

Virtual laboratoriya ishlarini qo'llashning dolzarbligi yana shundan iboratki, unda laboratoriya tajribalarini tashkil qilish uchun murakkab qurilmalarni yasash, qurilmalarni va reaktivlarni saqlash, almashtirish shart emasligi bilan bir qatorda ta'mirlash ishlari, kimyoviy idishlarni yuvish kabi ishlar bajarilishi shart emas. Hamma laboratoriya ishlari kompyuter xotirasida yoki tashqi xotirada elektron variantda va bir joyda saqlanadi. Kompyuter qurilmasi xavfsiz, ishlatish qiyin emas va shu bilan birga foydalanuvchidan faqatgina belgilangan mahsus dasturlar bilan ishlash ko'nikmasini talab qiladi.

Virtual laboratoriya maksimal ko'rgazmalilikka, tajribani bajarish uchun real qurilmalarning aynan mos kelishini ta'minlaydi. Bu o'quvchilarning ishlarini yengillashtiradi, vaqtni tejaydi, o'rganilgan mavzuning o'zlashtirish darajasini oshiradi. Bundan tashqari jarayonning virtual modeli o'qituvchiga o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga qarab, o'rganilayotgan mavzu yuzasidan qo'shimcha savollar shakllantirishga (ayni mavzu yuzasidan) yordam beradi.

Virtual laboratoriya ishlari ikki guruhga bo'linadi: axborotli-o'rgatuvchi va nazoratli.

Axborotli-o'rgatuvchi guruxdagi laboratoriya ishlari ma'ruza materiallari asosida tuziladi va nazariy malumotlar, bajariladigan ishning modelini o'z ichiga oladi. Nazorat guruhidagi laboratoriya ishlari sinov tarzida bo'lib, oldindan tayyorlangan qurilma va reaktivlarga sosida o'quvchilar tomonidan laboratoriya ishlarini mustaqil tarzda tashkil qilishga asoslangan. Bunda o'quvchilarga bajariladiganish yuzasidan interfaol ko'rsatmalar beriladi va o'qituvchi tomonidanularning bajarilishini to'g'ri ekanliginiyo kino to'g'ri bajarilayotganligini og'zaki va yoki yozma tarzda nazorat qilib turiladi.

Virtual laboratoriyaning afzalliklari:

- 1) interfaolliigi;
- 2) mahsus laboratoriya xonalarga bog'liq bo'lmagan holda ishlatilishi (kompyuter bor joyda ishlatish imkoniyati);
- 3) o'quv muassasasida bajarish mumkin bo'lmagan yoki real vaqtda kuzatish mumkin bo'lmagan hollarda obyekt, jarayon va hodisalarning modellashtirilishi;
- 4) internetdan foydalanib, masofaviy ta'lim asosida topshiriqlarni amalga oshirish imkoniyati;
- 5) reaktivlar yetishmay qolganda;
- 6) hayot uchun xavfli bo'lgan moddalar bilan tajribalarni bajarishda;

Virtual laboratoriyaning kamchiliklari: 1) real tadqiqotlarni bajarmasligi;

- 2) moddiy ko'rgazmalilikni yo'qligi;
- 3) ma'lum bir qurilmalar bilan amaliy ishlash ko'nikmasining yo'qligi;

Keltirilgan kamchiliklarga qaramay, masofaviy ta'limda yoki tabiiy sharoitda ta'lim muassasalarida bajarish imkoniyati yo'q laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun virtual laboratoriyalardan foydalanish samarali usullardan ekanligini ta'kidlaymiz.

Adabiyotlar:

1. N.G.Raxmatullaev, X.T.Omonov, SH.M.Mirkomilov "Kimyo o'qitish metodikasi" T., "O'qituvchi" 2013 yil.
2. R.SH.Berdiqulov, F.A.Alimova, SH.M.Mirkomilov Vozmojnosti kompyuternyx texnologiy pri izuchenii osnov texnologicheskix protsessov ximicheskogo proizvodstva. Voprosy gumanitarnyx nauk. Nauchnyy jurnal №2(46), Moskva, 2010 g
3. Virtual chemistry laboratory (version 1.6.4). The IrYudiumproject's. founded by the National Science Foundation 2010.

MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARIDA 3D STUDIO MAX DASTURINING O'RNI

*N.O. Karimova, M.T. Yo'ldosheva, G.I. Kasimova
TDTU*

Uch o'lchovli grafika ilmiy tekshirishlarda, injenerlik loyiha ishlarida, fizik obyektlarning kompyuter modellarini qurishda keng qo'llaniladi. Uch o'lchovli grafika kompyuter grafikasi tarkibiga kiruvchi eng murakkab va keng qamrovli yo'nalishdir. Uch o'lchovli grafika bilan ishlovchi foydalanuvchi loyihalash, yoritish, obyektlar va kameralarni ko'chirish, tovush va namoyish effektlardan foydalanish kabi sohalardan bilimlarga ega bo'lishi kerak. Bu yerda shu sohaning tashkil etuvchilari - fazolar, obyektlarni modellashtirish, namoyish to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Oxirgi yillarda an'anaviy 2D grafik dasturlar bilan uch o'lchovli 3D modellashtirish, animasiya va namoyish dasturlari ko'p tarqaldi. Shu davrda ishlab chiqilgan dasturlardan Discreet kompaniyasining 3D Studio MAX yoki Alias Wavefront kompaniyasining JAVA dasturlari o'z mohiyatlari bo'yicha gibrid grafik paketlardir. Chunki ular bir tomondan 2D va 3D vektorli obyektlar bilan ishlash imkoniyatini bersa, ikkinchi tomondan ish natijasidan pikselli (rastri) tasvir - alohida kadr sifatida yoki videotasmada olinadi. 3D modellashtirishning xususiyatlari va ularda animasiya harakatlarni qo'shish imkoniyati ularga bo'lgan qiziqishni keskin oshirib yuboradi. Ularni:

- ✓ namoyish effektlarini kino va videoindustriyada;
- ✓ televizion tijoratda (reklamada);
- ✓ interaktiv o'yinlarda;
- ✓ sano't va arxitektura dizaynida (bezashda);
- ✓ ilmiy, tibbiy va sud namoyishlarida;
- ✓ o'rgatuvchi dasturlar va kompyuterda ishlatish mumkin.

Shuni ta'kidlash lozimki uch o'lchovli grafika dasturlari kompyuter qurilmalari, uning dasturiy ta'minoti hamda u bilan ishlovchi dizayner bilimlariga juda yuqori talablar qo'yadi.

Uch o'lchovli grafika bilan ishlaganda, shakllar hosil qilinadigan fazoga alohida e'tibor berish kerak. Bu holda an'anaviy 2D — tekislik uch o'lchovli grafika maqsadlariga to'g'ri keltiriladi. 3D — grafikada ishchi fazoni shunday ifodalash kerakki, unda nafaqat modellashtirilayotgan uch o'lchovli geometrik shaklni, balki uning geometrik joylashishi va holati hisobga olinishi kerak. Uch o'lchovli grafikada Dekart, silindrik va sferik koordinata sistemalari ishlatiladi.

Qurilgan barcha uch o'lchovli obyektlarni geometrik va no geometrik obyektlarga bo'lish mumkin. Geometrik obyektga asosan sahna tashkil etuvchilarini qurishda ishlatiladi: personajlar, jismlar, boshqa so'z bilan aytganda — mavjud borliq obyektlarini. No geometrik obyektlar esa sahnaga jonlilik hissini berish uchun (to'g'ri yoritish), obyektlarga ta'sir etuvchi kuchlarni modellashtirishda (masalan gravitasiya yoki shamol esishi) va hokazo.

Boshqacha aytganda namoyish etilayotgan kadrda geometrik obyektlar aynan (chiziqlar va sirtlar ko'rinishda), no geometrik obyektlar esa oraliq (soyalar, tezlanish va hokazo) ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Geometrik obyektlar. Geometrik obyektlarni ko'rishda juda kuchli va keng tarkalgan 3D paket Discreet kompaniyasi 3D Studio Max dasturini tanlab uning misolida obyektlarning asosiy turlari va modellashtirish texnologiyasini ko'rib o'tamiz. Bu dastur yordamida geometrik obyektlarning quyidagi turlari qurilishi mumkin.

Splayn chiziqlar (Spline Curves) - boshqa sirt yoki shakllarni ko'rishda ishlatiladigan va shu tartibda qurilgan (Beze yoki Nurbs) chiziqlar. Ularni harakat troyektoriyalarini ifodalash uchun ham ishlatish mumkin.

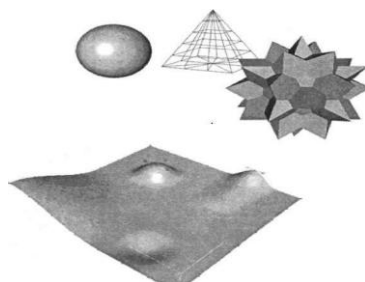


Chiziq, muloqot chiziqlari

Masalan, Beze chiziqlari uchun, xususiy holda, boshlang'ich shakl va chiziqlar to'plami aniqlangan bo'lib (masalan, tekst, aylana, ellips) ular keyinchalik aniq shakllar ko'rishda ishlatilishi mumkin.

Poligonal obyektlar (polugonal objects) — bular o'zgarib turuvchi parametrlar bilan ifodalanuvchi (masalan uzunlik, radius) poligonal boshlang'ich shakllar (polygonal primitives) yoki polugonal turlardir (polugonal meshes). Poligonal turlar juft-jufti bilan uchlarni tutashtiruvchi qirralar sifatida aniqlanadi. Boshlang'ich shakllar (primitiv) ni ishlatish dizaynerga (dasturga ham) d obyekt shaklini o'zgartirishni ancha osonlashtiradi. Shunda 3D - boshlang'ich (primitiv) shakllarni (masalan sfera yoki silindr) namoyish etishda, ularning shakli qirralar yordamida berilgan aniqlikda almashtiriladi. Poligonal d obyekt sirti tekis yoqlardan iborat bo'lgani uchun, ularga namoyish silliqqligini berishda turli silliqqlash

algoritmлари foydalaniladi. Bu texnologiya asosan 3D o'yinlarni va virtual borliqni yaratishda keng qo'llanadi.



Beze sirti.

Beze sirtlari (Bezier patches) - bu Beze cho'qqilarining joylashishi bilan silliq sirtlardir. Bu cho'qqilar sirtga urinma vektorlar (tangent) uchlarida joylashgan qo'shimcha boshqaruvchi nuqtalar (control points) yordamida sirtning egriligini aniqlaydi. Bu sirtlar hisoblash tizimi uchun ma'lum qiyinchiliklarni tug'dirishga qaramay, ular yordamida murakkab egri chiziqli obyektlarni modellashtirish mumkin.

Dinamik obyektlar (dynamic objects) — ularga qo'yilgan tashqi kuchlar ta'sirida harakatga keluvchi obyektlar: prujina va amortizatorlar. Ular obyekt harakati dinamikasini modellashtirishda ishlatiladi.

Boshqa dasturlarda geometrik obyektlarni qurish va muharrirlashning shunga o'xshash yoki ulardan farq qiluvchi usullari qo'llaniladi.

Kameralar (cameras) — kadr tekisligida obyekt aksini to'liq nazorat qilish imkonini beradi. Uning eng asosiy tavsifi, ko'rish maydonini aniqlovchi kamera obyektivining foks masofasidir. Bu ikki parametr o'zaro bog'liq va mos ravishda gradus va millimetrlarda o'lchanadi. Yana bir muhim tavsif bu qirqim tekisligidir. U sahna qismining ko'rinish masofasini aniqlaydi.

Fazoni bukuvchilar (space warps) obyektlarga tashqi kuchlar ta'sirini ifodalaydi, bu - ma'lum obyektlarga ta'sir ko'rsatuvchi kuchlar maydoni deformatsiyasi, yoki obyekt bo'laklarini sochib yuboruvchi zarbdor to'lqinlarni keltirish mumkin.

Rang va shaf foflik nur sochilishni aniqlaydi. Sinish koef fidenti va sillikliq yordaraida sirtidan shu' lalar va nurli oynaviy qaynatish aniqlanadi.

Material rangini tanlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

— *Materialni aniq rangini aniqlash.*

— *Rangning to'qliq dara jasi.*

— *Rangning yorug'lik dara jasi.*

Namoyish paytida fotorealistik sifatni olish uchun material xususiyatlarini juda aniq berish kerak. Shu maqsadda grafik dasturlarda turli fikr xususiyatli materiallar andoza (shablon) lari ishlatiladi. Andozalardan foydalanish dizayner ishini keskin osonlashtiradi. Sirt yuzasiga har xil bezaklarni (uzor) tushirish uchun dasturlarda teksturali xaritalar (dekorativ bezak — maps) ishlatiladi. (Masalan devorga terilgan g'isht, tirasoh terisidan tayyorlangan buyum). Oldindan tayyorlangan teksturalar har xil turdagi fayllarda (HMP, TIF, JPG, EPS) saqlanishi yoki ularni tez qurish qoidalari ko'rinishida saqlanishi mumkin.

Interfeys elementlari. Dastur ekranini shartli tarzdi beshta asosiy elementlarga ajratish mumkin:

- Main menu (Bosh menyu). Dastur ekranining yuqori qismda joylashgan va bu menyu 3 Ds Max dasturiga asosiy buyruqlar bilan murojaat qilishni ta'minlaydi.

- Main Toolbar (Qurilmalarni bosh paneli) Odatda u Bosh menyu ostida joylashadi, ammo "suzuvchi" panel ko'rinishida aks ettirilishi e'kranning boshqa joyida joylashishi ham mumkin.

- Viewports (proyeksiya ekrani) ekranning markazida joylashgan va uning katta qismini egallaydi.

- Command Panel (buyruqlar paneli) Odatda ekran proyeksiyasining o'ng tomonidan joylashgan. Devor obyektlarini modifikatsiyalash va tashkil etish bo'yicha amallarni bajarilishini ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Уч ўлчовли компьютер графикаси тизимларида сирт моделлари, Ю.Н. Косников

2. Фокс А., Пратт М. Вычислительная геометрия. Применение в проектировании и на производстве: Пер. с англ. - М.: Мир, 1982. - 304 с.

3. Иванов В.П., Батраков А.С. Трехмерная компьютерная графика /Под ред. Г.М. Полищука. - М.: Радио и связь, 1995. - 224 с.

4. Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики: Пер. с англ. - М.: Мир, 2001. - 604 с.

AMALIY DASTURLAR TO'PLAMLARI. AUTOCAD GRAFIK DASTURINING TEXNIK TIZIMLARDA QO'LLANILISHI

N.O. Karimova, N.Z. Tojixo'jayeva, G.I. Kasimova
TDTU

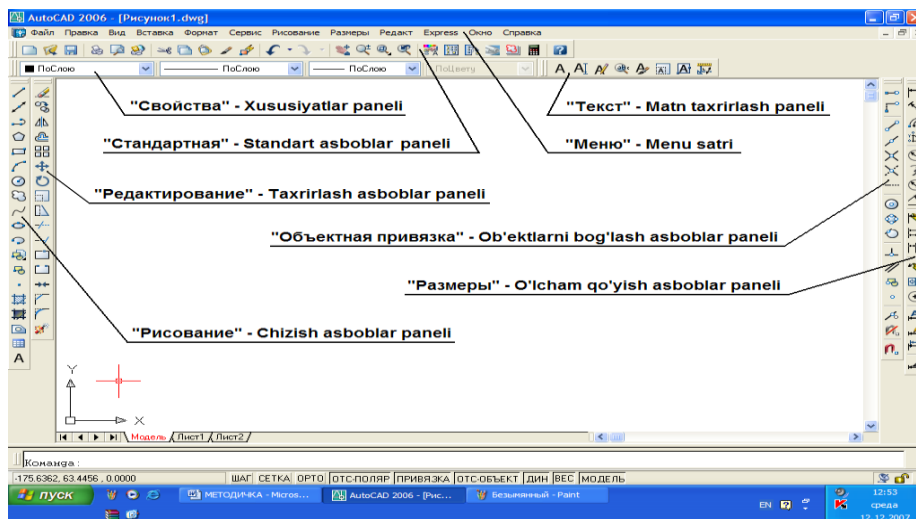
Bugungi kunda juda ko'plab kompyuter grafik dasturlari mavjud bo'lib, ularni qaysi sohada qo'llanilishi bilan bir biridan farqlanadi. Har bir soha mutaxassislari o'z faoliyatlari uchun qulay bo'lgan grafik dasturni tanlaydilar. Dasturlarning imkoniyat chegaralari ham ma'lum bir sohaga yo'naltirilgan bo'ladi. Demak, grafik dasturni tanlashda avvalom bor uning imkoniyatlarini inobatga olish lozim. Aksariyat hollarda grafik dasturni qo'llashdan oldin boshqa bir dasturlarni yoki fanlarni o'zlashtirishga ehtiyoj seziladi. Shunisi bilan ham grafik dasturlar murakkablashib boradi. AutoCAD - AQSh Autodesk kompaniyasining avtomatik loyihalash paketi bo'lib, kompyuterli modellashtirish va loyihalash ishlarini sifatli bajarishda, foydalanuvchiga texnikaviy chizmalarni tez va malakali, yuqori darajali aniqlikda ishlab chiqishda, hamda bir vaqtda qog'ozga chiqarish imkoniyatini beradigan tizimdir. AutoCAD dasturi 1982 yilda yaratilgan bo'lib, u dastlab faqat MS DOS tizimi uchun ishlab chiqilgan edi. 2000 yildan boshlab grafik yasashlarni avtomatlashtirish asosida loyihalash dasturlari mukammal yaratila boshlandi va

hozirgi vaqtda Autodesk kompaniyasi AutoCAD tizimini faqat Microsoft Windows uchun ishlab chiqmoqda. Loyihalash ishlarini avtomatlashtirish deganda nimani tushunish kerak? Avvalo grafik yasashlarni grafik dasturlarning imkoniyatlari asosida avtomatik aniq bajarish tushuniladi. Zamonaviy AutoCAD (Auto Computer-Aided Design – komp`yuter yordamida avtomatik loyihalash) tizimi interfeysi komp`yuterning eng zamonaviy vositalari va texnologiyalarining imkoniyatlarini hisobga olgan holda yaratilganligi bois chizma va sxemalarni, loyihalash masalalarini yuqori sifatda bajarilishini kafolatlaydi. AutoCAD dasturining yaratilganligiga 25 yildan oshgan bo'lsada, avtomatik loyihalash dasturlari orasida hanuzgacha yetakchi o'rinni egallab kelmoqda. Chunki AutoCAD dasturi mukammal va ommabop dastur bo'lib, u har qanday turdagi sxema va chizmalarni yaratishni yuqori aniqlikda va sifatli bajaradi. Shuningdek, mazkur dasturdan foydalanuvchilarning ijodiy imkoniyatlarini to'la amalga oshirishga yordam beradi. Shu sababli, millionlab mutaxassislar, olimlar, muhandis – texniklar va talabalar loyihalash ishlarini avtomatlashtirish sohalarida AutoCAD tizimidan foydalanishlari ommalashib bormoqda.

AutoCAD tizimida grafik dasturlarning elementlarini ularga mos bo'lgan tayyor buyruqlar paketidan foydalanib berilgan o'llchamlarini komp`yuterga kiritib, bevosita muloqotlar ketma-ketligi asosida tasvirlar bajariladi. Bunday buyruqlar tarkibiga loyihalash ishlarini avtomatlashtirish uchun qo'shimcha buyruqlar ham kiritiladi.

Foydalanuvchi interfeysi. Uskunalar paneli. AutoCAD ishga tushirilgandan so'ng dastlab, chizma bajarish uchun dastur parametrlari o'rnatilishi lozim. Ushbu parametrlar o'qituvchi tomoidan o'rnatilib, talaba bevosita chizma topshiriqlarini

bajara oladigan holatga keltiriladi. Ish stoli quyidagi tartibda jixozlanishi mumkin:




AutoCAD dasturning bosh oynasi.

Ushbu loyihalash muhitining tarkibiga quyidagi asosiy elementlar kiradi:

1. Muharrirlanayotgan chizma (fayl) nomi ko'rsatilgan sarlavha;
2. Asosiy menyu;
3. Asboblarning standart paneli;

4. “Ob’yektning xususiyati” paneli;
5. “Chizish” paneli;
6. “O’zgartirish” paneli;
7. Muloqotlar paneli (buyruqlar satri);
8. Holatlar satri;
9. Asosiy ishchi maydon;
10. Chizmadagi joriy holatni ko’rsatuvchi kursor(sichqoncha) holati.

AutoCAD 2004 tizimining interfeysi rostlanuvchan bo’lib, uning ko’rinish 1-rasmdagidan farq qilishi mumkin.

AutoCAD ning asosiy menyusiga quyidagilar kiradi: AutoCAD 2004 tizimi interfeysining birinchi satrida  sarlavha chiqariladi, bu yerda ‘Drawing1’ muharrirlanayotgan chizma (fayl) nomi, ‘.dwg’ esa fayl kengaytmasidir.

AutoCAD 2004 tizimi interfeysining ikkinchi satrida iyerarxik menyu satri joylashgan

1. “Файл” – fayllar bilan ishlash menyusi;
2. “Редактировать” – Windows stolidagi grafik maydon qismlarini taxrir qilish menyusi;
3. “Вид” – Ekran ko’rsatgichlarini boshqarishda kerakli asboblarning paneli va boshqa buyruqlarni o’rnatadi;
4. “Вставка” – ilovadagi va tashqi obektlarni bloklarga qo’yishni ta’minlash;
5. “Формат” – rang va chiziq turlari, matn holatini va o’lchamini boshqarish, o’lchamlar birligini o’rnatish, chizma chegaralarini aniqlash kabi buyruqlar menyusi;
6. “Инструменты” – ekranda foydalanishda tizimlarni boshqarish buyruqlari menyusi. Ular yordamida muloqot darchasidan foydalanib, chizma ko’rsatgichini o’rnatish kabi buyruqlar bajariladi;
7. “Рисовать” – turli shakllar chizish va hajmini o’zgartirish kabi buyruqlarni bajaradi;
8. “Размер” – o’lcham ko’rsatgichlarini boshqarish va ularni qo’yish buyruqlari ochiladi;
9. “Изменить” – chizma elementlarini o’zgartirish – chizmani va undagi yozuvlarni tarix qilish buyruqlari ochiladi;
10. “Express” – servis xizmati ko’rsatish;
11. “Окно” - bir vaqtda foydalanishda bo’lgan axborotlarni fayldan faylga o’tib ularni ochadi;
12. “Справка” – AutoCAD 2004 dasturi haqida yangi foydalanuvchilar uchun to’liq ma’lumot berilgan.

Standart asboblarning paneli. Standart asboblarning paneli asosiy menyu ostida joylashgan. Asboblarning standart panelida ko’p ishlatiladigan menyu buyruqlarining chaqirish uchun maxsus tugmachalar joylashtirilgan.

1. “Новый” - yangi list ochish buyrug’ tugmasi;
2. “Открыть (Ctrl+O)” – mavjud faylni ochish buyrug’i;

3. “Сохранить (Ctrl+S)” - faylni hotirada saqlash buyrug’i;
4. “Печать (Ctrl+P)” – chizmani qog’ozga chiqarish tugmasi;
5. “Настройки печати”- chizmani chop qilishga tayyorlash;
6. “Публиковать”- DWF formatida chop qilish;
7. “Поместить в буфер (Ctrl+X)”- chizmadan belgilab olinganlarni – elementlarni buferga kesib olish;
8. “Копировать в буфер (Ctrl+C)”- tanlab olingan elementlarni buferga nusxasini olish;
9. “Вставить из буфера (Ctrl+V)”- buferdagi nusxani belgilangan o’ringa qo’yish;
10. “Учитывать свойства”- ob’ekt haqidagi ma’lumotlarni inobatga olish;
11. “Отменить действие”- oxirgi amalni bekor qilish;
12. “Повторить действие”- oxirgi bekor qilingan amalni qayta tiklash;;
13. “Панорама реального времени”- foydalanuvchiga model fazosini chizmani qulay joyga siljitish;
14. “Масштаб реального времени”- ayni vaqtda ko’rinishlarni kattalashtirish yoki kichiklashtirish;
15. “Масштаб окна”- ekran masshtabi;
16. “Прежний масштаб”- dastlabki masshtabga qaytish;
17. “Свойства (Ctrl+1)”- xossalari;
18. “Дизайн-центр (Ctrl+ 2)”- dizayn – markaz;
19. “Палитры инструментов (Ctrl+3)”- uskunalar palitrasi;
20. “Справка”- ma’lumotnoma;

Adabiyotlar:

1. Rixsiboyev T. Kompyuter grafikasi.-T.:2006, 168 b.
2. А.Федоринков, А.Кимаев. AutoCAD 2002, М.:“DESS SOM” , 2002.
3. Романичева Э.Т. AutoCAD верс.12,13,14. М.: – 1997.
4. Kuchkarova D.F., Pulatova X.A., Xaitov B.U. “Kompyuter grafikasi”. Metodik ko’rsatma. T.: 2009.
5. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2009. Учебный

СЕМЕЙНОЕ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕ КАК ФАКТОР ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

*Г. Каримова, У. Азимов,
Ферганский политехнический институт*

Девиантное поведение, понимаемое как отклонение от социальных норм, является актуальной проблемой социологии, педагогики, психологии, медицины, юриспруденции.

Поведение некоторых детей и подростков обращает на себя внимание нарушением норм, несоответствием получаемым советам и рекомендациям, отличается от поведения которое укладывается в нормативные требования семьи, школы и общества. Это поведение, характеризующееся отклонением от

принятых нравственных, а в некоторых случаях и правовых норм называют девиантным. Оно включает антидисциплинарные, антисоциальные, делинквентные противоправные и агрессивные (суицидальные и самоповреждающие) поступки. Тенденция к отклонению от общепринятых правил поведения имеет давнюю историю, она появилась одновременно с зарождением человечества. Общество ставило на пути людей некие преграды в виде табу, которые удерживали людей от поступков, противоречащих представлениям людей о правилах поведения. Длительное время определенные правила устанавливала религия. Постепенно, по мере развития человеческого общества, стали формироваться и более устойчивые правовые, морально-нравственные позиции людей по отношению к девиантному поведению.¹⁶

Девиантное поведение может быть обусловлено различными отклонениями в развитии личности и ее реагирования, которое выражается в реакции детей и подростков на трудные обстоятельства жизни. Оно находится на грани нормы и болезни и потому должно оцениваться не только педагогом, но и медицинским работником. Возможность появления отклонений в поведении связаны также с особенностями физического развития, условиями воспитания и социального окружения.¹⁷

Еще одним значительным фактором, влияющим на развитие девиантного поведения, является воспитание в семье. Семья является первым и главным воспитательным институтом, взаимосвязь с которым человек испытывает в течение всей жизни. В семье зарождаются основы нравственности и морали человека, формируются нормы поведения, проявляются внутренний мир и индивидуальные качества личности. Семья способствует самоутверждению человека, стимулирует его социальную и творческую активность. Семья, в которой нарушена структура, размыты внутренние границы, обесцениваются или игнорируются основные семейные функции, имеет название неблагополучной семьи. В зависимости от состава семьи, от отношений в семье к членам семьи и вообще к окружающим людям человек смотрит на мир положительно или отрицательно, формирует свои взгляды, строит свои отношения с окружающими, интегрируясь в общество. Поэтому нарушение семейных отношений и отклонения в воспитании отрицательно влияют на развитие личности несовершеннолетних. У детей в таких семьях наблюдается низкая самооценка, неадекватное представление о значении собственной личности. Отягощенные неблагополучной обстановкой в семье они замечают враждебность окружающих, вырастают в страхе и отличаются от других детей агрессивностью. При отсутствии нормальных взаимоотношений в семье нарушается практика общения детей. Общение таких детей носит поверхностный, формальный характер и отличается эмоциональной бедностью. Утрата эмоциональности в отношении со

¹⁶ Дюркгейм Э. Норма и патология // Рубеж: альманах соц. исследований. 2007, № 2.

¹⁷ Ерошенко И. И. Работа клубных учреждений с детьми и подростками: учеб. пособие. -М.: Просвещение, 2006. - 180 с.

взрослыми и сверстниками, нереализованная потребность в любви и признании, отвержение в семье неизбежно приводят к нарушениям эмоционального развития, и могут отрицательно сказаться на дальнейшей судьбе ребенка, приводят к психической травматизации детей, агрессивности, дисбалансу в сфере общения, увеличению числа правонарушителей, педагогической запущенности. Так, социальная неустроенность родителей приводит к психологическому напряжению, что в свою очередь порождает семейные конфликты, обострение не только супружеских, но и детско-родительских отношений; ограниченность или отсутствие необходимых материальных средств не позволяет удовлетворять многие насущные потребности, отрицательно сказываясь на физическом и психическом здоровье взрослых и детей, но и провоцирует членов семьи на аморальные и асоциальные действия и поступки. Таким образом, главной особенностью неблагополучной семьи является отрицательное, разрушительное, десоциализирующее влияние на формирование личности ребенка, которое проявляется в виде разного рода девиаций.

В современной научной литературе существует множество определений и типологий неблагополучной семьи, поэтому в разных источниках можно встретить такие понятия как, «деструктивная семья», «дисфункциональная семья», «семьи группы риска», «негармоничная семья». Как правило, проблемы, с которыми сталкиваются подобные семьи, касаются социальной, правовой, материальной, медицинской, психологической, педагогической и других сторон ее жизни.

Так, с точки зрения педагогики, неблагополучная семья – это семья с низким социальным статусом, не справляющаяся со своими функциями в силу определенных жизненных обстоятельств. В таких семьях воспитание ребенка протекает с существенными трудностями.¹⁸

С точки зрения Шульги Т.И., под неблагополучной семьей понимается семья, в которой ребенок испытывает неблагополучие (от слова «благо»), где отсутствует благо для ребенка. При этом вид семьи (проблемная, неблагополучная и др.) не имеет значения. Это может быть семья, в которой или оба родителя, или один родитель, и экономически состоятельная семья, и экономически несостоятельная, и т.д. Главной характеристикой неблагополучной семьи является отсутствие любви к ребенку, заботы о нем, удовлетворения его нужд, защиты его прав и законных интересов. Такие семьи можно отнести к семьям «группы риска», в которой наблюдается нарушение взаимоотношений, затрудняющего нормальное психическое развитие членов семьи. Семья «группы риска» — это неблагополучная семья, в которой существует два вида риска. Первый вид риска связан с опасностью для общества. Такая семья представляет опасность для общества своими ценностями, нормами, правилами, особым направлением воспитания детей, чаще всего асоциальным. Второй вид риска связан с трудностями социализации членов семьи, особенно детей, которые не могут развиваться

¹⁸ Социальная педагогика: Курс лекций / Под общей ред. М.А. Галагузовой. – М.: 2000.

нормально, так как в семье отсутствуют условия для нормального психического и физического развития ребенка.¹⁹

Неблагополучные семьи можно условно разделить на две большие группы:

1. Семьи с явной (открытой) формой неблагополучия: конфликтные семьи; проблемные семьи; асоциальные семьи; аморально-криминальные семьи; семьи с недостатком воспитательных ресурсов (неполные семьи).

2. Семьи со скрытой формой неблагополучия (внутренне неблагополучные): внешне респектабельные семьи, однако в них ценностные установки и поведение родителей расходятся с общечеловеческими моральными требованиями, что сказывается на воспитании детей.

Семьи с открытой формой неблагополучия: формы семейного неблагополучия имеют ярко выраженный характер, проявляются одновременно в нескольких сферах жизнедеятельности семьи (например, на социальном и материальном уровне); проявляются в неблагополучном психологическом климате в семье ребенок испытывает физическую и эмоциональную отверженность со стороны родителей, у него появляются чувство неадекватности, стыд за себя и родителей перед окружающими, страх за свое настоящее и будущее.

Так, Г.М.Миньковский выделяет десять типов семей с разным воспитательным потенциалом: воспитательно-сильные, основной характеристикой которой является высокая нравственная атмосфера семьи; воспитательно-устойчивые – такой тип семьи создает в целом благоприятные возможности для воспитания, и этом возникающие в семье незначительные противоречия и недостатки преодолеваются с помощью других институтов социализации, прежде всего образовательных учреждений; воспитательно-неустойчивые – такой тип семьи создает в целом благоприятные возможности, характеризуется неправильной педагогической позицией родителей, которая компенсируется высоким воспитательным потенциалом; воспитательно-слабые с утратой социального контакта (семьи) с детьми и контроля над ними. К таким семьям относятся такие, в которых сами родители не могут по определенным причинам воспитывать детей, эту роль на себя берут сверстники; воспитательно-слабые с постоянной конфликтной атмосферой; маргинальные семьи, с алкогольной и сексуальной деградацией; правонарушительные; преступные; психически отягощенные (то есть имеющие в своем составе членов, имеющих психические заболевания).²⁰

Б.Н.Алмазов выделяет 4 типа неблагополучных семей, способствующих появлению «трудных» детей:

1) семьи с недостатком воспитательных ресурсов. К ним относятся разрушенные или неполные семьи; семья с недостаточно высоким общим уровнем развития родителей, не имеющих возможности оказывать помощь

¹⁹ Шульга Т. И. Работа с неблагополучной семьей : учеб. пособие /Т. И. Шульга. — М.: Дрофа, 2005.

²⁰ Миньковский Г.М., Тузов А.П. Профилактика правонарушений среди несовершеннолетних. Киев, 1987.

детям в учебе; семья, где подросток тратит много времени и сил на поддержание ее материального благополучия. Эти семьи сами по себе не формируют «трудных» детей, известно много случаев, когда в таких семьях вырастали нравственно совершенные люди. Но все же эти семьи создают неблагоприятный фон для воспитания молодежи.

2) Конфликтные семьи: а) где родители не стремятся исправить недостатки своего характера; б) где один родитель нетерпим к манере поведения другого. В таких семьях дети часто держатся оппозиционно, подчас конфликтно-демонстративно. Более старшие протестуют против существующего конфликта, встают на сторону одного из родителей.

3) Нравственно неблагополучные семьи. Среди членов такой семьи отмечаются различия в мировоззрении и принципах организации семьи, стремление достичь своих целей в ущерб интересам других, использование чужого труда, стремление подчинить своей воле другого и т.п.

4) Педагогически некомпетентные семьи: в них надуманные или устаревшие представления о ребенке заменяют реальную картину его развития.²¹

Резюмируя вышеизложенное, хотелось бы отметить, что в настоящее время возрастает необходимость эффективного и рационального управления профилактикой правонарушений как комплексных мероприятий.

Безусловно, наиболее благоприятная среда для нормального формирования ребенка – это семья, поэтому наряду с оказанием прямой помощи самим детям необходимо проводить профилактическую работу непосредственно с неблагополучными семьями.

SIGNIFICANT ASPECTS OF INTELLECTUAL PREPARATION IN SPORT GAMES

R. Teshaboyev, Q. Nazirov,

TUIT Fergana branch, Ferghana branch CSSRATPTSSUMPCSRU

Young sportsman`s intellectual training in sports games is mentioned in the article. There are also given the most important information about the development of intellectual abilities, with mental functions such as memory, attention, critical thinking, perception and others. They are considered on the main aspects of realizing technical-tactical training in sports games.

The growing competition in the world sports arena, acceleration of the training process, the recognition of athletes' achievements, the development of science in sports, and other facts require strong academic theoretical preparation from sportsmen.

The intellectual training of athletes is understood as the process of understanding the essence of sporting activities and the events associated with it. Now, we see that the gameplay is versatile in the sporting game, and the analysis of

²¹ Антонов А.И. Возродить семейную жизнь // Социологические исследования. - 1992. - № 10. - С.96-100.

this process shows that a number of mental functions that are important for the athlete to play successfully are of great importance. Therefore, a special place is given to the formation and improvement of mental functions that ensure the process of receiving, processing, storing and transmitting information that occurs during the game. During the game, athletes use this information to correct the technical and tactical issues, such as the best place on the pitch, who is with the ball and where the ball, possible opponent's resistance, etc...

For this purpose, the sensory perception parameters, in particular the depth and extent of vision are important. The first determines whether the moving object is capable of detecting distant-action features, such as the ability to detect the distance between the flying ball and the moving player, and the second - determines whether the players are located on the playing field.

When starting the attack, the player must see the position of his or her partners, as well as the defender, goalkeeper, and other opponents. The defender should keep the ball in the protective field and be ready to defend his partner at the same time. Often, the athlete controls his focus on the main subject at that time, in the player, and controls the rest of the peripheral vision. Specific features of this activity create a complex perception of athletes during the process. On its basis, the ability to distinguish between different analyzer, *i.e.*: muscular, vestibular, vision, hearing and sensing analyzer, develops. Such perceptions include "perception of the gate", «perception of sports field", " perception of the ball", "and perception of time" and others. However, athletes who have high sporting results can only achieve such perceptions. One of the main tasks of intellectual preparation is to create a high level of gameplay in athletics.

Their memory features are of great importance in successfully improving the technical and tactical skills of athletes. These include the amount of memory, the speed of memory, the retrieval of the data, and the ability to reprint it at the right time. Memory features of the athletes depend on performance of 2-types of memory: long-term and short-term or operative memory. In the work of sportsmen, more attention is paid to memory. RAM memory is used to store data received shortly and reminder a part of the long-term memory in the athlete's mind.

During the training, players have to remember many tactical schemes. Moreover, during the competition, they need to be able to find and apply tactical, tactical, tricks for the young, original, opponent in the performance of the game. All these things need to be kept by the athlete in his own memory and at the right time.

In sports (handball, basketball, soccer, etc.), because of the acceleration of the pace of play, and often with the athlete's partner in the shortest possible time, they develop the mental functions of the athlete who provide the processing of the information that is needed for accurate and fast moving and predicting the future situation in the game level is of great importance. First of all, operative thinking plays an important role in the immediate development of the information received. Operative Thinking Instantly, the actions that are going to take place in the process of combinations cannot be used to think, that is, in time deficiency. Observations show that in most sports games, players apply their most effective technical and

tactical methods to the active opponent's resistance. We think that rapidly changing tactical conclusions as a result of the game are the result of an operative thinking process. The player immediately chooses one of several options, which is appropriate for that situation. Often, volleyball players, basketball players and handballers choose the ones that are well known and familiar to all (combinations).

It should also be taken into account that operative thinking includes elements of creative thinking. The process of educating the intellectual abilities that meet the specific needs of the players is based on the knowledge gained and requires a creative approach in practical work. For example, tactical schemes can be better understood and applied without errors. However, practice has shown that athletes need to be actively involved in finding new and new methods that are used in each particular case to develop operational tactical thinking.

Studying and improving technical methods and tactical movements, enhancing physical and theoretical training and creative approach to them are a practical basis for the development of mental functions of athletes.

High results in sports, physical, technical and tactical training of a sportsman are related to his psychic qualities and development of his personal qualities. For example, if the athlete's motion sensitivity, movement memory, and attention are not tailor-made, it is impossible to accomplish any of these techniques.

Athletes have developed a system of special knowledge that encourages a creative approach to the development and improvement of intellectual abilities. These tasks are focused on focusing, and at the same time concentrating on exercises. For example: two players to practice with more than one ball; two players move in different directions in the motion; exercise will be used to develop a complex selection reaction.

References:

1. Zheleznyak Yu.D. Pedagogical physical culture and sports improvement. Moscow: Academia, 2002.
2. Kholodov Zh.K. Kuznetsov V.S. Theory and methods of physical education and sports. M.:Akadema, 2002.
3. Sportivnaya psychology. Reader. St. Petersburg, Publishing House "Peter", 2002.

TA'LIMNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION YO'NALISHLAR

*O'. Karimov, A. Ma'murov, B. Mirzamatova,
TATU Farg'ona filiali, FarDU qoshidagi 2-sonli akademik litsey*

Insoniyat tarixining ko'p asrlik tajribasi ezgu g'oyalardan va sog'lom mafkuradan mahrum biron-bir jamiyatning uzoqqa bora olmasligini ko'rsatdi. Shu bois, mustaqillik tufayli mamlakatimiz o'z oldiga ozod va obod Vatan, erkin va farovon hayot barpo etish, rivojlangan mamlakatlar qatoridan o'rin olish, demokratik jamiyat qurish kabi ezgu maqsadlarni qo'ydi.

Xozirgi “Raqamli asr” deb atalmish davrda yurtimiz ta’lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish ustivor vazifalardan biridir. Bu esa yuqori malakali mutaxassislar zimmasiga tegishli o’quv fanlari bo’yicha o’quv adabiyotlarini hozirgi davr talabi va ilm-fanning so’nggi yutuqlarini hisobga olgan holda yangilab borish, ta’lim jarayoniga innovatsiya va ta’lim texnologiyalarini joriy etishni taqozo etmoqda.

Hozirgi kunda axborotlar bugungi zamonaviy hayotning ajralmas qismi ekanligi barchaga ma’lum. Saralashning asosiy vazifasi esa shu axborotlarni foydalanuvchi ehtiyojidan kelib chiqib bir necha parametrlari bo’yicha saralash, axborotlarni tez va samarali foydalanish imkoniyatini yaratishdir. Ma’lumki har bir fanni o’qitish jarayonida innovatsiyalar va ilg’or xorijiy tajribalarni qo’llash bugungi kunning dolzarb masalaridan biri xisoblanadi. Bugungi kunda amaliyotda yangilik va innovatsiya so’zlari o’rtasida farqlar mavjud. Yangilik bu fandagi eng so’nggi yutuqlar, bilimlar, usullar xisoblanadi. Ushbu yutuqlar, bilimlar, usullar amalda qo’llanilishi bilan innovatsiyaga aylanadi.

Klassik usuldagi o’qitish texnologiyalari bugungi kunda ma’naviy ekirganligi xech kimga sir emas. Chunki bugungi kunda innovatsion, interaktiv, pedagogik, keys texnologiyalarni mutaxassislik fanlariga joriy etish bilan o’quv samaradorligini oshirish asosiy masalalardan biridir.

Rivojlantiruvchi maqsad: egallangan bilim ko’nikma va malakalarni ijodiy qo’llash, mustaqil ishlash, ko’nikmalarini rivojlantirishdan iborat.

Innovatsiya (in-“lik”, novus-“yangi”) yangilik kiritish, yangilik degan ma’noni anglatadi.

Mashg’ulotda strategiyani qo’llashda quyidagilarga e’tibor qaratish lozim:

O’quvchi (talaba)larni muammo doirasida keng fikr yuritishga undash, ular tomonidan mantiqiy fikrlarning bildirilishiga erishish

Har bir o’quvchi (talaba) tomonidan bildirilayotgan fikrlar rag’batlantirilib boriladi, bildirilgan fikrlar orasidan eng maqbullari tanlab olinadi, fikrlarning rag’batlantirilishi navbatdagi yangi fikrlarning tug’ilishiga olib keladi.

Har bir o’quvchi (talaba) o’zining shaxsiy fikrlariga asoslanishi va ularni o’zgartirishi mumkin, avval bildirilgan fikrlarni umumlashtirish, turkumlashtirish yoki ularni o’zgartirish ilmiy asoslangan fikrlarning shakllanishiga zamin hozirlaydi.

Mashg’ulotda o’quvchi (talaba)lar faoliyatini standart talablar asosida nazorat qilish, ular tomonidan bildiriladigan fikrlarni baholashga yo’l qo’yilmaydi (zero, fikrlar baholanib borilsa, o’quvchi (talaba)lar diqqatlarini shaxsiy fikrlarni himoya qilishga qaratadi, oqibatda yangi fikrlar ilgari surilmaydi, metodni qo’llashdan ko’zlangan asosiy maqsad o’quvchi (talaba)larni muammo bo’yicha keng fikr yuritishga undash ekanligini yodda tutib, ularni baholab borishdan voz kechishdir).

Pedagogik ta’lim rivojlanishining zamonaviy innovatsion yo’nalishlarini ichida xususiy innovatsion nazariyani shaxsiy (xususiy) yo’nalishli ta’lim sohasidagi ishlanmalarni, ta’limni tashkiliy-tuzilmaviy modelini, ta’limni ko’p darajali tizimini rivojlantirishni ajratib ko’rsatish mumkin. Hozirgi kunda Respublikamizda olib borilayotgan islohotlarning tub zamirida yosh avlodni

tarbiyalash, ayniqsa ularni eng zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalana olishlarini ta'minlash eng dolzarb muammolardan biri bo'lib turibdi. Shuning uchun ham, ta'lim muassasalarining o'kuv-tarbiyaviy jarayonida zamonaviy o'kitish uslublari - interfaol uslublari, innovatsion texnologiyalarning o'rni va ahamiyati beqiyosdir. Pedagogik texnologiya va ularning ta'limda ko'llanishiga oid bilimlar, tajriba talabalarni bilimli va etuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Shaxsiy yo'nalishli ta'lim kontseptsiyasi madaniy-tarixiy va faoliyatli yondashuvga asoslanadi va bugungi kunda o'zimizning o'zbek allomalarimizning ishlari alohida ahamiyatga molik. Ushbu kontseptsiyaning etakchi g'oyalaridan biri pedagogik ta'limda predmetli tayyorlashning roli va o'rni anglab yetish, predmetlarni o'zlashtirish bilan asosiy e'tibor o'quvchilarni rivojlantirish vositasi sifatida predmetni o'qitishga asosiy maqsad qaratiladi.

Ushbu kontseptsiyaning boshqa bir g'oyasi o'quv shakllarini konstruktsiyalash bilan bog'liq bo'lib, bunda ta'lim jarayoni yagona jarayon sifatida qaraladi, (xususi o'quv faoliyati) unda materialni anglab etish va tadqiqot ishi birgalikda bo'lg'usi pedagogning shaxsiy pedagogik pozitsiyasi bo'lib shakllanadi. Mazkur yondashuvda asosiy talablar quyidagi izchilikda: shaxs o'zi uchun va boshqalar uchun ham asosiy bo'lib, bunda ta'lim-oliy ta'limdagi yaxlit pedagogik jarayon sifatida yo'naltirilgan shaxsni o'zgartirishga qaratilgan jarayondir.

Bunday ta'limning bosh natijasi egallangan bilim, ko'nikma va malakalar emas, balki shaxs o'sishiga qobiliyat, empatik o'zaro munosabatlar va shaxsiy samaradorlikka qaratilgan yuqori ijtimoiy faollik tushuniladi. Hayotiy kelajakni amalga oshirish uchun inson ongli tarzda qayta o'z-o'zini faoliyatini yo'lga qo'yadi va buning uchun ta'lim jarayoni imkoniyatlaridan foydalanadi. Ayniqsa, bu jarayon talaba yoshi davri, yoshlik davri ayni ushbu jarayonni yo'lga qo'yish uchun muhim bosqich davri hisoblanadi. Ushbu kontseptsiyaning keyingi g'oyasi pedagogik sub'ektivlikni rivojlanishi bilan bog'liq: talaba "o'rganuvchi", "o'quvchi", "o'qitadigan" pozitsiya orqali o'tadi.

Azal-azaldan bilimning qadri baland bo'lgan. Bilim – o'lmas mulkdir. Bu tsivilizatsiyaning asosiy yo'li. «Biz yashayotgan XXI asr – intellektual bo'lib, yuksak bilim va salohiyat talab etiladigan, aynan shu qadriyatlar ustuvor ahamiyat kasb etadigan asr, degan hayotiy haqiqatdan kelib chiqqan edik»²² deyishimizning sababi ham shunda.

Xulosa qilib aytganda talimda innovatsion yo'nalishlar ta'lim-tarbiya jarayonidagi muhim omillardan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish yo'lini izchil davom ettirish – taraqqiyotimizning muhim omilidir. Xalq so'zi, 2010 yil 8 dekabr. №236 (5151).
2. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. T.,2008.

²² Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish yo'lini izchil davom ettirish – taraqqiyotimizning muhim omilidir. Xalq so'zi, 2010 yil 8 dekabr. №236 (5151).

3. D. Ro'ziyeva, M.Usmanboyeva, Z.Holiqova. "Interfaol metodlar: mohiyati va qo'llanilishi". Toshkent 2013.

PEDAGOGNING UMUMIY VA KASBIY MADANIYATI

O'. Karimov, Yo. Qipchaqova, A. Muxammadjonov

TATU Farg'ona filiali

Kadrlar tayyorlash milliy dasturining maqsadi – ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasida, yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beruvchi yuqori malakali kadrlar tayyorlash Milliy tizimini yaratishdir. Dunyoga yangi ko'z bilan qaraydigan, uddaburon, ishning ko'zini biluvchi, buyuk kelajagimiz poydevorini quruvchi va yuksaltiruvchi mutaxassis kadrlarni tayyorlash, respublikamiz pedagoglari oldida turgan eng muhim va mas'uliyatli vazifadir.

Pedagog ixtisosligini tanlagan har bir inson kimlarni o'qitayotgan va tarbiyalayotganligi uchun o'ziga javobgarlikni oladi. U o'zining kasbiy tayyorgarligiga javob berish bilan birga pedagog, o'qituvchi, tarbiyachi, muallim bo'lish xukukiga ega bo'lishi uchun juda ko'plab majburiyatlarni olishi zarur.

Insonning ijtimoiy mohiyatini jamiyat talabiga mos ravishda shakllantiruvchi soha xalq ta'limi tizimi deb atalib, uni amalga oshiruvchi shaxs o'qituvchi yoki muallim deyiladi. Muallimlik kasbining sharafliigi, nafaqat, uning o'qituvchi, turli bilimlarni o'rgatuvchi va mohir tarbiyachi bo'lganligi uchungina emas, balki uning o'zi tanlagan kasb-xunar yunalishidagi barcha mutaxassisliklar bo'yicha maxsus fanlarni va ularning poydevori bo'lgan fundamental fanlarni hamda o'qitish va tarbiya berishni, psixologiya va pedagogika asoslarini a'lo darajada egallagan bo'lishi shart.

Pedagog bu – yuksak madaniyatli mutaxassis, o'z fanini chuqur biluvchi, umumiy va bolalar psixologiyasini yaxshi biluvchi, ta'lim-tarbiya metodikasini mukammal biluvchidir.

Ta'lim-tarbiya jarayonining asosiy maqsadi va vazifasi barkamol, etuk shaxs, malakali mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. SHunday ekan biz ta'lim-tarbiya samaradorligini o'quvchilarning qay darajada bilim, ko'nikma va malakaga ega ekanliklari, mustaqil bilim olishga, jamiyatda o'z o'rinlarini topish uchun qanday tayyorgarligi bilan o'lchashimiz, baho berishimiz lozimligini bilishimiz shart.

Pedagogning kasbnomasida pedagogik mahorat, pedagogik tajriba, pedagogik texnologiya kabi tushunchalar muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, o'quvchi-yoshlarda nutq madaniyatini shakllantirish, tafakkur kengligini rivojlantirish ham pedagogning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi[1].

O'qituvchi-muallimlarning shaxsiy ijtimoiy sifatlariga azal-azaldan e'tibor qaratib kelingan va har bir zamon talabidan kelib chiqib, pedagogga qo'yiladigan talablar takomillashib, murakkablashib boravergan. Olib borilgan tadqiqotlar har qanday pedagog quyidagi ijtimoiy sifatlarga ega bo'lishi shart ekanini ko'rsatdi.

Birinchidan, pedagog pedagogik kasbning jamiyat hayotidagi o‘rnini, uning paydo bo‘lish tarixini yaxshi bilishi kerak. Chunki pedagogika tarixini o‘rganish jarayonida kishi pedagogik faoliyatning insoniyat hayotidagi o‘rnini, pedagogikadagi asosiy qonun-qoida va tamoyillarning shakllanish tarixini bilib oladi.

Ikkinchidan, bo‘lajak pedagog intellektual faoliyatining umumiy tomonlari (tafakkur, xotira, qabul qila olishi, ko‘z oldiga keltirishi, e‘tibor) ni xulq-atvor madaniyati va shu jumladan pedagogikaviy aloqasini egallagan bo‘lishi shart.

Uchinchidan, o‘qituvchi falsafani yaxshi bilishi kerak. Chunki falsafa odamga abstrak fikr yuritishni o‘rgatadi. O‘qituvchi auditoriyaga kirganda, unda abstrakt tafakkur sust rivojlangan bo‘lsa, o‘zini yo‘qotib qo‘yadi. Auditoriyadagilar diqqatini o‘ziga jalb qilishi uchun, kishida abstrakt tafakkur yaxshi rivojlangan bo‘lishi lozim.

To‘rtinchidan, muayyan fan bilimlarni o‘rgatuvchi pedagog yosh avlodni axloq va odobga ham o‘rgatishi kerak. Zero, bunday vazifa pedagog va o‘qituvchilarning burchi, hamda mas’uliyati hisoblanadi.

Beshinchidan, ta’lim-tarbiya bilan shug‘ullanuvchi kishi, albatta, estetik tarbiyalangan bo‘lishi shart. Estetik tarbiyaning jamiyat tarqqiyotida naqadar muhim rol o‘ynashi hammaga ma’lum. Estetik tarbiya ma’naviy tarbiyaning muhim va tarkibiy qismi ekanini unutmaslik kerak[2].

Yuqoridagi ijtimoiy sifatlardan tashqari o‘qituvchining kasbiy madaniyati va o‘qituvchining kasbiy shakllanishi ham muhim ahamiyatga ega. O‘qituvchining kasbiy madaniyati uning kasbiy faoliyat doirasidagi, uning shaxsiy sifat tavsifining mohiyati-tizimli ta’limdan iborat bo‘lib, o‘qituvchining kasbiy shakllanishi oliygo‘h dargohida kasbiy ta’lim olish jarayonida amalga oshadi. Shu bilan birga, o‘qituvchining kasbiy shakllanishi o‘z-o‘zini tarbiyalab borishga, o‘z ustida tinmay ishlashga, zamonaviy bilimlardan xabardor bo‘lishga, shuningdek, o‘z vaqtida malakasini oshirib borishga uzviy bog‘liq. Bularning hammasi kasbiy fazilatlarning ajralmas qismi hisoblanadi.

O‘qituvchining umumiy madaniyati uning ijtimoiy-ahamiyatli tavsiflarining kasbiy faoliyatda amalga oshgandagi etukligini ifodalaydi. Madaniyat shaxsning rivojlanishi, uning ruhiy kuchlari va qobiliyatlarining amaliy faoliyatida amalga oshish darajasi va xokazo. Insonning madaniy rivojlanishi-bu uning bilimlari, ishonchlari, qobiliyatlari, xulqining muxit tomonidan rivojlanish jarayonidir.

O‘qituvchining kasbiy madaniyati uning kasbiy faoliyat doirasidagi, uning shaxsiy sifat tavsifining mohiyati-tizimli ta’limdan iborat. O‘qituvchining pedagogik madaniyati tashkil topgan ko‘rsatgichlar darajasi va asosiy tizimli komponentlariga quyidagilar kiradi:

A) intellektual rivojlanish darajasi (eng avvalo, pedagogik tafakkurning rivojlanishi);

B) pedagogik faoliyatning har tomonlama tashkil topishi va darajasi;

V) asosiy kasbiy pedagogik etika, ma’naviy harakter, va odob madaniyati;

G) o‘zaro munosabat madaniyati;

D) so‘zlashuv madaniyati;

E) tashqi ko‘rinish madaniyati va boshqalar.

Pedagogik fikrlash madaniyatiga pedagogik taxlil va sintez qobiliyatining rivojlanishi, fikrlashdagi tanqidiy kurash, mustaqillik, kenglik, epchillik, faollik, tezlik, kuzatuvchanlikning rivojlanishi, pedagogik xotira va boshqalar kiradi.

Pedagogik fikrlash madaniyati bo‘lgan o‘qituvchi tafakkuri-dunyo qarashining uch bosqichini o‘z ichiga oladi: birinchisi metodologik dunyo qarashdagi pedagogik ishonchlar. Metodologik tafakkur o‘qituvchiga o‘zining kasbiy faoliyatiga to‘g‘ri qaray olishiga, gumanistik strategiyani ishlab chiqishiga imkon yaratadi.

Pedagogik tafakkurning ikkinchi bosqichi-taktikaviy dunyoqarash bo‘lib, u o‘qituvchiga pedagogik fikrlash, pedagogik jarayonning moddiylashuviga imkon yaratadi.

Uchinchi bosqichi umumiy pedagogik qonuniyatlarni, real pedagogik faoliyatning unikal xodisasi bo‘lib hisoblangan bo‘lim-bo‘limlarga tadbik qilishda namoyon bo‘ladi. Bu tezkor fikrlashdir.

Pedagogik madaniyat tuzilmasida uning odob-axloq bo‘limi muhim o‘rin egallaydi. Bu pedagogik ishonch jarayonining shakllanishi, natijasi va o‘qituvchining o‘z qiziqishlarini ko‘prok aniqlash jarayonidir. O‘qituvchi, kasbiy muxitdan relaksin jarayonga, o‘zining tutgan o‘rnini yangilashga faol kirib borishi zarur. Pedagogik madaniyatning kasbiy faoliyatiga bog‘liq tashkil etuvchisi pedagog tomonidan o‘zining pedagogik qobiliyatlarining barcha spektrini bilib olganligini harakterlaydi, u esa pedagogik faoliyat muvaffaqiyatining nishonasi, pedagogik xatolarning oldini olish va nixoyat, pedagogik qobiliyat usullarini egallanganligidan iborat. Ma’naviy madaniyat etuk bilimlarning nazariy darajasi holatida shakllanuvchi axloqiy bilimni o‘z ichiga oladi. Bu **kasbiy pedagogik etikadan** iborat.

Pedagogik aloqa qilish madaniyati suxbatdoshni eshitish va eshita olishda, savollar bera olishda, aloqani amalga oshirib boshqani tushuna olishda, muloqotning qiyin holatlarini kura olish va odamlardagi ta’sir holatini to‘g‘ri taxlil qila bilishda, muloqotga tayyorlanish va muloqotga bo‘lgan xoxishlarda ko‘rinadi[3].

Pedagog uchun eng zaruri nutq madaniyatini egallashdir. O‘qituvchining nutqi kundan-kunga o‘quvchilar uchun ibratli bo‘lib borib ularning nutq madaniyatini shakllantirishga yordam berishi kerak. Nutqning grammatik to‘g‘riligi, uning leksik boyligi, yaxshi ifodalanganligi, obrazliligi, nutq texnikasini egallanganligi o‘qituvchining turli xil kasbiy masalalarni sifatli echishiga imkon beradi.

Pedagogning tashqi ko‘rinish madaniyati, uning tashqi kurinishga moslik darajasi va pedagogik faoliyati bilan baholanadi. Keng fikrlilik, tartibli, odobli, bosiklik va o‘zini-o‘zi yaxshi boshqara olish kabilar pedagogik faoliyatning muvaffaqiyatli bo‘lishiga olib keladi.

Adabiyotlar:

1. V.Karimova. Pedagogika.Psixologiya. Ma’ruzalar matni. Toshkent, 2008 yil.

2. B.Ziyomhammadov. Pedagogika. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2006 yil.
3. A.Abduaxadov. Pedagogik mahorat asoslari. Ma'ruzalar matni. Toshkent, 2009 yil

ЎСМИР ШАХСИНИНГ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ТАВСИФИ

Н. Тошболтаева, Э. Рахмонова, С. Тошболтаев

Фарғона давлат университети, ТАТУ Фарғона филиали, Фарғона Азот ишлаб чиқариш заводи

Соғлом фикрлай оладиган ёш авлодда соф рухий ҳолат, гўзал психологик қиёфа бўлиши ҳам табиийдир. Бироқ, ана шундай гўзал психологик қиёфа келиб чиқиш, яратилишини илмий асослаш, уларни ривожланиш динамикасини ўрганиш ҳамда бу жараёнга таъсир қилувчи омилларни аҳамиятини аниқ илмий услублар ёрдамида ёритиб, буюк келажак учун башорат қилиш ҳозирги кунимизда муҳим вазифа ҳисобланади.

Ҳар томонлама баркамол, комил инсонни тарбиялаш ҳозирги кунимизнинг энг зарурий масаласидир. Тарихий тажрибалар ва авлодлар давомийлиги янги авлод тарбияси учун қимматлидир. Ўз халқига, урф-одатларига, она тилига ва маданиятига нисбатан меҳр-муҳаббат ва ҳурматни тарбияламай туриб ўз юртининг ватанпарварини, ҳақиқий инсонни тарбиялаб бўлмайди ва, шунингдек дунё миллатлари ҳамжамиятида тенгҳуқуқли халқни тарбиялаб бўлмайди. Мамлакатимизда ўсиб келаётган ёш авлод тарбиясига катта аҳамият берилмоқда. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг амалга оширилиши, ёшларнинг рухий ва маънавий фазилатларини ривожлантириш, миллий ғояни ёшлар онгига сингдириш, умуминсоний кадриятларни юксалтириш ва ҳоказо.

Ўқиш (билим олиш) ўқувчининг кишилар тарбиясида билиб олган қонуниятларни ўзида акс эттиришдир. Теварак атрофдаги дунёнинг қонуниятларини билишнинг камида икки усули бор: бири уларни инсониятнинг ижтимоий – тараққиёти орқали, иккинчиси эса, одамнинг индивидуал ривожланиши орқали билишдир. Илмий назарияси пайдо бўлиши ва шаклланишнинг биринчи усули такрорланмайди, иккинчи усули эса боланинг ёки ўқиб турган катта ёшли индивидуал ривожланиши давомида такрорланади. Гарчи ўқувчи янги назариялар ярата олмасдан, у маълум нарсаларгина ўрганиш билан шуғуланса ҳам, унинг билиш фаолиятдан олимларнинг билиш фаолиятига хос хусусиятлар бор.

Шахсни шаклланиш жараёнида фаолиятни таълим тури муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўқитувчи-талаба муносабатлари асосий ҳисобланади. Ушбу жараён талаба шахсини мустақил ижодий ҳаракатларга ўргатади. Талаба шахси ўқитувчи томонидан берилган ҳамкорликдаги ёрдам усулида ўзидаги имкониятларни ишга солиб, берилган муаммо юзасидан ўз мустақил фикрини баён этади.

Айниқса ўсмирлик ёшида болаларнинг ҳуқ-атворидаги ўзгаришлар яққол сезилади. Шунинг учун ҳам ўсмирларга бўлган муносабат ота-онага янада маъсулият юклайди. Ота-она фарзандига дўст, ўртоқ бўла олиши талаб қилинади. Фарзанд ота-оналар билан муносабатлар жараёнида ўз фикрини айта олиши лозим. Ота-оналар эса фарзанд томонидан билдирилган фирга ўз муносабатини билдиришлари ва шу билан бирга айтилган фикрдаги хатолик ва камчиликларни тўғри тушунтира билишлари муҳим аҳамиятга эга. Бола катта бўлгач ота-онага ҳамкор, маслаҳатгўй бўлиб қолади. Ота-она бирор иш қилмоқчи бўлганида балоғатга етган фарзандлари билан маслаҳатлашиши ҳам катта тарбиявий аҳамиятга эга. Бу эса ёшларда ўзига бўлган ишонч туйғусини мустаҳкамланиши учун жуда муҳимдир. Фарзанд тарбиясида хатога йўл қўйиб бўлмайди. Бу хатони тузатиш қийин. Фарзанд тарбиясидаги бефарқлик, ортиқча эркалатиш тарбияни бузилишига олиб келади. Шундай экан бола шахсини тарбиялашда ҳар бир қўйилган талабларга мос ҳолда иш олиб бориш зарур.

Форобий фикрича, инсон тушуниш, фаҳмлаш, муҳокама қилиш, ўйлаб топиш, фикрлаш қувватига туғилишидан эга бўлади ва уларнинг қандай вужудга келганини ўзи ҳам билмайди, бу хусусиятлар боланинг ўсиб, камолга ета бориши билан ривожланиб боради.

Тиббиёт илмининг етук намоёндаси, файласуф Абу Али ибн Сино ўзининг “Тадбиру манзил” асарида шу нарсани кўрсатадики, ҳар бир одамда яхши ва ёмон томонлар бўлади. Шуниси муҳимки, деб таъкидлайди олим, - киши ўзининг характери ва ҳуққидаги ёмон томонларни тугатиш йўлини билиши керак. Киши ўзидаги камчиликларини тугата олса, у бошқалардаги камчилик ва нуқсонларни тугатишга ёрдам бера олади. Шу билан бирга Ибн Сино шуни ҳам алоҳида таъкидлайдики, манманлик, мақтанчоқлик ва ўзидаги билимга ортиқча баҳо бериш каби хусусиятлар кишининг ахлоқи паст эканлигини кўрсатади.

Инсоннинг маънавияти унинг одоби, ҳуққи, маданиятидан ташкил топади. Маънавият эса ақлий, ахлоқий, ҳуқуқий, иқтисодий ва сиёсий билимлар замирида шаклланади. Мазкур билимлар ўз навбатида инсон ижобий сифатларининг камол топиб, бойиб боришига олиб келади. Фазилатлар инсон ижобий сифатларининг мажмуидан иборат.

Демак, ҳозирги буюк ислохотлар амалга ошириляётган Ўзбекистон шароитида мустақил фикрловчи ёшларнинг бўлиши давр тақозоси бўлиб, шахсий дўнёқарашга эга бўлган инсонларгина жамият тараққиётини таъминловчи лойиҳаларни ишлаб чиқишга қодир бўладилар. Биз келажаги буюк давлатни барпо этмоқчи эканмиз, энг аввало, ҳар томонлама ривожланган, баркамол, Ватанга фидойи инсонни тарбиялашимиз зарур.

DESIGN HYBRID SCHEME IN VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS

F.A. Alisherov, S.Q. Iskandarov

TUIT named after Muhammad al-Khwarizmi

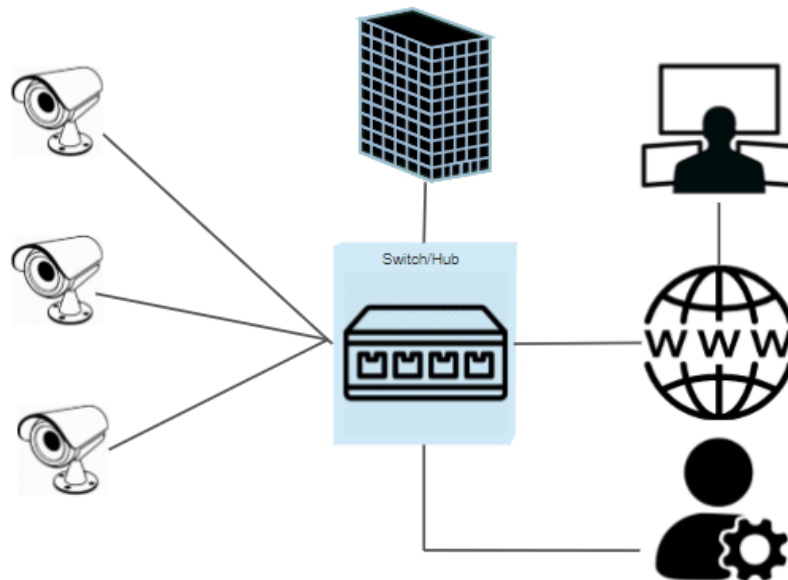
INTRODUCTION

With the promotion of the smart city, the smart campus, and other projects, the demands of the video surveillance system deployment have become more fine-grained and multipoint. The development tendency of the video surveillance system is moving towards “digital, networked, high-definition, and intelligent” [1]. The number of monitoring devices is increasing, the quality of video is continually improving, and the duration time of the video retention is extending.

IP camera is a type of digital video camera that receives control data and sends image data via the Internet. They are commonly used for surveillance. Unlike analog closed-circuit television (CCTV) cameras, they require no local recording device, but only a local area network. Most IP cameras are webcams, but the term IP camera or net cam usually applies only to those used for surveillance that can be directly accessed over a network connection.

Some IP cameras require support of a central network video recorder (NVR) to handle the recording, video and alarm management. Others are able to operate in a decentralized manner with no NVR needed, as the camera is able to record directly to any local or remote storage media.

IT technologies are becoming focused on different traditional industries. The large scaled intelligent video surveillance system is one of them and it integrates a large number of digitalized CCTV [2, 3] devices through the Web. However, existing video devices have been deployed for many years by different vendors as different models with different specifications. To integrate these heterogeneous devices, the centralized management server (CMS) and its clients need a specialized architecture to deal with different types of media encodings and connection protocols [4, 5, 6, and 7].



1. Picture. Common structure of video surveillance systems.

A smart camera or intelligent camera is a machine vision system that, in addition to image capture circuitry, is capable of extracting application-specific information from the captured images, along with generating event descriptions or making decisions that are used in an intelligent and automated system [8]. A smart camera is a self-contained, standalone vision system with built-in image sensor in the housing of an industrial video camera.

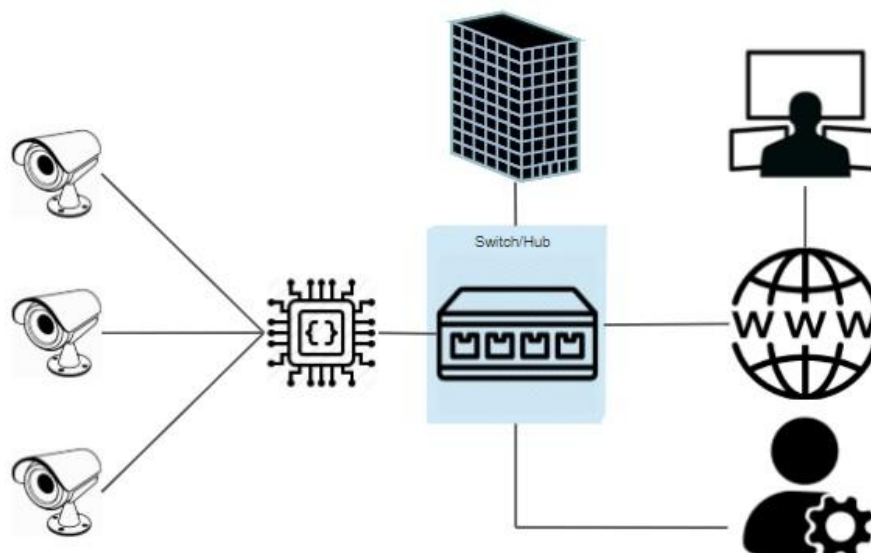
Practice shows that Instead of smart cameras, it is possible to reduce the amount of data stored by ordinary cameras. Embedded system are used such as algorithms: DXMiner, HEFT-Stream, MReC-DFS and OSFS / Fast-OSF [9, 10, and 11].

PROPOSED IDEA

As known video save to video data had to more memory. In our case preprocessing of video material and save only useful data. The main purpose are few data store and to create simple search.

The following tasks have been set in order to achieve the goal:

- Video data do not sent to server before preprocessing;
- Data are divided two part needed and unneeded data in embedded systems;
- Video data are separate by recording time and type of action of recording;
- Use of preprocessing algorithms for reduction video data;
- Making modification of preprocessing algorithms for embedded systems.



2. Picture. Hybrid scheme in video surveillance systems

In the proposal scheme, video data sent switch by embedded systems and this position data separate into need data and unneeded data.

In this case creating methods data store and to create simple search. Stored data always separate by recording time and other action.

CONCLUSIONS

In this paper, we briefly introduced the current problems and possible solutions of the video surveillance system. Presented hybrid scheme can be successfully used in video surveillance systems as preprocessing stage in embedded systems. Huge data used for background representation is drastically reduction. Honestly, proposal scheme are do not more effectively than modern smart camera such as overhead table one. Nevertheless, with a low price, the proposed scheme is well suited for most people

References:

1. S. D. Cao, Y. Hua, D. Feng, Y. Y. Sun, and P. F. Zuo, "High-Performance distributed storage system for large-scale high-definition video data," Ruan Jian Xue Bao/Journal of Software, vol. 28, no. 8, 2017, in Chinese
2. Alice Osborn, How effective are CCTV security systems at reducing crime, Ezine Articles, 2006.
3. Fredrik Nilsson, Intelligent Network Video: Understanding Modern Video Surveillance Systems CRC Press (2008)
4. "Interview with Martin Gren, inventor of the network camera", SDM Magazine., October 18, 2011, retrieved November 24, 2015
5. John Adams (December 8, 2015), "Martin Gren: IP CCTV's Founding Father", Security Electronics and Networks
6. "Axis Communications - History". Axis Communications. Retrieved 11 July 2017. [Self-published source?]

7. "IP security camera and network video surveillance visionary". Security News Desk. 29 September 2016. Retrieved 14 July 2017.

8. Ahmed Nabil Belbachir (Ed.) (2009). Smart Cameras. Springer. ISBN 978-1-4419-0952-7.

9. Hai-Long Nguyen¹, Yew-Kwong Woon², Wee-Keong Ng¹, and Li Wan³. Heterogeneous Ensemble for Feature Drifts in Data Streams . in: Proceeding of the 16th Pacific –Asia Conference on Advances in Knowledge Discovery and Data Mining. Volume Part II, PAKDD12, 2012y.

10. J. Gomes, M. Gaber, P.Sousa, E. Menasalvas, Mining recurring concepts in a dynamic feature space. IEEE Trans. Neural networks Syst.25 2014y.

Wu, X. Yu. K, W. Ding, H. Wang, H., Zhu. X. Online feature selection with streaming features IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence Volume 35, Issue 5, 2013y.

ФИЗИКАДАН ФУНДАМЕНТАЛ ТАЖРИБАЛАРНИ ТУШУНТИРИШДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ

*Б.Б. Батиров, Э. Бакиев, С. Азимов
Андижон машинасозлик институти.*

Кейинги йилларда фан ва техника тараққиёти жараёнида компьютер технологиясининг жадал ривожланиши янги информацион технологияларни яратишга ва уларнинг ҳам интенсив ривожланишига олиб келди. Янги информацион технологиялар ўз навбатида фаннинг барча соҳалари иқтисод, техника, астрономия, физика, математика, химия ва ҳатто физиология соҳаларига кириб бормоқда ва қўлланилмоқда. Интернет тармоғининг кенгайиши ва интернет хизмати турларининг кўпайиб бориши ҳам илмий техник тараққиёти ривожига салмоқли хисса қўшмоқда. Янги информацион технологиялар ўқув жараёнларига ҳам кенг қўлланила бошланди. Жумладан, электрон дарсликлардан, турли хил дастурлардан ўқув жараёнида фойдаланиш имкониятлари пайдо бўлди. Бу эса янги педагогик технологияларини ҳосил бўлишига ва ривожланишига олиб келди.

Ҳозирги глобаллашув жараёни ва ахборот кўлами даврида таълим мазмунини тубдан ислоҳ қилиш кун тартибидаги муҳим масалалардан биридир. Шунингдек талабаларни физик билимлар билан қуроллантириш шу куннинг талабидир. Шу билан бирга, таълим жараёнида физика ўқитишни ишлаб чиқариш техникасига боғлаб ўқитиш, шунингдек, таълим жараёнига АКТ ни қўллаш объектив заруриятдир.

Кейинги йилларда компьютер технологияларининг ривожланиши билан чамбарчас ҳолда, дарс машғулотларини ташкил этишнинг янги кўринишлари шаклланимоқда. Мисол сифатида, кенг фойдаланилаётган амалий ишлардан бири компьютерда махсус дастурлар ёрдамида кузатилиши қийин бўлган физик жараёнларни ўргатувчи ва намоиш этувчи электрон дарсликлар,

анимациялар, видеороликлар, виртуал тажрибалар, такдимотлар тайёрлаш ҳамда улар воситасида кўргазмали тушунтиришдир.

Дарс бериш жараёнида талабаларнинг диққатини ўрганилаётган мавзуга қаратиш осон иш эмас, айниқса физика фанидан. Шу маънода талабаларнинг билимларини ошириш учун компьютер технологияларидан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Жаҳонда физика фанини ўқитишда фойдаланилаётган компьютер ресурсларини таҳлили шуни кўрсатадики, физика фанига оид бўлган (симуляторлар, анимация ва видео роликлар, виртуал лаборатория ишлари ва физик жараёнларни моделлаштириш имкониятини берувчи) дастурий таъминотлар базасини яратиш, тўплаш ва унинг имкониятларидан фойдаланиш катта аҳамиятга эга.

Илмий техника тараққиётининг ҳозирги босқичида замонавий ахборот воситаларининг кўпайиши ва таълим тизимларига кириб бориши, улардан амалда фойдаланиш дарс самарадорлигини ошириши шубҳасиздир.

Ахборот технологияларидан таълим тизимида, айниқса физика фанини ўқитишда фойдаланиш - дарсликларнинг электрон версиялари, электрон дарсликлар, электрон плакатлар, ҳодиса ва жараёнларнинг виртуал моделлари, тест дастурлари ва лабораторияларнинг виртуал стендларини яратиш, масалалар ечиш ва хоказо босқичлардан иборат бўлиб, ёшларнинг физика фанига бўлган қизиқишларини оширишда, ҳодиса ва қонуниятларни чуқурроқ англаб этишларида, масофавий ва мустақил таълим олишларида муҳим аҳамиятга эгадир.

Физика курсини ўқитиш жараёнига компьютер технологияларини қўллаш ва улар асосидаги мультимедиа воситаларидан фойдаланиш педагогик ва психологик нуқтаи назардан катта аҳамиятга эга бўлиб, қуйидаги муҳим натижаларга олиб келиши маълум:

- ўқув-тарбия жараёни фаоллашади, дарс самарадорлиги ошади;
- ўқув материалининг турли шаклда (овоз, матн, видео, графика, анимация ёрдамида) узатилиши талабанинг диққатини тортади;
- юқори даражадаги кўргазмалилик талабада ўрганилаётган фанга нисбатан катта қизиқиш уйғотади;
- ўрганилган ўқув материалининг узоқ муддат хотирада сақланишини таъминлайди;
- талабаларда мустақил таълим олиш имкониятлари кўпаяди ва мустақил таълим олиш кўникмалари ривожланади;
- вақт танқислиги муаммоси кескин камаяди.

Квант физикасининг мазмунини, таркибий тузилиши ва методикасини компьютер технологиялари асосида такомиллаштириш физик таълимни ислоҳ қилишнинг долзарб йўналишларидан бири ҳисобланади. “Квант физика” бўлими физика курсида етакчи ўрин тутиши керак. Ҳозирги кунда микроолам физикаси шу қадар ривожланганки, унинг асосий назарий ғоя ва тушунчалари, шунингдек амалда қўлланилиши бутун табиатшунослик фанининг асосини ташкил этади. Улар ядро физикаси ҳамда элементар зарралар физикасининг ривожланишига ёрдам берган. Ҳозирги кунда микроолам доирасидан четга

чиқиб, Коинот эволюциясини тушунтиришда кенг қўлланилмоқда. Шунга қарамай, физика курсининг бу бўлими илмий ва методик жиҳатдан ҳам камчиликларга эгаллиги ғоя, тушунча ва билимларнинг юзаки ўзлаштирилишига олиб келиши табиий.

Бизнинг фикримизча квант физикаси асосий ғоя ва тушунчаларини тўлақонли шакллантириш учун бу бўлимнинг ривожланиш босичларини ҳисобга олиш зарур. Янги ахборот технологиялари кўрсатилган камчиликларни қуйидаги усуллар билан бартараф этиш имконини беради:

1) берилган курс мазмунини квантомеханик ғоя ва тушунчалар асосида такомиллаштириш;

2) микроразрлар ҳолатининг эҳтимолий–статистик хусусиятини очиб бериш;

3) квант физиканинг фундаментал тажрибаларини ўқитишда компьютер технологияларидан фойдаланиш.

Квант назарияси ўз мазмунига кўра статистиклиги, яъни микроразрлар ҳаракати эҳтимолий хусусиятга эга эканлиги билан боғлиқ. Шунинг учун ўқувчиларни микроразрлар ҳаракати табиати билан таништириш мақсадга мувофиқ, бу эса микроолам ҳодисаларини тўғри тушунишга ёрдам беради. Физикани ўқитиш жараёнига компьютер технологияларини киритиш, нафақат микрооламнинг мураккаб, кузатилиши қийин бўлган ҳодиса ва жараёнларини моделлаштириш имконини беради, балки уларнинг тўлақонли ўзлаштирилишига, шунингдек билим сифатини оширишга ҳам ёрдам беради.

Компьютер нафақат физик жараёнларни имитация қилади, балки шу билан бир вақтда ўқитиш воситаси ҳам ҳисобланади. Резерфорд тажрибаси, водород атомининг спектрал серияларини ўрганиш, Франк–Герц тажрибаси, Комптон эффекти, Жермер–Девиссон тажрибаси каби квант физикасининг фундаментал тажрибаларини компьютер ёрдамида моделлаштириш ўқувчиларга ҳатто лаборатория экспериментларда кўринмайдиган ҳолатларни яққол намоён қилиш, квант физикасига оид чуқур билимларни шакллантириш, шунингдек микрооламнинг статистик қонуниятларини тушуниш имконини беради. Бундай имкониятлар талаба(ўқувчи)нинг дарсдан зерикашини, эътибори пасайишини олдини олади. Бу эса маълум маънода таълим самарадорлигига ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади.

Адабиётлар:

1. Б.Батиров, Н.Комилов. “Эркин тушиш тезланишини аниқлашда замонавий дастурлардан фойдаланиб ҳисоблаш имкониятлари”. “Инновацион ривожланиш муаммолари: илм-фан, таълим ва ишлаб чиқариш ҳамкорлиги” вазирлик миқёсидаги илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. АндМи 2016 йил 24 ноябр..

TA'LIMDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

A.A. Eshbekov, S.X. Zoirov, B.N. Tuymanov

Samarqand davlat universiteti

Ta'limning samaradorligini oshirish shaxsning ta'lim markazida bo'lishini va yoshlarning mustaqil bilim olishlarini ta'minlash uchun, ta'lim muassasalarida yaxshi tayyorgarlik ko'rgan va o'z sohasidagi bilimlarini mustahkam egallashdan tashqari zamonaviy pedagogik texnologiyalarini va interfaol usullarini biladigan, ularda o'qish va tarbiyaviy mashg'ulotlarni tashkil etishda foydalanish qoidalarini biladigan o'qituvchilar kerak. Buning uchun barcha fan o'qituvchilarini yangi pedagogik texnologiyalari va interfaol usullar bilan qurollantirish va olgan bilimlarini o'quv tarbiyaviy mashg'ulotlarida qo'llash, malakalarni uzluksiz oshirib borish zamon talabidir.

Jamiyatimiz buyuk o'zgarishlar sari tutgan davrda Respublikamiz prezidenti Sh.Mirziyoev ta'kidlaganidek, ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasidagi yuksak ma'naviyatli, erkin fikrlovchi barkamol yetuk shaxsni tarbiyalash hamda ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirish orqali ta'lim samaradorligini oshirish talab qilinmoqda.

O'zbekistonda bu borada so'ngi yillarda anchagina diqqatga sazovor ishlar amalga oshirildi. Eng avvalo «Ta'lim to'g'risidagi qonun» va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» qabul qilindi. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi ta'lim tizimining asosiy g'oyalarini o'ziga mujassamlashtiradi.

Mamlakatimizda Kadrlar tayyorlash milliy dasturiga muvofiq ta'limning barcha bo'g'inlarida o'quvchilarning muntazam bilim olishi, ularda mustaqil ijodiy fikrlash, kasb tanlashga va atrof muxitga ongli munosabatni hosil qilish, milliy va umumbashariy qadriyatlarni hurmat qilish, o'z vataniga, xalqiga sadoqat, mehr-muhabbat ruhida tarbiyalash tamoyillari aks ettirilgan. Shu bilan birga har tomonlama kamol topgan, ta'lim va kasb-hunar dasturlarini ongli ravishda puxta o'zlashtirgan, jamiyat, davlat va oila oldidagi o'z javobgarligini xis etadigan fuqarolarni tarbiyalashni nazarda tutgan pedagogik g'oyalar belgilangan. Ushbu pedagogik g'oyalar ta'lim tizimi oldiga quyidagi vazifalarni ko'ndalang qilib qo'yadi:

- ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini jamiyatda amalga oshirilayotgan yangilanish, rivojlangan huquqiy demokratik davlat qurilishi jarayonlariga moslash;

- kadrlar tayyorlash tizimi va mazmunini mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti istiqbollariidan jamiyat ehtiyojlaridan, fan, madaniyat, texnika va texnologiyaning zamonaviy yutuqlaridan kelib chiqqan holda qayta qurish;
- ta'lim oluvchilarni ma'naviy-axloqiy tarbiyalashning samarali shakllari va uslublarini ishlab chiqish hamda joriy etish.

Bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirish jahon ta'lim standartlari darajasida bilim berish orqali har tomonlama yetuk ijodkor, ma'naviy boy, kasb-hunarli, milliy va umuminsoniy qadriyatlar, milliy istiqloq g'oyasi ruhida tarbiyalangan, o'z mustaqil fikriga ega barkamol shaxsni kamolga yetkazish kabi vazifalarni hal etishda oliy ta'lim muassasalarining pedagogik jamoasi xususan har bir fan o'qituvchisi o'z pedagogik faoliyatini tubdan o'zgartirishi lozim.

Ta'limda zamonaviy o'qitish zamonaviy texnologiyalarini ta'lim berishda amaliy qo'llash mexanizmini har bir faoliyat ko'rsatayotgan ta'lim beruvchilar mukammal bilishlari lozim. Chunki hozirgi kun ta'lim oluvchilari avvalgi ta'lim oluvchilardan o'z salohiyatlari bilan tubdan farq qiladilar.

Zamonaviy o'qitish texnologiyasini dars jarayonida foydalanish uchun o'qituvchi quyidagilarni bilishi zarur va talab etiladi:

- kommunikatsiya-axborotlarni qabul qilish va etkazib berish;
- o'quvchilarni ta'lim olishga motivatsiya-qiziqtirish;
- o'qitishni vizuallashtirish-ko'rgazmalilik tamoyili asosida boshqarish.

Agar o'qituvchi zamonaviy o'qitish texnologiya usullarini o'zida shakllantirgan hamda ko'nikma hosil qilgan bo'lsa o'z ish faoliyatida, ya'ni dars berish jarayonida kompyuter, kodoskop va o'quv xona taxtasi kabi texnik vositalardan foydalanish mahoratiga ega bo'ladi.

O'qituvchi dars jarayonida ta'lim maqsadini amalga oshirish ya'ni ta'lim oluvchilarga ta'lim mazmunini etkazib berishda motivatsiya (qiziqish) uyg'otish va vizuallashtirish usullari, didaktik materiallar, texnik vositalar majmuasidan foydalanish zarur.

Hozirgi ta'limda an'anaviy o'qitish bilan birga boshqa ko'pgina yo'nalishlar ham shakllangan. Masalan: muammoli o'qitish, kompyuterli o'qitish, dasturlashtirilgan o'qitish, modulli o'qitish, tabaqalashtirilgan o'qitish, aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasiga asoslangan o'qitish, algoritmlashtirilgan o'qitish, loyihali o'qitish va h.k.

O'qitish texnologiyalarining mohiyati va mazmunidan kelib chiqqan holda umumta'lim fanlarini va maxsus fanlarni o'qitishda tajriba-sinov sifatida foydalanilgan texnologiyalardan olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, ko'proq muammoli o'qitish, kompyuterli o'qitish, dasturlashtirilgan o'qitish, modulli o'qitish texnologiyalarini kiritish maqsadga muvofiq ekan. Masalan modulli o'qitish texnologiyasi o'quvchilarning bilim imkoniyatlari, ijodiy qobiliyatlari va amaliy ko'nikmalarini, o'rganish darajalarini rivojlantirishga yo'naltirilgandir.

Modulli o‘qitish - o‘qitishning istiqbolli tizimlaridan biri hisoblanadi, chunki u o‘quvchilarning bilim imkoniyatlarini va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish tizimiga eng yaxshi moslashgandir.

Modulli o‘qitish texnologiyasining samaradorligi quyidagilarga bog‘liq:

- ta’lim muassasasining moddiy-texnik bazasi;
- malakali professor-o‘qituvchilar tarkibi darajasi;
- o‘qituvchilar tayyorgarligi darajasi;
- kutiladigan natijalar bahosi;
- didaktik materiallarning ishlab chiqilishi;
- modullar natijasi va tahlili.

Zamonaviy ta’lim jarayoniga axborot va kommunikatsiya texnologiyalarining kirib kelishi, o‘qitishning yangi shakllarini ishlab chiqishni taqozo etdi. Bunday ta’lim shakllaridan biri kompyuterli o‘qitish texnologiyasidir.

Umuman olganda ta’limda ko‘proq samarali qo‘llanilayotgan kompyuterli o‘qitish texnologiyasi – o‘yinli texnologiyalar bo‘lib, ko‘rgazmalilik darajasi yuqori bo‘lganligi uchun bularning ichiga o‘quvchi va talabalarning faoliyatini faollashtiruvchi va jadallashtiruvchi texnologiyalar kiradi. Bunday texnologiyalar asosida o‘qitish maqsadi va unga mos pedagogik natija aniq qo‘yilgan.

Adabiyotlar:

1. «Ta’lim to‘g‘risidagi qonun» O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 25-son, «Ta’lim to‘g‘risida.»gi qonuni.
2. «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 y., 11-12-son, O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2007 y. 15-son
3. «Harakatlar strategiyasi». 2018-yil 22-yanvardagi farmoni bilan tasdiqlangan «2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi.

АХБОРОТ МАЙДОНИДА ИНФОРМАЦИОН ТАҲДИДЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Б.Х. Толипов, О.С. Низомова, Г.Б. Ҳамидова

ТАТУ Фарғона филиали, Фарғона тумани 26-мактаб

Мустақиллик йилларида Юртимизда фаровон турмуш ва юксак тараққий этган фуқаролик жамияти сари дадил қадам ташланиб, барча соҳаларда янгиланиш, жаҳон андоза ва талаблари даражасида кадрларни тайёрлаш ишлари амалга оширилмоқда. Ўтган қисқа давр ва глобаллашув жараёнлари турли йўналиш, жабҳаларда фаолият олиб бораётган ишчи ҳамда зиёлилардан, ўқувчи ва талаба ёшлардан кундан кунга ўз билим, тажриба ва малакаларини изчил такомиллаштириб боришни, кундалик дунё янгиликлари ахборотларидан бохабар бўлишни, ўз устида тинимсиз меҳнат қилишни тақозо этмоқда. Шундай экан фуқароларимиз дунёқарашини юксалтириш, айниқса, ёшларимизда баркамоллик компонентлари: жисмоний, ахлоқий, эстетик ва

интеллектуал маданиятни ошириб бориш ҳамда бу компонентларни уйғунликда такомиллаштиришга жиддий эътибор бериш, шунингдек, ахборот маданиятини шакллантириш энг долзарб вазифалардан бири бўлиб бормоқда. XXI асрнинг ахборот асри сифатида намоён бўлиши ва бунга ҳамоҳанг тарзда турли кўринишларда янги ошкора ёхуд яширин ҳолатдаги ғоявий ҳамда информацион хуружларнинг чегара билмас хусусиятга эга эканлиги, бундай хуружларнинг тинч-осуда ҳаётимиз, инсоният тараққиёти учун ўта хавфли эканлиги фуқароларимизда, ёш авлодда информацион иммунитетни, ахборот маданиятини шакллантириш кераклигини, бу масалага алоҳида эътибор қаратиш зарурлигини кўрсатиб турибди.

Ёш авлоднинг сеvimли машғулоти – қизиқарли телекўрсатувлар кўриш, мусиқа тинглаш, спорт, илм-фан билан шуғулланиш кабилар қаторида ушбу кунда компьютер технологиялари, интернет тизимига бўлган қизиқишлари тобора ортиб бормоқда. Ўқувчи ва талаба ёшлар оммавий-ахборот воситалари, шунингдек, мобиль телефонлари ва шахсий компьютерлари орқали интернет тизимидан фойдаланишлари давомида кун сайин кенгайиб бораётган жаҳон ахборот майдонига шитоб билан кириб бормоқдалар.

Ёшлар интернет воситасидан маълумот ахтариш, янги дўстлар орттириш, вақтичоғлик қилиш, ким биландир суҳбатлашиш ва бошқа мақсадларда фойдаланмоқдалар. Янги информацияларга қизиқишларининг ортиб бориши, қолаверса, тараққиётнинг тезлашуви натижасида юқори сифатли мобил телефонлари ҳамда шахсий компьютерларга эга бўлган ёшлар сони ҳам кўпайиб бормоқда. Улар интернет тизимидан фойдаланишлари давомида интеллектуал салоҳиятларини юксалтириб бормоқдалар, лекин ёшларнинг интернет тизимидан олаётган маълумотлари сифати, моҳияти, салбий ёки ижобий мазмунга эга эканлигини тўлиқ назорат қилиш масаласи ҳозирги кунда ота-оналар, устоз-мураббийлар ва ёшлар тарбиясига мутасадди инсонлар олдида муаммо бўлиб қолмоқда. Баъзи ҳолларда ота-оналар фарзандларини интернетдан илм олиш мақсадида фойдаланади, деган фикрда бўлсалар, аксарият ҳолларда фарзандларнинг компьютер технологияларини ота-оналаридан кўра мукамалроқ билишлари, қолаверса, шахсий компьютерларга ҳимоя воситаси бўлган филтрлаш дастурлари ўрнатилмаганлиги ёшлар тарбиясига салбий таъсир этувчи ҳолатларни келтириб чиқармоқда.

Жумладан, ёш мактаб ўқувчилари, айрим ҳолатларда талабаларда мустақил равишда интернетдан фойдаланиш учун танқидий фикрлаш, маълумотларни фарқлаш, “филтрлаш” қобилиятига эга эмаслиги, яъни ахборот маданияти, информацион иммунитетни шаклланмаганлиги натижасида ёшлар интернет орқали ташқи таъқиб, яъни грифинг ҳолатларига учрамоқда. Мутахассислар фикрича, замонавий ёшларнинг қизиқишларидан келиб чиқиб, грифёрлар махсус суҳбатлар орқали ёшлар онгини, тафаккурини заҳарламоқда, натижада кўпгина ўсмирлар интернет тармоқлари безориларининг беихтиёр қурбонига айланиб, турли хил жинойтларга қўл

урмоқдалар, жамият ҳаёти ва тараққиётидан четда қолган лоқайд шахслар сифатида экстремистик, террористик руҳдаги ёт оқимлар, деструктивкулт ташкилотларнинг таъсирига ҳам тушиб қолмоқдалар. Беҳаё фильмларни кўришлари натижасида ёшларда ножўя рухий-физиологик ҳолатлар ва уларнинг салбий оқибатлари кузатилмоқда.

Юқорида қайд этилган салбий жараёнлар ва ҳолатларнинг олдини олиш мақсадида фарзандларимиз онгида болалик давриданок, оилада, мактабгача таълим муассасалари умумтаълим мактабларида информацион иммунитетни ва ахборот маданиятини шакллантиришга оид қуйидаги тавсияларни таклиф этамиз:

1. Мактабгача таълим муассасаларини компьютер, ахборот технологиялари воситалари ва дастурлари билан тўлиқ таъминлаш.

2. Ота-оналарда ва таълим муассасалари тарбиячиларида ахборотни филтрлай олиш бўйича билим ва кўникмаларни такомиллаштириш учун махсус ўқув курсларини йўлга қўйиш.

3. Бошланғич синф ўқувчилари учун информацион иммунитетни шакллантирувчи, таъсирчанлиги юқори бўлган қўлланма ва журналлар чоп этишни йўлга қўйиш.

4. Тарбия жараёнида компьютерлашган интерфаол усуллардан самарали фойдаланиш.

5. Бошланғич синф ўқувчиларида интернет тизимидаги ахборотларни филтрлай олиш қобилиятларини шакллантириш.

6. Ўқувчи ёшлар тарбияланаётган хонадонларда, таълим муассасаларида, интернет кафе ва клубларнинг компьютерларига махсус таъқиқлов дастурлари – “Киберпатруль”ни ўрнатишга тўлиқ эришиш.

7. Мактабгача таълим муассасалари, умумтаълим мактаблари, академик лицей, коллежлар ва олий таълим муассасаларида “Компьютер ахлоқи” ўқув фанини, дастлабки босқичда, ўқув курсларини жорий қилиш.

Ахборот майдонида мафкуравий курашлар кетаётган ҳозирги даврда ахборот маданиятини шакллантириш бўйича тадқиқотлар кўламини янада кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир.

Адабиётлар:

1. “Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз”. Ш.Мирзиёев. “Ўзбекистон”. – Т., 2017.
2. “Маънавият: асосий тушунчалар изоҳли луғати”. “Ғафур Ғулом”. – Т., 2009.
3. “Фалсафа асослари”. “Ўзбекистон”. – Т., 2005.

ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИ МАМЛАКАТ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ (СИНГАПУР ДАВЛАТИ МИСОЛИДА)

С.М. Абдурахмонов, Б.Ў. Билолов
ТАТУ Фаргона филиали, Фаргона ДУ

Маълумки, бугунги кунда таълим мамлакатларни иқтисодий ва илмий-техник тараққиётнинг ҳал қилувчи омили, жамиятнинг ижтимоий тузилмасини шакллантириш, унда ижтимоий мақомларни тақсимлаш механизми ҳисобланади. Буни ҳозирда хорижий давлатларда таълим тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириш орқали юксак билим ва кўникмаларга эга кадрларни тайёрлашга алоҳида эътибор қаратилаётганлигидан ҳам кўриш мумкин. Дунёни ривожланиш даражаси юқори бўлган АҚШ, Буюк Британия, Япония, Сингапур каби мамлакатлардаги таълим тизимини ташкил этилиши ривожланишда асосий кучлардан бири бўлганлигини алоҳида кўрсатиш керак.

Бу мамлакатларни аксариятида ер ости бойликлари етарли даражада бўлмаса ҳам маорифга улкан сармоя киритиб, юксак натижаларга эришилган. Бундай давлатларга Япония ва Сингапур давлатларини мисол қилиш мумкин. Сингапур Буюк Британия мустамлакаси бўлган даврда унинг саноати асосан минерал ёқилғи ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашга ихтисослашган эди. Шунга қарамай, ўша даврдаёқ таълим тизимини ривожлантиришга катта эътибор қаратилди.

Ҳозирда мамлакатда илм-фаннинг энг замонавий йўналишлари ва илғор технологиялар соҳасида мутахассислар тайёрлаш устувор вазифалардан бирига айланди. Кўрилган чора-тадбирлар натижасида Сингапур илмий-техник ривожланиш соҳасида жаҳонда етакчи мамлакатлардан бирига айланди. Айни пайтда бу мамлакат ер шарида 10 минг киши ҳисобига олимлар кўпчиликини ташкил этадиган (47) беш мамлакат қаторидан жой олган[1]. Сингапур давлати ялпи ички маҳсулотга нисбатан илмий-тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишларига маблағ сарфлаш даражаси бўйича ўзининг собиқ мустамлакачиси Буюк Британиядан ҳам олдинда туради. Мамлакатда умумий таълим тизими ҳақида тўхталганда кўйидагиларга эътибор қаратиш лозим.

Сингапур умумий таълим тизими уч босқичдан иборат. Мамлакат маъмурий жиҳатдан 4 та таълим ҳудудига бўлинган бўлиб, ҳар бир ҳудуд 7 та мактаб кластеридан иборат. Ҳар бир кластер ўртача 12-14 та бошланғич ва ўрта мактабни ўз ичига олади. PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*), тадқиқотида (Ифодали ўқиш ва тушинишни ютуқларини ўрганувчи халқаро тадқиқот ташкилоти) кўрсатилишича Сингапур аҳолисининг саводхонлиги дунёдаги энг юқори кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Сингапур мактабларининг ўқувчилари 1995 йилдан буён математика ва табиий фанлар TIMSS (математика ва табиий фанлар бўйича тенденциялар) бўйича халқаро билимлар имтиҳонларида дунёдаги энг яхши натижаларни кўрсатмоқда[2].

1961 йилдан 1991 йилгача Сингапур ҳукумати мактаб тизимининг мустақиллиги ва мослашувчанлигини оширишга, шунингдек, таълим сиёсатини мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш даражасини оширишга йўналтириш, ёшларнинг ижодий қобилиятларини ривожлантириш учун зарур шарт-шароитларни яратишга йўналтирилган қатор ислоҳотларни амалга оширди. Ислоҳотларнинг яна бир мақсади, таълим жараёнининг моҳияти нафақат болалар миясини турли хил фан билимлари билан тўлдириш бўлмай балки ёшларни ҳаётий кўникмалар- масъулият, ўзаро ёрдам ҳисси, ишга муҳаббат, қизиқувчанлик, жасорат ва мослашувчанликни шакллантириш эди.

Сингапурда ўқувчиларни мактабга қабул қилиш 6 ёшдан бошланади. Бошланғич мактабда талабалар математика, инглиз тили, этика, мусиқа ва жисмоний тарбия каби фанлардан асосий билимларни олади. Ўқувчиларга асосан умумлаштирилган фанлардан умумий билимлар берилади. 6-синф охирида улар ўрта мактабда ўқишни давом эттиришга рухсат берувчи PSLE якуний имтиҳонини топширадилар. PSLE имтиҳонлари бу миллий имтиҳондир. Имтиҳон инглиз, она тили, математика ва табиий фанлар бўйича ўқувчиларнинг билим даражасини текширишга қаратилган. Ўрта умумий таълим 4 йил давом этади. Унда ўқувчиларни соҳаларга бўлиб ўқитилади. Ушбу босқичда талабалар техник соҳани, бухгалтерия ҳисоби, шунингдек давлат ва хорижий тилларини ўрганишга ихтисослашган йўналишлардан бирини танлашлари мумкин. Бу босқичдан сўнг умумтаълим мактаблари битирувчилари касб-хунар берувчи ўқув муассаларига ёки техник институтларига ўқишга қабул қилинади. Талабалар техника институтларида қуйидаги соҳаларда мутахассисликларни олишлари мумкин:

- муҳандислик;
- алоқа, рақамли технологиялар;
- биотехнология ва бухгалтерия ҳисоби.

Ўқишни тугатган битирувчиларга ишга жойлашиш имконини берадиган диплом берилади. Шунингдек бу босқичдан сўнг битирувчилар Олий таълим муассаларида ҳам ўқишларини давом эттиришлари мумкин.

Сингапур таълим тизимида ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ)дан фойдаланиш муҳим рол ўйнайди. Бу талабаларни фанларга бўлган қизиқишларини ортириб, уларни замонавий техника қурилмаларига кўникма ҳосил қилишига катта ёрдам беради. Сингапур мактабларини компьютер билан жиҳозлаш даражаси юқори бўлиб, ўртача 5 та талабага битта компьютер тўғри келади. Шу билан бирга мактаб компьютерларнинг 95% интернет тармоғига уланган. Интернет тармоғига уланишдан мақсад фақат информация қидириш, информация алмашиш бўлмасдан, ўқитувчилар ва талабалар орасида тажрибалар алмашиш имкониятини ҳам беради. Сингапурда бошланғич мактаб мажбурий ва пуллик ҳисобланиб, таълим харажати ойига 9,4 АҚШ доллар ва йилига бир марта тўланадиган 79,4 АҚШ долларни ташкил қилади. Ўрта таълим учун ота-оналар ҳар ойда 14,4 доллар ва ҳар йил учун бир марта 115,5 доллар тўлайди. Университетгача бўлган давр

таълими учун харажат ойига 19,5 долларни ва йилига бир марта тўланадиган 158,8 долларни ташкил этади[3].

Умумтаълим мактабларини молиялаштириш давлат томонидан ажратиладиган барча маблағлар, шунингдек, ўқув тўловлари мактаб фонди асосида бўлади. Раҳбарлари мунтазам равишда оммавий ахборот воситалари орқали келиб тушган маблағларни ва барча харажатларни нашр этадилар. Мактабларда ўқувчиларнинг ота-оналари билан фаол ҳамкорлик йўлга қўйилган. "Ота-она ва мактаб ҳамкорлиги" деб номланган махсус дастур доирасида қуйидаги ишлар амалга оширилади[3]:

а) ўқувчилар учун қулай шароит яратишда ота-оналарга ёрдам;

б) мактаб ва ота-оналар ўртасида самарали маълумот алмашиш;

в) турли хил тадбирларни ҳамкорликда ташкил этиш, масалан, мактаб нашрлари, ота-оналар иштирокидаги конференциялар ("мактаб-ўқувчи-ота-она" занжири);

г) мунтазам равишда ота-оналарга ўқувчиларнинг фанларни ўзлаштирганлиги тўғрисидаги ахборотни, ҳисоботларни тақдим этиш. Бу эса ўз навбатида ўқувчини назорат қилиш имконини беради ва унинг ўқишини яхшилаш учун таъсир ўтказди ("қайта алоқа" тизими);

д) мактаб қарорларини қабул қилиш жараёнида ота-оналарни жалб қилиш.

Тадқиқотларни кўрсатишича, Сингапур таълим тизимининг асосий афзаллиги - ўқитувчилар таркибини танлашдир. Мамлакатда ўқитувчилар малакасини ошириш соҳасида Миллий таълим институти (МТИ) фаолият юритади. Ушбу институтда ўқитувчиларни учта йўналиш бўйича қайта тайёрлаш курслари мавжуд:

1) профессионал ўқитувчилик;

2) таълим вазирлигида фаолият юритувчи мутахассис;

3) мактаб маъмурияти бошлиғи.

Бундан ташқари, институт дунёдаги энг яхши педагогик амалиётларни таҳлил қилиш бўйича фаол тадқиқот ишларини олиб боради. Таъкидлаш жоизки, ушбу институт мамлакатдаги малакали педагогик кадрлар тайёрлаш бўйича ягона институтдир. Таълим вазирлиги ўрта мактаб битирувчилари орасидан энг иқтидорларини ўқитувчилик касби учун танлаб олади. Улар ўқитувчи иш ҳақининг 60 фоизига тенг бўлган стипендия олишади ва камида уч йил давомида педагогик билим берилади. Бундан ташқари, Сингапурнинг мактабларида тажрибали ўқитувчилар янги келган ўқитувчиларни "шогирдликка"га олиш, мураббийлик тизими ташкил этилган. Шуни таъкидлаш жоизки, Сингапурда ўқитувчилар давлат хизматчилари ҳисобланади.

Республика президенти Сингапур давлатини ривожланиш стратегиясига катта эътибор қаратган ва ўз нутқларида қуйидагиларни таъкидлаган:

“«Сингапур мўъжизаси» — эртак эмас! Улар эришдимиз, биз ҳам эришамиз. Ўзбекистонда бизнес учун қулай шароит яратилмоқда, коррупция батамом йўқ бўлиш арафасида, таълим сифати ҳукумат эътиборида, халқ саломатлигига катта маблағ сарф этилмоқда, ёш ва иқтидорли, садоқатли кадрлар давлат бошқарувида келмоқда, ҳукумат бошқарувидаги аҳилликни ҳар биримиз ҳис қиляпмиз. Мен ривожланмаслик ва «ўзбек мўъжизаси»ни яратмаслик учун бирор сабаб кўрмаяпман”.

Таълим тизимини ривожланиши бевосита мамлакат иқтисодиётини ривожланишида асосий тизимлардан бири эканлигини алоҳида таъкидлаш лозимлиги Сингапур давлатини қисқа муддатлар ичида ривожланган мамлакатларни етакчи ўринларга эришганлигидан яққол намайен бўлмоқда.

Адабиётлар:

1.. Education statistics digest 2010. Singapore Ministry of education. URL: <http://www.moe.gov.sg/education/education-statisticsdigest/files/esd-2010.pdf>

2.Singapore Ministry of Education Press Release. MOE Launches Third Masterplan for ICT in Education. URL: <http://www.moe.gov.sg/media/press/2008/08/moe-launches-third-masterplan.php>

3. Gardner H. (2004) How education changes: Considerations of history, science and values // Globalization: Culture and education in the new millennium. / M. Suarez-Orozco, D. Qin-Hilliard (ets). Berkeley: University of California Press.P. 213–225.

MAMLAKATIMIZDA MASOFAVIY TA'LIM TIZIMINI TASHKIL ETISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

B.Murodullayev, N.Y. Nursaidov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Аннотасија: Мамлакатимизда ахборот texнологиялари шиддат билан ривожланиб бораятган бир даврда, та'лим тизимимизга масофавий та'лимни жорий етиш муҳим аҳамият касб етди. Mazkur ishda dunyo miqyosidagi mavjud masofaviy ta'lim tizimlari va mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ishlar tahlil qilinadi.

Калит со'злар: Masofaviy ta'lim, axborot texnologiyalari, Moodle, LMS, onlayn o'qitish.

O'tgan o'n yil mobaynida kompyuter va internet texnologiyalari juda shiddatli tarzda rivojlanib kelmoqda va ular har qanday foydalanuvchi uchun ommaviy, nisbatan arzonroq va juda qulaydir. Axborot texnologiyalari har bir sohani, shu bilan birga, yaqin kelajakda ta'lim sohasini ham tubdan qamrab oladi. Bugungi kunda axborot texnologiyalari va (WWW - World Wide Web) internet yordamida masofadan bilim olish ta'lim tizimining rivojlanishidagi muqarrar bosqichdir.

Ehtiyoj va manfaatlar

Masofaviy ta'limni tashkil etish ko'p muammolarni hal qilishga yordam beradi. O'zbekiston ta'lim tizimini isloh qilish, byudjet joylarini barqaror pasaytirish

va davlat ta'lim tizimiga o'tish bilan bir qatorda, ko'plab ta'lim muassasalari uchun muqobil masofaviy shaklni joriy etish zarur bo'ladi.

Masofaviy ta'limning yorqin va muvaffaqiyatli namunasi Buyuk Britaniyaning Ochiq Universitetidir. O'nlab yillar mobaynida u past narxdan va qulay joyda qulay sharoitda o'qish imkoniyatidan foydalangan holda foydalanish imkoniyatini namoyish etdi. "General Motors", "Wal-Mart", "IBM", "Federal Express" kabi ko'plab xalqaro kompaniyalar korporativ tarmoqlar orqali xodimlarning malakalarini masofadan turib yaxshilashadi.

Hozirgi kunda masofaviy ta'limning bir qancha afzalliklari mavjud:

- yashash muhitidan qat'iy nazar, tanish muhitdan - uyda, oilada, qarindoshi, do'sti, ish joyidan chiqib ketmasdan o'qish imkoniyati;
- moddiy manfaatlar: sayohat, yashash uchun naqd xarajatlarning etishmasligi;
- geografik jihatdan uzoq hududlar uchun o'ziga xoslik;
- materiallarning moslashuvchanligi, individual dasturlari, o'quv dasturlarining o'zgaruvchanligi, o'qituvchi bilan onlayn muloqot orqali samaradorlik;
- yangi texnologiyalar, dasturiy ta'minot, vizual materiallar, elektron prezentatsiyalar va shu kabilar orqali noan'anaviy yondashuv;
- odatiy ta'lim tizimiga nisbatan kamroq konservativlik;
- yuqori mobillik - kontent, darslik va test natijalarini internetga yetkazish darhol amalga oshiriladi.

Tizim komponentlari



Masofaviy ta'lim tizimi (LMS) odatiy ma'noda dasturiy ta'minot va apparat yechimlari asosida elektron kurslarning maxsus turini o'z ichiga oladi. Buning asosi kompyuter tarmogi va internet orqali brauzer orqali ta'lim materiallari va boshqa kontentlarni etkazib berishdir. Masofaviy ta'limni tashkil etishdan oldin, quyidagilarni e'tiborga olish lozim:

- mavjud infratuzilma;
- texnik bazasi (apparat, dasturiy ta'minot);
- amalga oshirish usullari;
- byudjet.

O'qitish jarayoni zanjirini tashkil etish alohida masofali kursdan boshlanadi va test yoki boshqa ma'lumotni sertifikatlash tizimi kabi qismlarga bilan tugaydi. O'qituvchi va talaba masofaviy ta'lim jarayonida turli xil muloqot usullari, onlayn muloqot: elektron pochta, Skype, IP-telefoniya, chat xonalari, konferentsiyalar va boshqalarni qo'llash orqali parallel o'zaro ta'sir o'tkazishadi. Foydalanuvchining profilida uy vazifasini bajaradi. Kursning mualliflari ma'ruza va boshqa o'quv materiallarini tuzadilar, ko'rgazmali qo'llanmalarni ishlab chiqadilar. Bularning barchasi shaxsiy kompyuterining imkoniyatlariga moslashtirilishi kerak. Tizimning asoslari quyidagilardan iborat:

- dasturiy ta'minot yoki dasturiy ta'minot, shu jumladan texnologik yechimlar va ta'lim portalini loyihalash;
- brauzer va foydalanuvchilar uchun qulay interfeys;
- ma'lumotlar bazasi;
- elektron o'quv kursining o'zbek tilidagi video roliklari, testlari, materiallari, prezentatsiyalari va boshqa ko'rinishlari aks ettiriladi.

Moodle ga asoslangan ta'lim



Texnik vositalar va dasturiy ta'minot deyarli barcha jarayoni bog'laydi. Shu sababli, tizimni muvaffaqiyatli joriy qilish uchun malakali mutaxassislar talab qilinadi. Dasturni amalga oshirish uchun siz alohida dasturiy mahsulot sifatida tanlab olishingiz va butun tizimga kiritilgan modullarni tanlashingiz mumkin. Bunday tizimlar Learning Management System yoki LMS ni o'z ichiga oladi. Ushbu dasturiy mahsulotlar oilasidan "LMS-Servis" kompaniyasi tanlandi.

Moodle mashhur va keng tarqalgan masofaviy ta'lim tizimi. Uni amalga oshirish samaradorligi amaldagi natijalar bilan tasdiqlangan. 2009 yildan boshlab, Moodle asosan, axborot texnologiyalari universiteti va filiallari, boshqa oliy ta'lim muassasalarida qo'llanildi. LMS Moodle o'qituvchiga ta'lim va vizual materiallarni taqdim etish, talabalar nazariyasi va amaliyotini parallel olib borish va barcha o'quv jarayonining mukammal boshqaruvchisi bo'lish uchun keraksiz vositalarni inkor etadi.

Bu ikki ta'lim tizimi mamlakatimizda muqobil hisoblanmoqda va ta'lim tizimiga tadbiq etish boshlab yuborildi. Moodle tizimi ko'p ta'lim muassasalarida qo'llandi va aytarli natija taqdim etolmadi. Bu kamchiliklarni oldini olish maqsadida LMS tizimini (faqatgina Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU va uni filiallariga) joriy etildi va sinov tariqasida ish olib borilmoqda. Bu tizim bilan sezilarli natijaga erishilsa 2019-2020-o'quv yilidan boshqa oliy ta'lim tizimlariga ham joriy etilishi ko'zda tutilgan.

Ammo bu joriy etilgan tizim mavjud muammolarni to'la qonli hal qilmaydi. Bu muammolarni hal qilish uchun LMS tizimidan to'laqonli foydalanish zarur. LMS tizimidan faqat oliy ta'lim tizimi o'quvchilari emas barcha birdek foydalanishi zarur. Masalan yuqorida turli xil chet el ochiq universitetlarini aytib o'tdik, ammo bu kabi ochiq universitetlar bizda mavjud emas. Rossiyaning intuit.ru kabi ochiq universitetlar birda ham yo'lga qo'yish juda zarur.

Xulosa qilib aytganda onlayn ta'lim tizimi bilan ikki yoqlama muloqot, talabalarning o'zaro muloqoti. Onlayn ta'lim jarayonida talabalar o'rtasida o'zaro ma'lumot almashinuvi jadalligi talaba va o'qituvchining orasida ma'lumot almashinuidan ko'ra yuqoriroq, shuning uchun o'quv jarayonining barcha ishtirokchilariga elektron manzillar ma'lum qilish lozimdir. Interfaol usuldan foydalanilganda bir vaqtda bir nechta masalani hal qilish imkonini beradi. Bulardan

asosiysi o'quvchilarning muloqot olib borishi bo'yicha ko'nikma va malakalarini rivojlantiradi.

Onlayn o'qitish kurslari, o'quvchilar faoliyatini mukammal va batafsil rejalashtirishni, uni tashkillashtirishni, o'qitishning maqsad va vazifalarining aniq belgilanishini hamda zarur o'quv hujjatlarining yetkazib berilishini ko'zda tutadi. Ular esa, o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi interfaollikni, o'quvchi va o'quv materiallari o'rtasidagi qaytaruv aloqani ta'minlashi va yangiliklar, muammoli masalalarni guruhlar bo'lib o'rganish imkoniyatlarini yaratib berishi lozim.

Adabiyotlar:

1. Abduqodirov A.Pardayev A. Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. – T.: Fan. 2009.
2. Abduqodirov A.A. Axborot texnologiyalari va masofadan o'qitish. – T.: Iste'dod. 2006.
3. Aripov M. Tillayev A. Masofaviy ta'lim. // Fizika. Matematika va informatika. 2002.
4. Ro'zimurodov O.N. Haydarov T. Masofadan o'qitish texnologiyalari va tamoyillari. – T.: Istiqlol. 2006.

ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИГИ

Ж. Утепбергенов

Ажсинёз номидаги НДПИ ҳузуридаги ХТХҚТ ва УМОХМ

Узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида таълимнинг замонавий педагогик технологиялари ва ахборот-технологиялари воситаларидан тобора кенгроқ фойдаланилиб таълимий жараёнларнинг таркибий қисмига айланиб ва бу омил эндиликда таълим сифати ва самарадорлигини оширишнинг энг муҳим шартларидан бири сифатида эътироф этилмоқда. Жумладан, таълим тизимида мультимедиа дастурлари ҳамда таълимнинг бошқа замонавий воситалари дарсларни ташкил этишнинг дидактик имкониятларини сезиларли даражада оширмоқда.

Республикамызда фаолият кўрсатаётган таълим муассасалари компьютер ва техник воситалари, фанга оид ўқув филмлар, электрон дарсликлар, виртуал лаборатория, электрон дидактик материаллар, электрон ўйинлар билан етарлича таъминланган. Ундан ташқари фанга оид кўшимча маълумотлардан фойдаланиш учун интернет тармоқларига уланган. Масалан, «Ziyounet.uz» Умумжамоат таълим бериш порталидан ҳар қандай маълумотлар, фикрлар, таълимга оид видеороликлар, таълимий грандлар, «Uzedu.uz» Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг расмий порталидан барча Умумий ўрта таълим фанларидан ДТС ва тақвимий-мавзу режалар, методик тавсиялар, дарс ишланмалари, тестлар тўплами, фан ойликларини ўтказиш бўйича методик тавсиялар, илғор педагогик тажрибалар, Халқ таълими вазирлигининг буйруқ ва низомлари тўплами, вазирлик раҳбарияти билан тўғридан-тўғри боғланиш, фикр алмашиш имкониятини бермоқда.

Ахборот-коммуникация технологияларининг афзаллик томонлари ҳар хил дастурлар ёрдамида дарс ишланмаларини, тақдимотларини, дидактик материаллар яратиш ва фанига оид электрон ресурслардан (электрон дарслик, ўқув фильмлар, виртуал лабораториялар) фойдаланиш дарсларни самарали ташкил этиш ва ўқувчиларнинг билим, кўникма, малака ва компетенцияларини шакиллантириш ва ривожлантириш имкониятларини беради.

Ҳеч кимга сир эмас, аксарият ҳолларда компьютер, планшет, смартфон ва унга яқин технологиялар орқали интернет тармоқларидан фойдаланишни ўқувчилар ўқитувчидан кўра яқшироқ ўзлаштирган.

Бу яхши албатта, лекин савол туғилади:

-ўқувчилар компьютер, смартфон ва интернет тармоқларидан тўғри фойдаланяптими?

- ўқувчилар компьютер, смартфон ва интернет тармоқларидан фанларга оид билим, кўникма, малакаларини ошириш мақсадида керакли бўлган манбалардан фойдаланяптими?

Тўғри бундай имкониятлардан фойдаланаётган ёшларимиз кўп. Лекин, аксарият ҳолларда уйда, кўча-куйда, жамот транспортларида, ҳаттоки таълим муассасаларида мобил телефонларини қовлаштириб ҳар хил бўлмоғир ўйин ўйнаш билан, мантиқий мазмунга эга бўлмаган, тарбиясига, онгига салбий таъсир кўрсатадиган видео роликлар, расмилар, маълумотларни ўқиш ва кўриш билан банд эканлигига гувоҳ бўлмоқдамиз. Ҳаттоки айрим ёшларимиз интернет тармоқлари орқали турли хил оқимлар билан мулоқотга киришиб, онгини заҳарлаб мамлакатимизнинг тинчлигига рақна салоётганлари ҳам учрамоқда.

Ушбу ёшларимизнинг таълим-тарбиясида юзага келаётган кўнгилсизликларнинг олдини олиш мақсадида қуйдагиларни тавсия этган бўлар эдим:

-«Мактаб-маҳалла-оила» концепсиясига амал қилиб тизимли ишлаш;

-мактабларда «Интернетдан фойдаланиш маданияти» мавзуларида ўқувчилар билан биргаликда амалий семинарлар ташкил этиш;

-мактаб компьютер синф хоналаридаги компьютерларга фанлар бўйича қизиқарли маълумотлар базасини яратиш ва ўқувчиларнинг бўш вақтларини мазмунли ташкил этиш;

-ўқувчилар орасида илмий оммобов туркидаги «Энг қизиқарли интернет материаллари» мавзусида курик танлов ташкил этиш;

-ўқувчиларнинг компьютер саводқонлигини ошириш ва тарбиясига ижобий таъсир кўрсатиш мақсадида «Менинг ўлкам», «Ғоройиб олам», «Табият ва инсон», «Зиёдли одатлардан сақланайлик», «Ўз саломатлигинг ўз қўлингда» мавзуларда «Энг яқши презентация» атамасида кўрик танлов ташкил этиш;

-мактаб администрацияси, синф раҳбари, ота-оналар, маҳалла фаолларининг мақсус телеграм тармоқларини ташкил этиш;

-«Қизиқарли география», «Қизиқарли биология» фанлар кесимида мактабнинг мақсус телеграм тармоқларини ташкил этиш ва ўқувчиларни тармоқларга қўшиш;

Хулоса ўрнида шуни такидлаш жоиз биз педагог ходимлар ўз вазифаларимизни теран ҳис қилган ҳолда ўқувчиларга компьютер ва унга яқин технологиялардан тўғри фойдаланишга йўналтиришда ота-оналардан кўпроқ маъсул эканимизни ҳис этайлик. Зеро таълим-тарбия бераётган ёшларимиз глобал ахборот муҳитида нотоғри йўлга кириб қолмасин.

Адабиётлар:

1. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш сиёсати. Термиз. 2015
2. Цой.М.Н., Ким Джон Хо. Мактабда компьютернинг эргономик хавфсизлигини таъминлаш. ЎзПФТИ. Т.2013.
3. Суғдиёна журнали. 23.02.2017
4. Kicik maktab yoshidagi bolalarni kompyuter savodxonligiga o'rgatishning didaktik imkoniyatlari va metodologiyasi. Fan va texnologiya. T.2013.

Мундарижа:

КИРИШ	4
АНЖУМАН ЯЛПИ ЙИҒИЛИШИ МАЪРУЗАЛАРИ	8
РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ А.А. Халиков, О.Х. Ураков	9
ОРТИК TOLALI ALOQA TIZIMIDA AXBOROT SIGNALINI RUXSATSIZ O‘ZLASHTIRISHDAN NIHOYALOVCHI USUL О.Х. Qo‘ldoshev, А.А. Boyqo‘ziyev, О. Nizomova	12
БЎЛАК-ПОЛИНОМИАЛ УСУЛЛАР ВА УЛАРНИ АМАЛИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ Х.Н. Зайнидинов	15
РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИНГ ЖАМИЯТ РИВОЖИДА ТУТГАН ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ Ф.М. Мулайдинов	16
КОРРЕКТ БЎЛМАГАН МАСАЛАЛАРНИ НОРАВШАН ТЎПЛАМЛИ ЁНДАШУВ АСОСИДА ЕЧИШ Д.Т. Мухамедиева	19
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Ю.А. Степанов	32
МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШ ВА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ГИДРОГЕОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРДА ҚЎЛЛАНИШИ Ж.Х. Джуманов	34
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Ф.Х. Набиев.....	38
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОСТИ А.Г. Абдукадиров.....	41
ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРИЙ МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ	44
DASTURIY MAHSULOTLAR NARXINI BAHOLASH MUAMMOLARI А.А. Abdullayev, R.M. Zulunov, А.А. Xashimov	45
DASTURIY INJINIRINGNI TIZIM MUHANDISLIGIDAGI O‘RNI R.M. Zulunov.....	47
РЕФОРМА ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ В СВЕТЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ БОЛОНСКОЙ ДЕКЛАРАЦИИ А.Л. Карчевский, Л.А. Кадинова	49
ОБ ИЗМЕНЕНИИ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ Н.И. Цырельчук, И.Н. Цырельчук.....	52
SOLUTION OF BIWAVE EQUATIONS BY USING PROPERTIES OF MONOGENIC FUNCTIONS	

A. Pogorui, T. Kolomiiets.....	55
DISTRIBUTED HEURISTIC ALGORITHM FOR PARALLEL DETERMINING COLLECTIVE RANKINGS ON A SET OF EXPERT RANKINGS	
Н.М. Hnatiienko, V.H. Hnatiienko	57
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЧЕТКОЙ ГРУППОВОЙ МЕДИАНЫ ПЛОХО СОГЛАСОВАННОГО МНОЖЕСТВА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ РАНЖИРОВОК ОБЪЕКТОВ	
Г.Н. Гнатиенко	60
МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРИОБРЕТЁННЫХ ВЫПУСКНИКАМИ ВУЗОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ	
Ю.А. Степанов, Л.А. Кадирова.....	64
MATHCAD TIZIMI DA XUSUSIY ҲOSILALI DIFFERENCIAL TENGLAMALARGA ҚЎЙИЛГАН ЧЕГАРАВИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ	
А. Мамаатов, А. Неъматов.....	68
СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	
А. Абдуллаев, Л.А. Кадирова	71
ALGEBRAIK AMALLARNING NATIJALARINI TOPISHNING TO'G'RIDAN-TO'G'RI VA ANALITIK USULI	
D.T. Muhamediyeva, D. Sotvoldiyev	75
МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШДА НОРАВШАН РЕГРЕССИЯ	
Д.Т. Мухамедиева, Н.А. Эгамбердиев	78
АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА МАКТАБЛАРДА МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЎҚИТИШ	
А. Неъматов, М. Юлдашева, Н.Ш. Ҳакимова	81
СОСТАВЛЯЮЩИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ	
Т.Р. Шафиев, Л.И. Жураева	83
ТЕХНОЛОГИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	
И.И. Бакаев	86
КОНЦЕПЦИЯ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УМНОЙ БИБЛИОТЕКИ	
И.У. Шадманов, И.И. Бакаев	88
РАҚАМЛИ НУТҚ ТОВУШЛАРИНИ СИЛЛИҚЛАШ	
А. Мирзамов.....	91
AХBOROT TIZIMLARIDA ХАТАР YUZAGA KELISH ЕHTIMOLINI BASHORAT QILISH	
O.U. Xalmuratov, I.Z. Iskandarov	94
ADVANCED RISC MACHINES(ARM) ARXITEKTURASI PROTSESSORLARINING BUYRUQLAR TIZIMI	
B.A. Mirzakarimov, F.M. Nazarov	96
DASTURIY TA'MINOTNI YARATISHNING LOYIHAVIY USULLARI	

А.М. Qayumov	100
MONITORING A CENTRAL PROCESSOR BASED ON INTELLECTUAL ANALYSIS	
U. Otajonov.....	104
СИГНАЛЛАРГА ПАРАЛЛЕЛ ИШЛОВ БЕРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ	
О.У. Маллаев.....	106
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРАЦИИ ГАЗА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ	
Н. Равшанов, С. Аминов.....	109
ЭЛЕКТРОН МУЛЬТИМЕДИАЛИ ХУЖЖАТЛАР ТЎПЛАМИ АСОСИДА МИЖОЗЛАРНИ ҚАЙД ҚИЛИШ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	
Ш.Н. Акбарходжаев, Д.А. Ҳасанов, Н.Я. Нурсаидов.....	112
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИК СИГНАЛНИ ИНТЕРПОЛЯЦИОН КУБИК СПЛАЙН МОДЕЛИНИ ҚУРИШ	
Б.Р. Азимов.....	115
LAMBDA – C++ TILI LYAMBDA IFODALARI	
А.А. Medatov, M.N. Maxmudov, A. Abdumalikov, X.O'. Xudayberdiyeva.....	117
ALGORITHM AND APPLICATION FOR BIOMEDICAL SIGNALS PROCESSING ON THE BASIS OF VICUBIC SPLINE METHOD	
S.U. Makhmudjanov	119
СПЛАЙН УСУЛЛАРИ ЁРДАМИДА ГЕОФИЗИК МАЙДОНЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ	
М.А. Қўчқаров.....	122
ШАХС ЮЗИ ТАСВИРИГА КЎРА ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШНИНГ АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ	
Ф.Р. Нуржанов.....	125
APPLICATION OF TWO-DIMENSIONAL HAAR TRANSFORMS FOR DIGITAL SIGNAL PROCESSING	
I. Yusupov.....	128
РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДИКИ ИГР	
А. Горовик, Б. Абдукадиров, Б. Хусанов.....	130
КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ	
Н.Т. Ёринов.....	132
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЛАВ	
М.У. Норинов, Б.А. Абдукадиров	135
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРА И ЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	
А. Каримов, С. Асроров	139
C++ DASTURLASH TILIDA SHABLONLARNING QO‘LLANILISHI	
А.М. Qayumov, D.A. Mamadaliyeva, F.A. Sotvoldiyeva.....	141
SEYSMORAZVEDKA MATERIALLARINI TALQIN QILISH	
В.М. Uzoqov, M.R. Meliqo'ziyev	143
ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ	
Б.М. Хошимов, М.Р. Меликўзиев.....	144

COTTON INDUSTRY IN THE PERIOD OF INDEPENDENCE	
Z.U. Ortiqov, V.S. Sodiqov	146
ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ МЕДКАРТЫ	
Ш.Б. Юсупова, С.Б. Полванова	149
INTERPOLATSIYA POLINOMLARI ORQALI FUNKSIYALARNI INTERPOLYATSIYA QILISH	
R.B. Kudratov	151
SIX SIGMA – NEW MOTIVATION FOR EMPLOYEES	
M. Mirzaev, K. M. M. Malikova	154
ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРАЦИИ НЕФТИ И ГАЗА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ	
Н.М. Курбонов	156
SIMULINK-МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СПЕЦПРОЦЕССОРА НА ОСНОВЕ СПЛАЙНОВ ГРЕБЕННИКОВА	
Г.М. Нишонбоев.....	159
BIOMETRIK IDENTIFIKATSIYA TECHNOLOGIYASIDAN RIVOJLANISH TENDENTSIYASI	
M.A. Asrayev, I.Y. Shodmonov	162
MODEL VA MODELLASHTIRISH HAQIDA TUSHUNCHA	
M.A. Asrayev, M.M. Jo'rayev	165
SPLAYN – FUNKSIYALAR YORDAMIDA APPROKSIMAGTSIYALASHNI TASHKIL ETISH	
M.M. Jo'rayev, B.M. Uzoqov, M.R. G'ofurov.....	168
WHAT IS JAVA FX AND HOW IS IT DIFFERENT FROM SWING AND AWT?	
Kh. Musayev	170
PROTECTION OF JAVA-APPLICATIONS	
Kh. Musayev, A. Kayumov	171
ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СУММИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХ ВЕКТОРОВ	
А.Ж. Рузибаев, Х.Д. Юлдашев	173
АНАЛИЗ ЗАГРУЗКИ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ В МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ	
А.Ж. Рузибаев.....	175
XORFILD NEYRON TARMOQLARI	
A.A. Xashimov	178
РНРЕХСЕЛ КУТУБХОНАСИ ИМКОНИЯТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	
Ф.М. Зарипов, Б.Е. Гелдибаев	180
РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ СЕРВЕРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ТАКСИ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ	
Ф.М. Зарипов, М.Б. Базарбаев, Б.Е. Гелдибаев.....	183
ЭЛЕМЕНТЫ КРИПТО АНАЛИЗА	
Н.Т. Ўринов, А.Х. Араббоев	186
NOMARKAZLASHGAN ISSIQLIK TA'MINOTINING RIVOJLANISHI	

Н.Н. Mamirov.....	188
ANALYSIS OF THE EXISTING SITUATION BY CREATING A VIRTUAL PLATFORM FOR ELECTRONIC TRADING PLATFORMS	
Е. Uralov.....	190
RAQAMLI KAMERA ORQALI INSON YUZIDAGI HIS TUYG'ULARNI ANIQLASH USULLARI	
М. Yoqubov.....	192
ЭЛЕМЕНТЫ АРХИТЕКТУРЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	
И. Юсупов, С.У. Махмуджанов, Р.Д. Аллабергенев.....	194
ZAMONAVIY CMS TECHNOLOGIYALARI	
М. G'ofurov.....	197
ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ВЕБ-СИСТЕМ	
У. Ахунжанов.....	199
КАРШЕРИНГ ОДНА ИЗ ТЕХНОЛОГИЙ УМНОГО ГОРОДА	
М.А. Содикова.....	203
ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ДАРС ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ	
А.О. Тиллаволдиев.....	207
ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ	
З.Қ. Эрматова.....	208
UNIVERSITET TALABALARINING DAVOMATI VA QAYTA O'ZLASHTIRISH JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH TIZIMI	
Ғ.М. Nazarov, А.Н. Sayidqulov, J. Haqberdiyev.....	211
TASHKILOTLAR MODDIY ASHYOLARINING AQLLI BOSHQARUV MONITORINGI TIZIMI	
Ғ.М. Nazarov, А.Н. Sayidqulov.....	213
ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ ГИС-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ	
Д. Ахмедов.....	216
ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ШИМУВЧИ ҚУДУҚЛАРИДАГИ ҲАРАКАТИ	
Ш.А. Сулоймонов, М.М. Махаммадиев, Д.И. Турғунова.....	219
ГРУНТЛАРДАГИ СУВ ОҚИМИ ТУРЛАРИ	
Ш.С. Ахралов, Ж.Х. Джуманов, А.Н. Насриддинов.....	221
О'ЗБЕКИСТОНДА ЕЛЕКТРОН ТИЈОРАТНИНГ РИВОЖЛАНИШИ	
В. Husanov.....	224
ГРАФИКЛИ МА'LUMOTLARNI FORMALLASHTIRISHDA LOYIHALASHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARIDAN FOYDALANISH	
Sh. Y. Isroilov.....	226
Z-СОНЛАР ЁРДАМИДА ТАСОДИФИЙ СОНЛАРНИ БАҲОЛАШ	
Ф.Н. Искандарова.....	229
Z-СОНЛАРГА АСОСЛАНГАН ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШГА БЎЛГАН ОПЕРАЦИОН ЁНДАШУВ	

Ф.Н. Искандарова, С. Эргашев	232
МАВХУМЛИК МУҲИТИДА Z-СОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШ УСУЛИ	
Ф.Н. Искандарова, Л. Тошқулова	235
ТАРМОҚ ИЛОВАЛАРИНИ ТСР ПРОТОКОЛИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЯРАТИШ	
О.А. Алиев, Д. Жабборов, О. Рустамбоев.....	237
МОБИЛ АЛОҚА ВОСИТАЛАРИ УЧУН МЎЛЖАЛЛАНГАН “ЭЛИМИЗНИНГ БУЮК СИЙМОЛАРИ” АНДРОИД ДАСТУРИ	
Б.К. Калмуратов, А.Б. Оразбаев	239
“KASBIM-IFTIXORIM” ONLAYN MOBIL AXBOROT TIZIMINI ISHLAB CHIQISH	
В.К. Kalmuratov, К.Х. Iniyatova	241
NOTE CREATER FOR NATIONAL INSTRUMENTS OF UZBEKISTAN	
В.К. Kalmuratov, А.В. Orazbaev	243
КОМПЬУТЕР ТАРМОҚЛАРИ ВА ТЕЛЕКОММУНИКАТСИЯЛАР СОҲАСИ МУТАХАССИСЛАРИНИНГ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ BELGILOVCHI OMILLAR	
S.Q. Shamsitdinov, M.I. Abdumannopov	245
RC5 SHIFRLASH ALGORITMI TAHLILI VA DASTURINI ISHLAB CHIQISH	
F.A. Raxmatov, I.I. G'opporov	247
NOGIRONLAR UCHUN ISHGA JOYLASHISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	
M.S. Yakubov, E.Z. Abdullayev.....	249
IMAGEJ SOFTWARE IN IMAGE PROCESSING	
N.J. Tatlimuratov, M.R. Gofurov	252
PAROLNING MURAKKABLIK DARAJASINI BAHOLOVCHI DASTURIY MODULNI LOYIHALASH	
M.M. Karimov, A.A. Qayumov	255
О'QITUVCHINING SHAHSIY KABINETI AXBOROT TIZIMINING ARXITEKTUTASINI ISHLAB CHIQISH	
M.M. Karimov, A.A. Qayumov.....	260
АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКС	
Т.Б. Нормуродов	261
МАСОФАДАН ЎҚИТИШНИНГ АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ	
М.О. Шамиев, А.А. Қаюмов	264
МОБИЛ АЛОҚА ТИЗИМЛАРИДА НУТҚ СИГАЛЛАРИНИ СИФАТЛИ ҚАБУЛ ҚИЛИШ УЧУН ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТЛАРНИНГ ЗАРУРЛИГИ	
М.М. Паязов	268
АДАПТИВНАЯ ОБРАБОТКА КОГЕРЕНТНЫХ СИГНАЛОВ НА ФОНЕ ПОМЕХ	
И. Мухаммадиев.....	271
НОРАВШАН АХБОРОТ ҲОЛАТИДА БАШОРАТ ҚИЛИШ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШ	

З.Ш. Жураев, Ж. Сайфиев.....	275
СУСТ ШАКЛЛАНУВЧИ ҚАРОРЛАРНИ ҚАБУЛ ҚИЛИШНИНГ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШ МОДЕЛЛАРИ ВА УСУЛЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ	
Б. Солиева, З. Жураев.....	278
ХЎЖАЛИК СУБЪЕКТЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ ТАҲЛИЛ ВА МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИНИНГ БОШЛАНҒИЧ КОМПОНЕНТАЛАРИНИ ТАНЛАШ	
Н. Эгамбердиев, А. Худайбердиев.....	281
НОРАВШАН КЛАССИФИКАТОР УЧУН ҚОИДАЛАР БАЗАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	
Н. Ниёзматова, С. Искандарова.....	283
МОНИТОРИНГ ВА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШНИНГ ГИБРИД ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИ	
З.Ш. Жураев, У. Хасанов.....	286
ОПТИМАЛЛАШТИРИШНИНГ ГЕНЕТИК АЛГОРИТМЛАРИНИ ҚЎЛЛАГАН ҲОЛДА НОРАВШАН БИЛИМЛАРНИНГ БАЗАСИНИ СОЗЛАШ	
М. Фозилова, Ш. Уроков.....	288
БИР ЎЛЧОВЛИ БИОЛОГИК ПОПУЛЯЦИЯ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШ ЁНДОШУВЛАРИ	
Д.К. Мухамедиева.....	291
ГЕТЕРОГЕН МУҲИТДА БИОЛОГИК ПОПУЛЯЦИЯ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШ ЁНДОШ	
Д.К. Мухамедиева.....	294
ПРИЛОЖЕНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ	
З.А. Каршиев, М.А. Саттаров.....	297
ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИК ЯРАТИШДА ИННОВАЦИОН ВА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ	
Т.Б. Нормуродов, Т. Наимов.....	299
C++ TILIDA DASTURIY MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQISH TEKNOLOGIYASI	
D.R. Gulyamova, P.S. Saidbaxromova.....	303
ЎЗБЕКИСТОНДА ДАСТУРИЙ МАХСУЛОТЛАР БОЗОРИ ШАКЛЛАНИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ТАҲЛИЛИ	
А.Э. Йўлдашев.....	306
О'ЗБЕКЧА MATNDAN OT SO'Z TURKUMIGA OID SO'ZLARNI ANIQLOVCHI ALGORITM VA DASTURIY VOSITA ISHLAB CHIQISH	
M.S. Tursunov, H. Bo'riyev, U. Eshonqulov.....	309
ТАЪЛИМДА ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ, ЎҚИТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ВОСИТАЛАРИ, ПЕДАГОГИК- ПСИХОЛОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРНИ ЯРАТИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ.....	311
РОЛЬ ТЬЮТОРА В ФОРМИРОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ В ПРОЦЕССЕ	

ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА» А.С. Абильдаева.....	312
РАЗВИТИЕ МЕДИАТВОРЧЕСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ А.С. Абильдаева.....	316
ИССЛЕДОВАНИЕ МОДУЛЬНОГО СТЕНДА «ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ» Б.М. Аргынбаев.....	320
ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ВА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ А.Р. Галиакбарова.....	323
ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ МАШИНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ О.Б. Рўзибоев, Ш.Б. Сайфуллаев, М.Х. Исломова.....	325
ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАР ОРҚАЛИ ТЕХНИК ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ТЕРМИНОЛОГИЯГА ЯНГИЧА ЁНДОШУВ Р.Х. Насимов, Н.С. Гадоибоева	329
ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ И.Ў. Билолов	330
ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАР – ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ЭЛЕМЕНТИ СИФАТИДА И.Ў. Билолов, Н.Ю. Хомидова	333
ТА’ЛИМДА ЭЛЕКТРОН ТИЗИМЛАРДАН FOYDALANISH F.A. Rahmatov, N.Y. Nursaidov.....	336
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ И ИЕРАРХИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПРОГРАММЫ ISPRINGQUIZMAKERВ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА Б.С. Курбанов.....	339
ТАЪЛИМ ОЛУВЧИЛАР БИЛИМИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА “АССЕСМЕНТ” ТЕХНОЛОГИЯСИ Т.Д.Нарматов.....	342
ОТМ ТА’ЛИМ ЖАРAYONI СИФАТИНИ OSHIRISHDA АХБОРОТ TECHNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH YO’LLARI N.N. Zaripov	345
BOSHLANG’ICH SINFLARIGА AKT YORDAMIDA KO’RGAZMALAR YARATISH Z.X. Mamatova, V.A. Salaydinova.....	348
BOSHLANG’ICH SINFLARDA O‘QISH FANIDAN MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANIB DARSLARNI TASHKILLASH Z.X. Mamatova, V.A. Salaydinova.....	351

AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYARIGA BO'LADIGAN TAXDIDLAR MAVZUSIGA COURS LAB DASTURIDA MULTIMEDIYALI RESURSLAR YARATISH	
Z.X. Mamatova, J.P. Abdujalilov	353
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
Ф. Юсупов, Ш.Ш. Аминов.....	356
O'QUVCHILARGA INGLIZ TILI OLMOSHLARINI AXBOROT TEKNOLOGIYALARI ASOSIDA O'RGATISH	
F.A. Astonova, G.P. Yakubova.....	359
ИНФОРМАТИКА ФАНИ БЎЙИЧА ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЁТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОМИЛЛАРИ	
С. Абдурахмонов, А.Мирзакулов.....	362
АНИҚ FANLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	
D.A. Djalilova, B.U. Musayeva.....	364
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОТКРЫТЫЕ АРХИВЫ DSPACE и EPRINTS	
У.С. Жамолова, Р.Д. Аллабергенов.....	367
NEW SYSTEMS IN EDUCATION ASSOCIATED WITH CLOUD DATA STORAGE	
M.V. Lazareva, A.A. Gorovik, M.M. Mirkhamitov, Sh.R. Islomov	368
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
М.В. Лазарева, М.М. Мирхомитов, Ш.Р. Исломов, Х.А. Мамиржонова,.....	371
WEB SAYTLARNI YARATISHDA EASE EDITING DASTURIDAN FOYDALANISH	
Sh. Yusupova, O. H. Devanova, D.O. Artikova	374
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ЗАМОНАВИЙ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
С.А. Алибеков, Х.А. Рахимова	377
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	
Х.И. Исломов.....	380
ЗАМОНАВИЙ ЭҲМЛАРДА ДАСТУР ТУЗИШНИНГ АСОСИЙ МЕЗОНЛАРИ	
Л.К. Мамадалиева, С.И. Зокиров.....	382
ИНФОРМАТИКА FANINI O'QITISHDA TALABALARNING INDIVIDUAL PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARINING ANAMIYATI	
M.N. Ismoilova, M. Junaydullayev.....	385
INTERFAOL METODLAR ORQALI DARSDA TALABALAR FAOLLIGINI OSHIRISH	
M.H. Jabborova.....	388
ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ АСОСИДА ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	
Г.Х. Назарова.....	390

ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ Р.М. Саидова, Ш.Э. Носирова	392
TA`LIM SOHASIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNI METODIK TIZIMI N.N. Tolibova	394
ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБА ШАХСИДАГИ СОЦИАЛ- ПСИХОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР М. Мирзаев, Т. Курбонова	396
ИННОВАЦИОНИНГ ИНСТИТУЦИОНАЛ МУҲИТИ: НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ ЖИҲАТЛАРИ А. Хайдаров, Н. Хомидова	399
INDEPENDENT WORK - THE POTENTIAL OF STUDENTS KNOWLADGE IN THE CREDITTRANSFER SYSTEM OF EDUCATION M. Mirzaev, O. Nizomova	403
FURE QATORI YORDAMIDA PI SONINI YUQORI ANIQLIK BILAN XISOBLASHDA EXCEL DASTURIDAN FOYDALANISH Sh. Yusupova, A. Xaitbayev	405
MASOFAVIY TA`LIM BERISH – O`QITISHNING YANGI TEKNOLOGIYASI I.Bilolov, M. Bo`riboev	408
“КОМПЬЮТЕРЛИ АНИМАЦИЯ ТУРЛАРИ” МАВЗУСИНИ ЁРИТИШДА ГРАФИК ОРГАНАЙЗЕРЛАДАН ФОЙДАЛАНИШ М.Д. Хашимходжаева, А.А. Ганиев	411
МУЛЬТИМЕДИАЛИ ВИДЕО ДАРСЛАРДАН ТАЪЛИМДА ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИНИ АНИҚЛАШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРНИ ҚЎЛЛАШ М.Д. Хашимходжаева, А.А. Ганиев	414
MASOFAVIY O`QITISH TEXNOLOGIYALARI VA TASHKIL QILISH USULLARI Sh.A. Ganiyeva	416
MA`LUMOTLAR OMBORINI BOSHQARISH TIZIMI. “MICROSOFT ACCESS” DASTURI M.M. Astanova	419
КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ Ш.М. Ибрагимов	421
MODERN TECHNOLOGIES IN ENGLISH LESSONAS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE LESSON Sh.N. Almira	424
ОИЛА – МАҲАЛЛА – ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ ХАМКОРЛИГИ Ш. Назарова.....	426
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД - ТРЕБОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г.Д. Кочкорова	427

ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ВА ФУҚАРОЛИК ЖАМИЯТИ ИНСТИТУТЛАРИНИНГ ҲАМКОРЛИГИ Ш.Ж. Холматов	430
ЁШЛАР МАФКУРАВЙ ИММУНИТЕТИНИ ОШИРИШДА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ РОЛИ Ш.Ж. Холматов	432
ПОЧТА АЛОҚАСИНИ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЎРНИ А.М. Азимов, Г.О. Ахтамова, А.А. Савриддинов	435
ТА’ЛИМ ЖАРАҶОНINI TASHKIL ETISHDA ZAMONAVIY АХВОРОТ TECHNOLOGIYALARINING O’RNI VA ANAMIYATI I.O. Bilolov, X.G`oyipova	437
ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВОСИТАЛАРИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР А. Хайдаров, Х. Юлдашева	439
ТЕСТ ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШНИНГ MOODLE ТИЗИМИДА ИМИТАЦИОН МОДЕЛНИ ҚЎЛЛАШ К.К. Ергалиев Ш.А. Жаксуликов Д.А. Мэльсова.....	441
LISMONIY TARBIYA VA SPORT SOHASIDAGI АХВОРОТНИ QO’LLAB-QUVVATLASHNING AYRIM JIHATLARI V.Amirov	442
ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ҚЎЛЛАШ — ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА СИФАТ ЎЗГАРИШИНИНГ ОМИЛИ Н.Н. Абдуллажонова	444
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ОСОБЕННОСТИИХ РЕАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ М.Т. Азимджанова	446
ЁШЛАРДА ВАТАНПАРВАРЛИК ТУЙҒУЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНТИРИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН Фойдаланишнинг АҲАМИЯТИ А.Н. Абдуллаев, Ф.Ф. Норова.....	449
ТА’ЛИМ ЖАРАҶОНIDA МАТЕМАТИКА FANINI O’QITISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH G.Sh. Mamutova	451
ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА СИМУЛЯТОР ДАСТУРЛАРДАН Фойдаланишнинг ЎРНИ А.А. Омонов	453
АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРС ТАЪМИНОТИНИ ЯРАТИШДА Фойдаланиш А.А. Омонов	455

DARS JARAYONIDA PASSIV VA AKTIV O'QITISH METODLARINI QO'LLASH	
T.A. Maxarov, A.A. Xaydarov	458
AKT VA TALIM TEXNOLOGIYALARI INTEGRATSIYASI	
Q.T. Maxarov.....	461
СЕТЕВОЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО ПУТЬ К КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКЕ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА	
X.C. Атаджанов.....	464
JISMONIY TARBIYA VA SPORT MUTAXASSISLARINING KASBIY FAOLIYATIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHGA TAYYORGARLIK	
A.O.Utemisov	466
INFORMATIKA FANIDAN IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILAR UCHUN ZAMONAVIY METODIK DASTURLAR	
X. Tursunov, X. Shokirova.....	469
INTERNET BUYUMLAR RIVOJLANISH TEXNOLOGIYASI	
S.A. Azimov.....	470
OLIV TA'LIMDA ZAMONAVIY INFORMATIKAGA OID TA'LIM TEXNOLOGIYASINING O'RNI	
A.M. Rahimov	472
МАТЛАВ ДА ХИСОБЛАШЛАРНИ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАШНИНГ КЕНГАЙТИРИЛГАН ТЕХНИКАСИ	
M.X. Акбарова, A.Ш. Бурханова.....	475
DINAMIK TA'LIM PLATFORMASINING RIVOJLANISH BOSQICHLARI VA ULARGA MISOLLAR	
N.Y. Rasulova, A.Y.Dauletov	478
ЎҚУВ ЮРТЛАРИНИ БОШҚАРИШДА АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИЯ	
H.A. Мамадалиев, Д.И. Эшонкулов	480
OLAVIY MUNOSABATLARNING PSIXOLOGIK TALQINI	
N. Toshboltayeva, S. Toshboltayev, J. Latipov	483
ТАФАККУР ТАРАҚҚИЙСИ МАСАЛАЛАРИ ОЛИМЛАР ТАЛҚИНИДА	
B. Мадаминова.....	484
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	
H. Л. Захарова, H.C. Собирова.....	486
IMPLEMENTATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS WITH THE INTERACTIVE SCHOOL-METHODICAL COMPLEX	
S.T. Abduvaliyeva	488
CHET TILLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH VA UNING SAMARADORLIGI	
D.O'. Boltayev, G.E. Razzoqova.....	490
MASOFAVIY O'QITISH TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISHNING ZAMONAVIY USULARIDAN BIRIDIR	
D.O'. Boltayev, G.E. Razzoqova.....	491

INGLIZ TILINI O'QITISHDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH I.R. Rahmatullayev, O.N. Nuraliyeva.....	493
ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА Н.Н. Абдуллажонова	496
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Н.Д. Ташланова	499
ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ Н. Ташланова.....	501
ИНФОРМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ЎҚИТИШ УСУЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ М.К. Онаркулов, Ж.В. Солижонов.....	505
INFORMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUV ASOSIDAGI TA'LIM TEKNOLOGIYALARINI ROLI I.N. Tojimatov, J.V. Solijonov.....	507
“O'QUV JARAYONIDA VIRTUAL LABORATORIYA ISHLARINI QO'LLASHNING DOLZARBLIGI” N.O. Karimova, Kasimova G.I.	510
MULTIMEDIA TEKNOLOGIYALARIDA 3D STUDIO MAX DASTURINING O'RNI N.O. Karimova, M.T. Yo'ldosheva, G.I. Kasimova	513
AMALIY DASTURLAR TO'PLAMLARI. AUTOCAD GRAFIK DASTURINING TEXNIK TIZIMLARDA QO'LLANILISHI N.O. Karimova, N.Z. Tojixojayeva, G.I. Kasimova.....	516
СЕМЕЙНОЕ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕ КАК ФАКТОР ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ Г. Каримова, У. Азимов,.....	519
SIGNIFICANT ASPECTS OF INTELLECTUAL PREPARATION IN SPORT GAMES R. Teshaboyev, Q. Nazirov,.....	523
TA'LIMNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY INNOVATSION YO'NALISHLAR O'. Karimov, A. Ma'murov, B. Mirzamatova,	525
PEDAGOGNING UMUMIY VA KASBIY MADANIYATI O'. Karimov, Yo. Qipchaqova, A. Muxammadjonov.....	528
ЎСМИР ШАХСИНИНГ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ТАВСИФИ Н. Тошболтаева, Э. Рахмонова, С. Тошболтаев.....	531
DESIGN HYBRID SCHEME IN VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS F.A. Alisherov, S.Q. Iskandarov	533
ФИЗИКАДАН ФУНДАМЕНТАЛ ТАЖРИБАЛАРНИ ТУШУНТИРИШДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ	

Б.Б. Батиров, Э. Бакиев, С. Азимов.....	536
ТА’ЛИМДА АХБОРОТ-KOMMUNIKATSIYA	
TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING ANAMIYATI	
А.А. Eshbekov, S.X. Zoirov, B.N. Tuymanov.....	539
АХБОРОТ МАЙДОНИДА ИНФОРМАЦИОН ТАХДИДЛАРГА	
ҚАРШИ КУРАШИШ МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	
Б.Х. Толипов, О.С. Низомова, Г.Б. Ҳамидова.....	541
ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИ МАМЛАКАТ	
РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ (СИНГАПУР ДАВЛАТИ	
МИСОЛИДА)	
С.М. Абдурахмонов, Б.Ў. Билолов.....	544
МАМЛАКАТИМИЗДА MASOFAVIY TA’LIM TIZIMINI TASHKIL	
ETISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI	
В.Мurodullayev, N.Y. Nursaidov.....	547
ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА АХБОРОТ-KOMMUNIKACIYA	
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИГИ	
Ж. Утепбергенов.....	550

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ**

**МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

**АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАРНИНГ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИНИНГ
МАЪРУЗАЛАР ТўПЛАМИ**

I ҚИСМ

I ЧАСТЬ

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Босишга рухсат этилди: 2019 й. Нашриёт босма табағи – 35,5.
Шартли босма табағи – 17,75. Бичими 84x108 1/16. Адади 100.
Буюртма № 370.

Баҳоси келишилган нарҳда.

«Poligraf Super Servis» МЧЖ

150114, Фарғона вилояти, Фарғона шаҳар, Авиасозлар кўчаси 2-уй