

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ
А К А Д Е М И Я

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

*Ўзбекистон Республикаси ИИВ томонидан Вазирлик олий
таълим муассасалари учун дарслик сифатида
фойдаланишга рухсат этилган*

Тошкент – 2011

Тақризчилар: Тошкент Ахборот технологиялари университети информатика ва компьютер графикаси кафедрасининг мудири техника фанлари доктори, профессор **Б.Ш. Ражабов**; физика-математика фанлари номзоди, доцент **М.Асрақулов**

Муаллифлар жамоаси: **Каримов И. М.** – физика-математика фанлари номзоди (Сўз боши, 4, 7- боблар);
Иминов А. А. – физика-математика фанлари номзоди (1-боб);
Тургунов Н. А. – физика-математика фанлари номзоди, доцент (2,5- боблар);
Кадиров Ф. – техника фанлари номзоди, доцент (3-боб);
Джаматов М. Х. – физика-математика фанлари номзоди (6-боб)

Каримов И.М.

А-95 Ахборот технологиялари: Дарслик / И.М. Каримов, А.А. Иминов, Н.А.Тургунов ва бошқ. – Т.: Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси, 2011. – 128 б.

Дарсликда ҳуқуқни муҳофаза қилиш идоралари фаолиятида фойдаланиладиган замонавий ахборот технологиялари ва алоқа воситалари, ахборот тармоқлари, автоматлаштирилган тизимларга оид зарурий назарий билимлар ёритилган. Шунингдек унда касбий фаолиятда ушбу билимлардан самарали фойдаланиб, процессуал ҳужжатларни тезкор ва сифатли тайёрлаш, ахборот технологиялари ёрдамида маълумотлар алмашинувини амалга ошириш техникаси ҳақида ҳам маълумотлар берилган.

Дарслик Ички ишлар вазирлигига қарашли олий таълим муассасаларининг тингловчиларига мўлжалланган, шунингдек ундан ҳуқуқни муҳофаза қилиш идоралари ва бошқа турдош тузилмалар соҳалари мутахассислари ҳам фойдаланишлари мумкин.

ББК 32.97я73

СЎЗ БОШИ

Ахборотлаштириш соҳасидаги давлат сиёсати ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимлари такомиллашувининг замонавий жаҳон тамойилларини ҳисобга олган ҳолда миллий ахборот тизимларини яратишга қаратилган.

Ҳозирги шароитда ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятида ахборот таъминотининг жадаллашуви туфайли тезкор вазиятни тавсифловчи, ишончли маълумотларнинг мунтазам йиғиб борилиши, шунингдек уларнинг ўз вақтида, сифатли таҳлил қилиниши жиноятчиликка қарши курашни ташкил этишда муҳим омиллардан ҳисобланади. Ахборот жараёнларини автоматлаштириш компьютер техникасини жорий этиш, маълумотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва уларга замон талабларидан келиб чиқиб ишлов беришга боғлиқ. Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолияти ахборот таъминотини жадаллаштириш муаммосини муваффақиятли ҳал этиш учун ахборот технологияларидан фойдаланиш амалий кўникмаларига эга кадрларни талаб этади. Юксак ахборот маданияти эса фақат махсус билимларни чуқур эгаллаш орқали таъминланади.

Замонавий мутахассис шахсий компьютер қурилмасининг ишлаш принципини, маълумотларни йиғиш, сақлаш ва қайта ишлаш, шунингдек телекоммуникация (компьютер тармоғи)нинг асосий принципларини билиши зарур.

Ички ишлар идоралари ходимлари асосий иш вақтларини турли хил процессуал ҳужжатларни тайёрлашга сарфлайдилар. Улар буйруқлар, йўриқномалар, қарорлар, таҳлилий маълумотномалар, ҳисоботлар ва бошқа ҳужжатлар бўлиб, бошқарувнинг турли вазифаларини амалга ошириш учун хизмат қилади. Бошқарув ахборотларининг матн процессорлари ва график муҳаррирлар ёрдамида қайта ишланиши электрон ҳужжатлар тайёрлаш, уларни сақлаш ва компьютер тармоқлари орқали узатишга кетган меҳнат харажатини қисқартириб, меҳнат самарадорлигини сезиларли даражада оширади. Шу сабабли ҳар бир ходимга матнлар, расмлар ва жадвалларни матн муҳаррирлари ёрдамида қайта ишлаш ва улардан фойдаланишга оид билимлар жуда зарур.

Ҳуқуқшуносларга амалий фаолиятда фақат аниқ юридик фактлар

устида эмас, балки ҳуқуқий ҳодиса ва жараёнлар билан боғлиқ ишларни бажаришларига ҳам тўғри келади. Уларнинг статистик таҳлиллари ҳуқуқшунослар фаолиятининг зарурий шартларидан ҳисобланади.

Мутахассис фаолиятининг самараси унинг иш вақтининг қанчалик рационал сарфлаётганига боғлиқ. Ҳуқуқий ахборот тизимларидан («LexUZ», «Право», «Норма») фойдаланиб ҳуқуқий актларни қидириш зарурий вақт ва ҳаракатлар сонини қисқартиришга кўмаклашади.

Ички ишлар идоралари ходимлари фаолиятини муваффақиятли ташкил этиш учун самарали ташкил этилган ахборот таъминоти тизими зарур. Ушбу тизимнинг асосий элементи ўзаро боғланган маълумотлар базалари тўплами ҳисобланади.

Ушбу дарслик ҳуқуқни муҳофаза қилиш идораларининг бўлғуси ходимларига замонавий ахборот технологиялари, алоқа воситалари, ахборот тармоқлари, автоматлаштирилган тизимлардан касбий фаолиятда самарали фойдаланиш, шунингдек процессуал ҳужжатларни тезкор, сифатли ва юқори маҳорат билан тайёрлаш ҳамда маълумотлар алмашинувини амалга оширишга оид назарий билимларни беради.

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ АМАЛДА ҚЎЛЛАШ АСОСЛАРИ

1-§. Ахборотлаштирилган жамият. Ички ишлар идораларининг ахборот таъминотини жадаллаштириш

Ахборотлаштирилган жамиятни яратиш жараёни ахборот коммуникацион технологиялар (АКТ)ни жорий этиш ғоясига асосланади. АКТ ижтимоий-иқтисодий ривожланишни таъминлайдиган воситадир. Бу восита бошқарув органлари билан хусусий секторнинг, халқаро ташкилотлар ва фуқаролик жамиятининг янги, янада ишончли муносабатларида намоён бўлади ва муҳим аҳамият касб этади. Ушбу объектив жараённи барқарор ривожланиш йўлини танлаган ҳар қандай жамият «ўз бошидан кечиради».

Ўзбекистон бошқа давлатлар сингари глобал ахборотлаштирилган жамиятни шакллантириш сари интилмоқда. Мамлакатимизнинг узоқ муддатга мўлжалланган ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегик режаси ахборотлаштирилган жамиятни шакллантириш учун шарт-шароитларни яратиш ва амалга оширишга йўналтирилган. Бундай стратегия дунё иқтисодий ҳамжамиятига Ўзбекистоннинг тенг ҳуқуқли ҳамкор сифатида интеграциялашувига имкон яратади.

Ҳозирги кунда АКТ инсонларнинг ҳаёт тарзидан тортиб, давлат тузилмалари ва фуқаролик жамияти институтлари, иқтисодиёт, фан ва таълим соҳаларига жадал кириб бормоқда. Уларнинг имкониятларидан инсонлар мамлакатдаги турғун иқтисодий ўсиш, фаровонликни ошириш, демократия, тинчлик ва осойишталикни мустаҳкамлаш каби улкан мақсадларга эришишда фойдаланиб келмоқда.

Ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш, замонавий ахборот технологиялари, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини жамият ҳаёти ва иқтисодиётининг барча жабҳаларига ялпи жорий этиш ва улардан самарали фойдаланиш, фуқароларнинг ахборотга бўлган ўсиб бораётган талабини тўлиқ қондириш, жаҳон ахборот ҳамжамиятига кириб бориш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, дунё ахборот ресурсларидан фойдаланишни кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майда «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги фармони эълон қилинди.

Ушбу фармоннинг ижросини таъминлаш ва АКТ соҳасидаги стратегик устуворликни жорий қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамаси 2002 йил 6 июнда «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» қарор қабул қилди. Ушбу қарорда «2002–2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникацион технологияларини ривожлантириш дастури» тасдиқланди.

Шундай қилиб, мамлакатимиз тараққиётининг устувор йўналишларидан ҳисобланган компьютер ва ахборот технологиялари, телекоммуникация, маълумотларни узатиш тармоқлари, Интернет хизматларидан фойдаланиш ривожланмоқда ва модернизациялашмоқда. Меъёрий ҳужжатларда белгилаб берилган талабларнинг амалга оширилиши миллий ахборот тизимлари ресурсларини яратиш, жамиятимизнинг ҳар бир соҳаси ва аъзосининг ҳаётига компьютер техникаси ва ахборот технологияларининг оммавий жорий этилишига шароит яратиб, жаҳон бозорида мамлакатимиз иқтисодиётининг рақобатбардошлигини таъминлайди. Ушбу муҳим ҳужжатларнинг қабул қилинишига жамият ва иқтисодиётнинг турли соҳаларидаги тезкор ахборот алмашинуви, дунё ахборот ресурсларидан фойдаланишга эҳтиёж, таълим жараёнлари ва инсонларнинг кундалик ҳаётини компьютерлаштириш зарурати, ахборот ҳамда маълумотлар базаларининг хавфсизлигини таъминланиш талаби асос бўлди.

Айни кунда ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятининг ахборот таъминотини жадаллаштириш, тезкор вазиятларни тавсифловчи ишончли маълумотларни тизимлаштирилган ҳолда йиғиш, уларнинг ўз вақтида ва сифатли таҳлилларини амалга ошириш жинойтчиликка қарши кураш самарадорлигини кучайтиришнинг асосларидан бири ҳисобланади. Ахборот стратегик маҳсулотга, унга ишлов бериш воситаларидан, жумладан компьютер техникасидан фойдаланиш эса бошқарув масалаларини ҳал этишда ҳаётий заруратга айланди.

Шу сабабли Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 25 октябрдаги ички ишлар идоралари ходимларига байрам табригида ички ишлар идораларининг моддий-техника базасини янада мустаҳкамлаш, улар фаолиятига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва компьютер техникасини жорий этиш, маълумотлар банкини шакллантириш ва ундан тезкор фойдаланиш борасидаги ишларга эътиборни кучайтириш кераклиги алоҳида таъкидланган.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятининг ахборот таъминоти соҳасида эришилган ютуқлар билан бир қаторда ҳали ечимларини топмаган кўпгина муаммолар ҳам мавжуд. Улар тезкор бошқарув ва унинг ахборот таъминотини қуйи тармоқларга бериш, ҳисобга олинган кўрсаткичлар миқдорини камайтириш зарурати билан уларга бўлган объектив талаб ўртасидаги зиддиятни йўқотиш, статистик маълумотлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, маълумотлар сифатини яхшилашга эришиш каби муаммолар.

Қайд этилган муаммоларнинг ечимларини топишда ташкилий ва техник шарт-шароитлар ҳисобга олинishi зарур. Бунинг учун Ички ишлар вазирлиги, прокуратура, суд ва бошқа идораларда талаб қилинаётган ахборотларнинг сони камайтирилиши, лекин улардаги маълумотлар камрови кенг бўлиши зарур. Катта миқдордаги ахборотлар устида ишлашда уларнинг такрорий қайд қилиниши ва механик бирлашувига йўл қўйилмаслиги керак. Ахборотлар шундай тартибли тизимга келтирилиши керакки, улардаги кўрсаткичлар ва ҳолатлар ўзаро мантиқий боғланган, акс этган зарурий маълумотлар эса муайян мазмун ва ҳажмга эга бўлиши шарт.

Маълумотларнинг етарли даражада умумлаштирилиши ва махсус танланиши ахборот жараёнларини автоматлаштиришнинг зарурий шартларидан ҳисобланади, чунки маълумотларнинг кўрсаткичлари, турлари, ҳолатлари умумлаштирилмаса ва уларда ўзаро боғлиқлик ташкил этилмаса, автоматлаштирилган тизимлар ишламайди.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятининг ахборот таъминоти техник таъминот (бошқарувнинг барча тизимларини замонавий компьютер техникаси ва тармоқлари воситалари) ва дастурий таъминот (операцион тизимлар, маълумотлар базаларининг бошқарув тизимлари, маълумотларни ҳимоялаш ва кодлашнинг дастурий воситалари)дан иборат.

Шундай қилиб, ахборот жараёнларини автоматлаштириш компьютер техникасини жорий қилиш ва унинг ёрдамида маълумотларни йиғиш, сақлаш, уларга ишлов бериш ва жўнатишнинг автоматлаштирилган тизимларини яратиш билан узвий боғлиқдир. Бу борада компьютер қувватли ҳисоблаш воситасидан ҳар қандай турдаги маълумотни қайта ишлайдиган ва сақлайдиган, бошқарув қарорларини қабул қилиш ва моделлаштириш имконини берувчи, шунингдек коммуникациянинг мураккаб тизимларида алоқа воситаси сифатида қўлланилувчи қурилмага айланганини таъкидлаш

ўринлидир. Бошқарувнинг турли соҳаларида автоматлаштирилган ахборот тармоқларини яратиш айти кунда мавжуд ахборотлаштириш муаммоларини ҳал этишнинг йўлларида ҳисобланади. Бу борада ахборот марказларига тушаётган маълумотлардан рационал фойдаланишни таъминловчи бўлинмаларо локал тармоқларнинг мавжудлиги муҳим аҳамиятга эга. Бундай тармоқларнинг ишлаши турли хизматлар, шунингдек бўлинмаларнинг раҳбарлари ва ходимлари ўртасида қоғозсиз ҳужжатлар алмашинуви жараёнларини ташкил этиб, автоматлаштирилган иш жойларидан унумли фойдаланишга имкон яратади.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятида ахборот таъминотини жадаллаштириш учун ахборот технологияларидан фойдаланишнинг амалий кўникмаларини пухта эгаллаган кадрларни тайёрлаш талаб этилади. Юксак ахборот маданияти эса фақат махсус билимларни ўзлаштириш орқали таъминланади.

2-§. Ахборот тизимлари ва технологияларининг асосий тушунчалари. Бошқарувнинг ахборот тизими

Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 12 декабрда қабул қилинган «Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида»ги қонунида қуйидаги асосий тушунчалар келтирилган:

«ахборот – манбалари ва тақдим этилиш шаклидан қатъи назар шахслар, предметлар, фактлар, воқеалар, ҳодисалар ва жараёнлар тўғрисидаги маълумотлар;

ахборот мулкдори – ўз маблағига ёки бошқа қонуний йўл билан олинган ахборотга эгалик қилувчи, ундан фойдаланувчи ва уни тасарруф этувчи юридик ёки жисмоний шахс;

ахборотни муҳофаза этиш – ахборот борасидаги хавфсизликка таҳдидларнинг олдини олиш ва уларнинг оқибатларини бартараф этиш чора-тадбирлари;

ахборот соҳаси – субъектларнинг ахборотни яратиш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш билан боғлиқ фаолияти соҳаси;

ахборот борасидаги хавфсизлик – ахборот соҳасида шахс, жамият ва давлат манфаатларининг ҳимояланганлик ҳолати;

ахборот эгаси – қонунда ёки ахборот мулкдори томонидан

белгиланган ҳуқуқлар доирасида ахборотга эгалик қилувчи, ундан фойдаланувчи ва уни тасарруф этувчи юридик ёки жисмоний шахс;

махфий ахборот – фойдаланилиши қонун ҳужжатларига мувофиқ чеклаб қўйиладиган ҳужжатлаштирилган ахборот;

оммавий ахборот – чекланмаган доирадаги шахслар учун мўлжалланган ҳужжатлаштирилган ахборот, босма, аудио, аудиовизуал ҳамда бошқа хабарлар ва материаллар;

ҳужжатлаштирилган ахборот – идентификация қилиш имкони-ни берувчи реквизитлари қўйилган ҳолда моддий жисмда қайд этилган ахборот»¹.

Ўзбекистон Республикасининг 2003 йил 11 декабрда қабул қилинган «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги қонунида эса қуйидаги асосий тушунчаларнинг маънолари берилган:

«ахборотлаштириш - юридик ва жисмоний шахсларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ҳамда ахборот тизимларидан фойдаланган ҳолда шароит яратишнинг ташкилий, ижтимоий, иқтисодий ва илмий-техникавий жараёни;

ахборот ресурси – ахборот тизими таркибидаги электрон шаклдаги ахборот, маълумотлар банки, маълумотлар базаси;

ахборот ресурсларининг ёки ахборот тизимларининг мулкдори – ахборот ресурсларига ёки ахборот тизимларига эгалик қилувчи, улардан фойдаланувчи ва уларни тасарруф этувчи юридик ёки жисмоний шахс;

ахборот ресурсларининг ёки ахборот тизимларининг эгаси – қонун билан ёки ахборот ресурсларининг, ахборот тизимларининг мулкдори томонидан белгиланган ҳуқуқлар доирасида ахборот ресурсларига ёхуд ахборот тизимларига эгалик қилувчи, улардан фойдаланувчи ва уларни тасарруф этувчи юридик ёки жисмоний шахс;

ахборот технологияси – ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ва уни тарқатиш учун фойдаланиладиган жами услублар, қурилмалар, усуллар ва жараёнлар;

ахборот тизими – ахборотни тўплаш, излаш, сақлаш, унга ишлов

¹ Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг ахборотномаси. – 2003. – №1. – 2-м.

бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини берадиган, ташкилий жиҳатдан тартибга солинган жами ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситалари»¹.

Ушбу қонуннинг 4-моддасида давлатнинг ахборотлаштириш тўғрисидаги сиёсатининг мазмуни белгилаб берилган. 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.

Ахборотлаштириш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат²:

ҳар кимнинг ахборотни эркин олиш ва тарқатишга конституциявий ҳуқуқларини амалга ошириш, ахборот ресурсларидан эркин фойдаланишини таъминлаш;

давлат органларининг ахборот тизимлари, тармоқ ва ҳудудий ахборот тизимлари, шунингдек юридик ҳамда жисмоний шахсларнинг ахборот тизимлари асосида Ўзбекистон Республикасининг ягона ахборот маконини яратиш;

ҳалқаро ахборот тармоқлари ва Интернет жаҳон ахборот тармоғидан эркин фойдаланиш учун шароит яратиш;

давлат ахборот ресурсларини шакллантириш, ахборот тизимларини яратиш ҳамда ривожлантириш, уларнинг бир-бирига мослигини ва ўзаро алоқада ишлашини таъминлаш;

ахборот технологияларининг замонавий воситалари ишлаб чиқарилишини ташкил этиш;

ахборот ресурслари, хизматлари ва ахборот технологиялари бозорини шакллантиришга кўмаклашиш;

дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ривожлантирилишини рағбатлантириш;

тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш, бу соҳага инвестицияларни жалб этиш учун қулай шароит яратиш;

кадрлар тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш, илмий тадқиқотларни рағбатлантириш.

¹ Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг ахборотномаси. – 2004. – №1. – 2. – 10-м.

² Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисидаги»ги 2003 йил 11 декабрь қонуни // Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг ахборотномаси. – 2004. – №1–2. – 10-м.

Ахборот идрок этувчи субъект ёки техник қурилма томонидан қабул қилинибгина қолмай, дастлабки манбадан ажралган ҳам бўлиши керак. Натижада ахборот устида амаллар бажарилади. Бундай амаллар йиғиндиси ахборот жараёнини ташкил этади.

Ахборот жараёнлари – ахборотларни қабул қилиш, йиғиш, ишлов бериш ва узатиш жараёнларидир.

Ахборот доимо моддий энергетик шаклда, жумладан сигнал кўри-нишида намоён бўлади. Сигнал турли-туман физик табиатга эга бўлиши мумкин. Ахборот жараёнида сигнал манбадан қабул қилув-чига ахборотни етказиш вазифасини бажаради. Ахборот узатилиши ахборот жараёнининг бир қисмини ташкил этади.

Аслида ахборот жараёни у ёки бу манбада жойлашган ахборотни қабул қилиш ва қайд этишдан бошланади. Ахборот турли шовқин-лардан ажратилади (сигнал шакллантирилади). Аниқ тузилишга эга бўлган сигнални дискрет шаклда ифодалаш мумкин. Формал мантиқий амалларни бажарувчи компьютернинг ишлаши дискрет-лаштирилган сигналларни узатиш тамойилига асосланган. Инсон объектларни субъектив қабул қилса, компьютер эса объектлардаги турли белгиларнинг кодларини қабул қилади.

Инсон ва компьютер орасида ахборотни қабул қилиш тубдан фарқланишига қарамасдан, ахборот жараёни иккаласида ҳам маълумотни қабул қилиш ва уни ажратишдан бошланади. Ахборот электр, акустик, оптик ва шулар каби физик каналлар орқали узатиш учун қулай бўлган сигналнинг мазмунидир.

Ахборотни қабул қилиш – унинг бошқа субъект ёки қабул қилувчи қурилма томонидан иккиламчи қабул қилинишидир.

Ахборотларга ишлов бериш инсон ёки техник қурилма, жумладан компьютер томонидан амалга оширилади. Компьютерда ахборот-ларга ишлов бериш жараёни қатъий дастур ёки алгоритм бўйича маълумотларни рақамли ёки аналогли қилиб ўзгартиришдир.

Ахборот жараёни истеъмолчига ахборотни тақдим этиш, яъни турли кўринишлардаги тасвирларни намойиш этиш ва қарор қабул қилиш билан тугалланадиган жараёндир.

Маълумотларни сақлаш муҳим босқич бўлиб, ахборот жараёни-нинг ихтиёрий босқичида амалга оширилиши мумкин. Шундай қилиб, маълумотни қабул қилишдан бошлаб, то унга ишлов беришнинг тугатилишигача бўлган ахборот жараёнининг барча босқичларида компьютердан фойдаланилади.

Ахборот жараёнлари мураккаблик даражасига қараб фарқланади. Ахборот жараёнининг анча содда кўриниши маълумотлардан нусха олишдир. Бошқарув жараёнлари эса энг мураккаб кўриниш ҳисобланади.

Бошқарув – керакли натижаларга эришиш мақсадида инсонлар ва объектларга таъсир ўтказиш жараёнидир. Бунда тўғри ва тескари боғланиш тамойили амалга оширилади. Ушбу тамойиллар кутилаётган натижаларни олдиндан билиш, жараён ҳаққоний боришининг ҳисоб ва назоратини олиб бориш ва тизимни мўлжалланган ўлчамлардан энг кам оғишига эришиш учун тизимга қай даражада таъсир кўрсата олишни баҳолаш имконини беради.

Маълумотлар устида амалларни бажариш қидириш, кодлаш, химоялаш, сақлаш ва бошқа муаммоларни келтириб чиқаради.

Тизим бир вақтнинг ўзида ҳам бир бутун, ҳам мақсадга эришиш йўлида турдош бўлмаган элементлар тўпламидан иборат объект. Тизимлар бир-биридан тузилмаси ва унга қўйилган асосий мақсадларига кўра фарқланади.

Информатикада «тизим» тушунчаси техник воситалар ва дастурлар йиғимларига нисбатан кўпроқ қўлланилади. Бу тушунчани компьютернинг қурилмаларига нисбатан ҳам қўллаш мумкин. Бундан ташқари, аниқ масалаларни ечишга, бошқарув ҳисоб-китобларини ва ҳужжатларни юритишга мўлжалланган кўплаб дастурлар ҳам тизим ҳисобланиши мумкин.

Ахборот тизимлари ҳар қандай соҳада қарор қабул қилишда зарур бўладиган маълумотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш, қидириш ва узатишни таъминлайди.

Ахборот тизимларининг замонавий талқини шахсий компьютерни ахборотларни қайта ишлашда қўлланиладиган асосий техник восита сифатида тавсифлайди.

Бошқарув ахборот тизимлари – маълумотлар, иқтисодий-математик методлар ва моделлар, техник, дастурий ва бошқа технологик воситалардан иборат бўлиб, маълумотларни қайта ишлаш ва бошқарув қарорларини қабул қилишга мўлжалланган. Бунда мутахассислар бевосита иштирок этиши мумкин.

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари–турли-туман ташкилотлардаги бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарурий автоматлаштирилган маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва узатишни таъминловчи инсон ва машинадан иборат тизимдир.

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари маълумотларни қайта

ишлашга доир барча амалларни автомат тарзда, инсон аралашувисиз бажаради, лекин назорат инсон томонидан амалга оширилади.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг асосий ташкил этувчиси ахборот технологиялари бўлиб, уларнинг такомиллашуви ахборот тизимларининг ривожланиши ва фаолияти билан узвий боғлиқдир.

Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг асосий мақсади – дастлабки маълумотларни қайта ишлаш воситасида янги сифатга эга бўлган ахборотларни олиш бўлиб, улар асосида оптимал бошқарув қарорлари ишлаб чиқарилади. Бунга ахборотнинг интеграциялашуви, долзарблиги, бир-бирини инкор этмаслигини таъминлаш, бошқарув аппарати фаолиятини қўллаб-қувватлашнинг янги, сифатли шакллари жорий қилиш ва ишлатишда замонавий техник воситалардан фойдаланиш туфайли эришилади.

Қайта ишланаётган ахборотлар ҳажмининг шиддат билан ортаётганига қарамадан, ахборот технологиялари ушбу ахборотларни қайта ишлаш муддатининг сезиларли қисқартирилишига имкон яратади. Ахборот технологиялари бошқарувда ахборот ресурсларидан фойдаланиш жараёнининг энг муҳим ташкил этувчиларидан ҳисобланади.

3-§. Ахборот тизимлари тузилиши. Янги ахборот технологиялари

Қўллаш соҳасидан қатъи назар, ахборот тизимлари ахборот, лингвистик, техник, дастурий, математик, ташкилий, ҳуқуқий ва эргономик таъминотларни ўз ичига олади.

Ахборот таъминоти – ахборот базасини яратишнинг таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари, ҳужжатлаштиришнинг унификациялашган тизимлари, ҳужжат айланмаси ва ҳужжатлар шакли услубларини рационал ҳолга келтиришни ўз ичига олган ахборотни жойлаштириш ва ташкил қилишга доир услублар ва воситалар йиғиндисидир. Қабул қилинадиган бошқарув қарорларининг ишончлилиги ва сифати кўп жихатдан ишлаб чиқилган ахборот таъминотининг сифатига боғлиқ.

Лингвистик таъминот инсон ва ЭҲМ мулоқотини ишлаб чиқиш ва таъминлаш самарадорлигини ошириш учун маълумотларни қайта

ишлаш тизимини яратиш ва фойдаланишнинг турли босқичларида қўлланиладиган тил воситалари йиғиндисидан иборат.

Техник таъминот ахборот технологияларининг ишини таъминлаб берувчи техник воситалар (маълумотларни йиғиш, қайд қилиш, узатиш, қайта ишлаш, ифодалаш, кўпайтирувчи техник воситалар, ташкилий техника ва бошқалар) мажмуидир. Барча техник воситалар орасида асосий ўринни компьютер эгаллайди. Техник воситалар билан бир қаторда методик ва раҳбарий материаллар ҳамда техник ҳужжатлар техник таъминотнинг тузилмавий элементи ҳисобланади.

Дастурий таъминот – ҳисоблаш техникаси воситасида маълумотларни қайта ишлаш тизимини яратиш ва фойдаланиш дастурий воситалари йиғиндисидир. Дастурий таъминот таркибига *умумтизимли* ва *махсус дастурий маҳсулотлар* киради. Умумтизимли таъминот инсон ва компьютернинг ўзаро ҳаракатларини автоматлаштириш, маълумотларни қайта ишлаш, намунавий процедураларни ташкил этиш, маълумотларни қайта ишлаш тизими техник воситалари ишлашининг назорати ва диагностикаси учун хизмат қилади. Махсус дастурий таъминот ахборот тизими функционал вазифаларини ҳал этишни автоматлаштириш учун мўлжалланган дастурий маҳсулотлар йиғиндисидир. Улар ҳам универсал воситалар (матн муҳаррирлари, электрон жадваллар, маълумотлар базасини бошқарув тизимлари), ҳам махсус воситалар – функционал кичик тизимларни амалга оширувчи турли хил объектлар (иқтисодий, муҳандислик, техник ва бошқалар) сифатида ишлаб чиқилиши мумкин.

Математик таъминот – функционал масалаларни ечишда ва лойиҳалаштириш ишларини автоматлаштириш жараёнида қўлланиладиган математик методлар, моделлар ва маълумотларни қайта ишлаш алгоритмлари тўпламидир. Математик таъминот бошқарув жараёнларини моделлаштириш, бошқарув масалаларини ечишнинг воситалари ва усуллари, тадқиқ этилаётган бошқарув жараёнларини оптимизациялаш ва қарор қабул қилиш методларини (кўп мезонли мослаштириш, математик дастурлаштириш, математик статистика, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси ва бошқа методларни) ўз ичига олади. Ушбу таъминотнинг техник ҳужжатлари масаланинг қўйилиши, алгоритмлаштиришга оид масалалар, масалани ечишнинг иқтисодий-математик усуллари ва моделлари, намунавий масалаларнинг ечилишини ифодаловчи матнлардан иборат. Объект бошқарувини ташкил этиш соҳасининг мутахассислари, функционал масалаларни

қўювчилар, бошқарув жараёнларини моделлаштириш ва ҳисоблаш методларининг математик мутахассислари ва ахборот технологияларининг лойиҳаловчилари – хизмат кўрсатувчиларни ташкил этади.

Ташкилий таъминот – бу ахборот тизимларини лойиҳалаштириш жараёнида тузилган, тасдиқланган ва эксплуатация қилишда юритиладиган ҳужжатлар мажмуидир. Улар ахборот технологиялари, функционал масалаларни ечишнинг ахборот тизимлари ва қарор қабул қилишни қўллаб-қувватловчи тизимларнинг қўлланиши шароитида хизмат кўрсатувчиларининг фаолиятини меъёрга солади. Бошқарув масалаларини ечиш жараёнида ушбу таъминот бошқарув ходимлари ва технологик жараёнга хизмат кўрсатувчиларнинг ўзаро ҳамкорлиги уларни техника воситалари билан ишлашларини таъминлайди. Ташкилий таъминот ахборот тизимлари, ахборот технологиялари, қарор қабул қилиш тизимининг яратилиши, татбиқ этилиши ва улардан фойдаланиш босқичлари ёритилган турли методик ва йўриқнома материаллари ёрдамида амалга оширилади. Жумладан, бу таъминот лойиҳани тайёрлашдан аввал тадқиқотлар ўтказишда, лойиҳалаштириш учун техник-иқтисодий асосларни тўплаш ва техник масалаларни тузишда, лойиҳалаштириш жараёни якунида қарорларни ишлаб чиқишда, автоматлаштирилаётган масалаларни, намунавий лойиҳа қарорларини ва амалий дастурлар пакетини танлашда шаклланади ҳамда ишчи ҳужжатларда ўз аксини топади. Бу таъминот тизимни жорий этиш ва ундан фойдаланиш жараёнида киритиладиган тузатишлар ва ечимини топаётган масалалар доирасининг кенгайиши туфайли тўлдирилиб борилади.

Ҳуқуқий таъминот ахборот технологиялари (АТ) ва ахборот тизимларини яратиш ва жорий этишдаги ҳуқуқий муносабатларни меъёрга солувчи ҳуқуқий нормалар тўпламидир. Ҳуқуқий таъминот АТ ва ахборот тизимларини яратиш босқичида буюртмачи ва ижрочи ўртасидаги шартнома муносабатларини ҳуқуқий бошқаришга оид ҳамда турли хил ресурсларга эга бўлган ахборот тизимлари ва АТ яратиш жараёнини таъминлаш учун зарур бўлган норматив актлардан ташкил топади. Ҳуқуқий таъминот ахборот тизимлари ва АТнинг фаолият юритиш босқичида уларнинг мақомини аниқлашни, хизмат кўрсатувчиларнинг мажбуриятлари ва жавобгарлигини, ахборот тизимларида маълумотларни ҳосил қилиш ва улардан фойдаланиш тартибини, қайд этиш, йиғиш, сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш амалларини, ҳисоблаш ва телекоммуникация техникаларини сотиб

олиш ва улардан фойдаланиш, математик ва дастурий таъминотни яратиш ва фойдаланиш тартибини ифодалайди.

Эргономик таъминот ахборот тизимлари ва АТни ишлаб чиқиш ҳамда ишлашининг турли босқичларида қўлланиладиган методлар ва воситалар тўплами бўлиб, у инсоннинг юқори сифатли, самарали ва хатосиз фаолияти учун оптимал шароитлар яратишга мўлжалланган. Бу таъминот таркибига:

– иш жойларига, ахборотлаштириш моделларига, хизмат кўрсатувчиларнинг иш юритиш шароитларига бўлган эргономик талабларни ифодаловчи ҳужжатлар мажмуи ҳамда ушбу талабларни амалга ошириш ва эргонометрик экспертизадан ўтказишдаги мақбул услублар йиғиндиси;

– хизмат кўрсатувчиларни тайёрлаш савиясига қўйиладиган талабларни асословчи ва ифодаловчи ўқув-методик ҳужжатлар ва техник воситалар;

– хизмат кўрсатувчиларни танлаш ва тайёрлаш тизимини шакллантириш ҳамда улар фаолиятининг юқори самарадорлигини таъминловчи методлар мажмуи киради.

Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими ташкилот бошқарувининг юқори бўғинидаги раҳбарларга хизмат кўрсатадиган ахборот тизимлари сифатида лойиҳалаштирилади. Бу тизим раҳбарнинг тезкор таҳлил ва башорат қилиш фаолиятига мўлжалланган бўлиб, унда техник, математик, дастурий воситалар ва ахборот ресурсларидан фойдаланилади. Тизимнинг ишлаши учун билимлар базаси, маълумотлар омбори яратилади, башорат ва таҳлил қилинаётган ҳолатлар моделлаштирилади, бошқарув фаолиятига доир билимларни тўплаш учун махсус дастурий таъминот ишлаб чиқилади. Ўрганилаётган жараёнларни моделлаштиришни автоматлаштириш, бошқарув қарорларини қабул қилишда тажрибаларнинг ортиши раҳбарларнинг юқори малакага эга бўлишини, ишлаб чиқариш ва молия масалаларини моделлаштиришнинг махсус дастурий таъминотини талаб этади.

Ташкилот бошқарувининг турли бўғинлари ва даражаларидаги раҳбарлар ва мутахассисларнинг автоматлаштирилган иш жойлари (АИЖ) ахборот тизимининг муҳим объекти ҳисобланади. Бу жараёнда ходимнинг бирор мутахассисликка эга эканлиги асосий кўрсаткичдир. Маълумки, ўрта бўғиндаги раҳбар ва мутахассислар асосан ўз ваколатлари доирасидаги тактик масалаларни ҳал этадилар,

яъни улар чекланган вақт оралиғида ўртача заруратдаги ишларни режалаштириш, таҳлил ва ташкил этишни амалга оширадилар. Бундай тоифадаги ходимларнинг АИЖ улар ҳал этадиган масалаларнинг хусусиятларига кўра лойиҳалаштирилади. Бундай хусусиятлар натижавий ҳужжатларни шакллантиришнинг даврийлиги (меъёрга солинганлиги), масалаларни ечишнинг қатъий алгоритмлари, мутахассиснинг АИЖдаги маълумотлар базасида ёки ахборот тизимларининг корпоратив файл-сервериди тўпланаётган ва сақланаётган ҳар хил турдаги норматив маълумотномалар ва тезкор маълумотлардан фойдаланишдан иборат.

Юқори бўғиндаги бошқарув раҳбарлари (ташкилот раҳбарлари)нинг АИЖ стратегик ва башорат масалаларини ҳисобга олган ҳолда лоялаштирилади. Бундай масалалар туркумига стратегик мақсадларни қўйиш, моддий ресурсларни режалаштириш, молиялаштириш манбаларини танлаш кабиларни киритиш мумкин. Раҳбарнинг АИЖ ихтиёрий шаклдаги аналитик ҳисоботларни тайёрлаш, математик-статистик таҳлил масалаларини амалга ошириш, эксперт баҳолаш, математик ва имитацион моделлаштириш, таҳлил натижаларини турли графиклар кўринишида чиқариш ва шу кабиларга мўлжалланган дастурий воситалар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Замонавий ахборот технологиялари бошқарув жараёнини такомиллаштириш учун кенг имкониятлар очиб бермоқда. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими ҳар қандай бўғиндаги раҳбарларга аналитик ишлар ва қарорларни тайёрлаш жараёнида фақат миқдор жиҳатдан эмас, балки баҳолаш ва бошқарув процедураларини ҳисобга олиш устидан назорат ўрнатишлари учун ҳам қулай шароитларни яратади.

Кенг тарқалган замонавий янги ахборот технологиялари қуйидагилар:

Видеотехнология – бу тасвирлардан фойдаланиш технологияси. Бундай технологияларда, аввало, визуаллаштириш, яъни маълумотларни тасвирлар кўринишида ифодалаш муҳим аҳамият касб этади. Маълумотларни қайта ишлаш ҳажмининг тез ўсиши олинган маълумотларни ифодалашнинг янги методларини қидиришни талаб этади. Масалан, видеоконференциялар бир-биридан узоқда жойлашган фойдаланувчиинг «ҳаракатланувчи тасвирлари» асосидаги видео йиғилишлардир. Бунда техник воситалар аниқ вақт режимида ишлайди.

Мультимедиа технология (мултимухит) ихтиёрий турдаги маълумотларни комплекс ифодалашга асосланади. Бундай технология символлар, матнлар, графиклар, тасвирлар, ҳужжатлар, овозлар ва нутқларга биргаликда ишлов берилишини таъминлайди. Тасвир экранга матн ва овоз билан биргаликда узатилиши мумкин. Мультимедиа технологиялари таълим тизимларида самарали қўлланилади. Бунинг асосий сабаби – фойдаланувчи мултимухитда фаол ишлаганда, кўриб қабул қилаётган ахборотнинг 75 фоизини, эшитганда эса фақатгина 25 фоизини эслаб қолади.

Нейрокомпьютер технологиялари микропроцессорлар базасидаги махсус нейрокомпонентларнинг бир-бири билан ўзаро таъсирлашувидан фойдаланади. Бундай ёндашув нерв ҳужайралари (нейронлар) ҳолатини моделлаштиришга асосланган. Нейротехнология мураккаб масалаларни ҳал қилиш учун сунъий интеллект яратишда қўлланилади. Бундай масалаларга фотосуратларни, нутқни, бармоқ изларини, қуршаб турган ҳолат ва муҳитни, чекларни ва бошқа предметларни таниб олиш киради. Нейротехнологияларнинг асосий ташкил этувчилари – нейрон процессорлар ва компьютерлар ҳамда мураккаб масалаларни ечишни таъминловчи алгоритмлардан иборат нейронли тармоқлар. Нейротармоқларда ахборотни қайта ишлаш ўзаро параллел фаолият юритувчи кўплаб компонентларда амалга оширилганлиги учун улар ўзини ўзи такомиллаштириш ва амалларни тез бажариш қобилиятига эга.

Объектга йўналтирилган технологиялар объектлар тўпламини аниқлаш ва ўзаро ҳамкорликни ўрнатишга асосланади ҳамда компьютер тизимларини яратишнинг лойиҳалаштириш ва дастурлаш босқичида қўлланилади. Бунда объект сифатида фойдаланувчилар, мижозлар, дастурлар, ҳужжатлар, файллар, жадваллар, маълумотлар базаси ва бошқалар иштирок этади. Объект – бу маълум вазифаларни бажарадиган ва ахборот манбаи ёки истеъмолчи ҳисобланган предмет, воқеа ёки ҳодисадир. Шу тушунча асосида, Microsoft фирмаси томонидан ишлаб чиқилган объектларни боғлаш ва мослаштириш технологияси яратилган. Объектга йўналтирилган технологияларнинг қўлланилиши бошқарув тизимларидаги масалаларни самарали ечиш имконини беради.

Билимларни бошқариш технологияси ягона ахборот муҳитига эга автоматлаштирилган тизимни яратиш ва бу тизимда бир ходимнинг

билимидан барча бахраманд бўлишини таъминлашдир. Билимларни бошқариш бирор соҳа бўйича тўпланган билимлар базасидан фойдаланиш орқали амалга оширилади. Билимлар базаси сунъий интеллект масалаларини ҳал этишда, масалан, эксперт тизимларида қўлланилади. Ушбу база билимлар устида ишлаш учун зарур бўлган маълумотлардан, моделлардан ва мантиқий хулоса қоидаларидан ташкил топади.

Интернет-технология ахборот тармоқларини глобал ахборот тузилмаларига бирлаштиришга асосланган. Бошқача айтганда, Интернет – бу фойдаланувчиларга ҳужжатларни тақдим этиш, дастурларни, китобларнинг матнларини, тасвирларни тарқатиш, шунингдек алоқа хизматини, электрон почтани, янгиликлар хизматини, файлларни жўнатиш ва бошқа хизматларни амалга ошириш имкониятига эга ахборот марказларидан ташкил топган ахборот тармоқларининг глобал халқаро ассоциациясидир. Интернет-технология таълим бериш, илмий тадқиқотлар олиб бориш ва бизнес соҳасида қўлланилади. Интернет орқали кўп сонли фирмалар турли хилдаги сервис хизматларни таклиф этдилар, булар маълумотлар ва билимлар базалари, маҳсулотлар ва хизматларнинг рекламалари, маслаҳатлар ва бошқа турлардаги ёрдамлардир.

Ахборот технологияларининг такомиллашуви кўпроқ интеллектуал, илмий муаммоларни ҳал этишга йўналтирилган. Маълумотларни визуаллаш, тасвирларни қайта ишлаш ва виртуал муҳитни яратиш инсонга мураккаб масалаларни ечишда янгича йўллар орқали қўйилган мақсадларга эришиш, бошқарув қарорларини тайёрлаш ва қабул қилишни енгиллаштириш каби имкониятларни яратади.

АҚШ, Россия, Япония ва бир қатор Ғарбий Европа мамлакатларида ахборот технологияларининг замонавий ҳолати қуйидаги тенденцияларга кўра тавсифланади:

1) жамият ривожига оид катта ҳажмдаги маълумотлар банкининг мавжудлиги;

2) турли мақсадларни амалга оширишга мўлжалланган локал, кўп вазифали муаммога йўналтирилган ахборот тизимларининг яратилгани.

Ўзбекистонда эса илмий, технологик ва бошқа жуда кўплаб, жумладан ҳуқуқий («Норма», «Право», «LexUz» ва бошқа тизимлар) ахборотларга эга бўлган маълумотлар банклари яратилган.

4-§. Ички ишлар идораларида ахборот технологиялари

Инсон фаолиятининг кўпгина жабҳаларини қамраб олган ахборотлаштириш жараёни ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларини ҳам «четда қолдирмади». Компьютер ҳуқуқшуноснинг «меҳнат қуроли»га айланди. Шу билан бирга, компьютер жиноятчилиги деб номланиб, мазмуни жиҳатдан маълумотларни ноқонуний ўғирлаш, нусха олиш ва тарқатиш билан боғлиқ бўлган жиноятларнинг янги тури пайдо бўлди. Кўриниб турибдики, тараққиёт ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларида фаолият юритаётган мутахассисдан замонавий ахборот технологиялари ва ахборот маданиятига оид билимга эга бўлиш ва зарурий тайёргарликни талаб этмоқда.

Замонавий мутахассиснинг малакаси шахсий компьютер иш-лашининг асосий тамойили ва қурилмаларини яхши тушуниши, маълумотларни йиғиш, сақлаш ва қайта ишлаш, шунингдек телекоммуникация (компьютер тармоғи) ва сунъий интеллектнинг замонавий тамойилларини билиши билан белгиланади.

Маълумки, бошқарув маълумотларни қабул қилиш ва қайта ишлаш жараёни билан бевосита боғлиқ. Бошқарувчидан ижрочига бошқарув маълумоти – бошқарув буйруқлари келиб тушади ва ижрочидан бошқарувчига керакли маълумот юборилади. Шу сабабли бошқарувни амалга ошириш маълумотларни қайта ишлашдан, бошқарувнинг самарали натижаси эса – ахборот жараёнларининг тўғри ташкил этилишидан иборатдир.

Ички ишлар идораларида бошқарув фаолияти ва бевосита жиноятларнинг олдини олиш, очиш ва тергов қилиш, жамоат тартибини сақлаш, маҳкумларни қайта тарбиялаш билан шуғулланувчи ходимлар меҳнатига хос умумий ва фарқловчи хусусиятлар борки, булар – маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш, улар асосида тизим олдида қўйилган мақсадларга эришиш учун турли бошқарув қарорларини ишлаб чиқишдир.

Ички ишлар идоралари ходимининг ахборот билан ишлаши улар бажарадиган турли хил ишларнинг мазмунига кўра аниқланади. Масалан, жиноят-қидирув хизматининг тезкор вакили ёки профилактика инспектори жиноятларни суриштириш, фуқароларнинг аризаларини текшириш, хизмат кўрсатаётган ҳудуддаги тезкор вазиятни ўрганиш ва тўғри баҳолаш, ишларни режалаштириш ва бошқа вазифаларни бажаради. Шундай қилиб, ички ишлар идоралари кўп-

чилик ходимларининг меҳнати маълум миқдорда хабар ва бошқарув ахборотларини қайта ишлашдан иборатдир. Ахборотларга ишлов бериш мазмунан маълумотларни таҳлил ва синтез қилишдан иборат. Ички ишлар идораларида ҳуқуқий ахборотнинг турларидан ҳисобланган тезкор қидирув маълумотлари ўта муҳим аҳамиятга эга.

Маълумотлардан фойдаланиб ҳуқуқбузарларга қарши кураш жараёнида ички ишлар идоралари ходимлари бажариши лозим бўлган биринчи галдаги вазифа бу маълумотнинг олиниш манбаидир. Умуман олганда, маълумотларни олиш икки йўл билан амалга оширилади: а) юз берган ёки юз бераётган воқелик ходим томонидан бевосита акслантириш орқали олинади, яъни ходим зарурий маълумотни ўзи олади; б) маълумот билвосита олинади.

Тезкор вазиятни баҳолаш қабул қилинаётган қарорларнинг тўлиқлиги ва тўғрилиги, тадбирнинг режа бўйича йўналтирилганлиги, ижрочига топширилаётган вазифанинг аниқ ва равшанлиги, назорат қилиш ва жинойтларни очишнинг самарадорлиги, маълумотларнинг миқдори ҳамда ишончлилигига узвий боғлиқдир.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларида хизмат қилаётган тезкор ходимлар фойдаланишлари учун Ўзбекистон Республикаси ИИВ Ахборот марказида «Ўзбекистон ахборотларни интеграллаштириш банки» деб номланган маълумотлар базасининг тармоғи ишляпти. Ушбу тармоқ таркибида республика ҳамда МДХ давлатлари бўйича қидирувдаги ва бедарак йўқолган шахслар, рўйхатга олинган ҳамда қидирувдаги автотранспорт воситалари, ўғирланган ёки йўқолган қурол-аслаҳалар, йўқолган рақамли буюмлар, телефон рақамлари ҳақидаги маълумотлар жамланган. Мазкур тизим ички ишлар идораларида корпоратив компьютер тармоғини кенгайтириш ва ундан фойдаланишни таъминлайди.

ИИВ Ахборот маркази жинойт содир этиб судланганлар ёки жазога тортилган шахслар, қидирувдаги жинойтчилар, бедарак йўқолганлар, шахси номаълум мурдалар ҳақидаги маълумотларни тўплаш билан шуғулланади. Бу йўналишда жинойтчи ва гумон қилинувчи шахсларнинг ташқи тузилишлари, улардаги нуқсонлар, алоҳида белгилар ва ҳар хил татиуровкалар бўйича автоматлаштирилган ахборот тизими фаолият кўрсатмоқда. Йиғилган маълумотлар таҳлил қилиниб, олинган натижалар асосида турли тезкор профилактик тадбирлар режалаштирилади ва ўтказилади.

Вилоят ички ишлар бошқармаларидаги Ахборот марказлари бир

неча йўналишлар бўйича фаолият олиб боради. Жумладан, статистика гуруҳи вилоятда содир этилаётган кунлик ҳодисалар ва жиноятларга доир таҳлилни амалга оширади. Ушбу хизматнинг маълумотлар базасидан ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларини қизиқтирган ҳар қандай маълумотни топиш мумкин. Шу боис ушбу хизмат ходимлари фаолияти билан ички ишлар идоралари бошқа бўлинмаларининг фаолияти ўртасида узвий боғлиқлик, алоқа ўрнатилган. Чунки мана шу жойда барча турдаги жиноятларнинг миқдори, аввал судланган фуқаролар, наркотиклар билан шуғулланувчи шахсларнинг турар жойлари, транспортни олиб қочиш, босқинчилик, талончилик ва бошқа турлардаги жиноятлар ҳақидаги маълумотлар қайд қилинади. Вилоят ички ишлар бошқармалари Ахборот марказлари ходимлари бошқа вилоятлар билан электрон почта орқали ахборот алмашинувини амалга оширадилар. Йиғилган янги маълумотлар Республика ИИВга юборилади.

Ҳозирги кунда Ички ишлар вазирлиги ва вилоят ички ишлар бошқармалари Ахборот марказлари замонавий компьютерлар ва бошқа техник воситалар билан жиҳозланганлиги туфайли жиноятлар очилишининг натижалари юқори бўлиб, айбдорларнинг шахсларини аниқлашда эса тезкорликка эришилмоқда.

Такрорлаш учун саволлар

1. Жамият ривожиди ахборот технологиялари қандай ўрин тутади?
2. Ахборот нима ва у қандай мақсадларга хизмат қилади?
3. Ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларининг ахборот таъминоти қандай мақсадларда амалга оширилади?
4. Ўзбекистон Республикасининг қайси қонунларида ахборот тизимлари ва технологияларига оид асосий тушунчалар ёритилган?
5. Ахборотлаштириш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари нималардан иборат?
6. «Бошқарувнинг ахборот тизими» тушунчаси нимани англатади?
7. Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг асосий мақсади нима?
8. Ахборот ва лингвистик таъминотлар нимани англатади?
9. Техник ва дастурий таъминот нима?
10. Математик, ташкилий, ҳуқуқий ва эргонометрик таъминотлар нима учун керак?
11. Автоматлаштирилган иш жойи (АИЖ) нима ва у қандай мақсадда яратилади?

12. АИЖ техник ва дастурий воситаларининг қандай турларини биласиз?

13. Раҳбар ва мутахассиснинг АИЖга қандай вазифаларни ҳал қилиш юклатилади?

14. Ички ишлар идоралари фаолиятида қандай замонавий ахборот технологияларидан фойдаланилмоқда?

15. Ўзбекистон Республикаси ИИБ Ахборот марказида қандай маълумотлар базалари тизимларидан фойдаланилмоқда?

МАТН ВА ГРАФИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

1-§. Ички ишлар идоралари фаолиятида ахборотларни компьютерда қайта ишлаш

Илмий техниканинг жадал тараққий этиши туфайли жамиятда қабул қилинувчи, узатилувчи ва сақланувчи ахборот ҳажмининг кескин ортаётгани кузатилмоқда. Компьютер техникасидан фойдаланишга мўлжалланиб ишлаб чиқарилаётган янги ахборот технологиялари турли соҳалар бўйича маълумотлар базаларини самарали узатиш ва ишончли сақлашнинг омили бўлмоқда.

Ички ишлар идоралари ходимлари турли шакл ва мазмундаги ҳужжатларни тайёрлашга вақтларини кўп сарфлайдилар. Бу борада асосий ўринни қуйидаги бошқарув ҳужжатлари: буйруқлар, қўлланмалар, кўрсатмалар, ҳайъат қарорлари, таҳлилий маълумотмалар, ҳисоботлар эгаллайди. Ушбу ҳужжатлар бошқарувнинг турли функциялари учун хизмат қилади. Таҳлилий ва башорат ҳужжатлари бошқарув қарорларини қабул қилиш учун асос бўлиб, улар ўз навбатида, қарорларни ижро этиш ва назорат қилишнинг воситаси ҳисобланади.

Матн муҳаррирлари ёрдамида компьютерда бошқарув ахборотларига ишлов бериш бошқарув аппарати ходимларининг иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириб, электрон ҳужжатларни тайёрлаш, сақлаш, уларни ахборот тармоқлари орқали узатиш борасидаги меҳнат сарфини камайтиради. Шу боис матн муҳаррирлари ёрдамида матнли, расмли ва жадвал кўринишидаги маълумотларни қайта ишлаш имкониятлари тўғрисидаги билимларга эга бўлиш ва улардан фойдаланиш муҳим ҳисобланади.

Ички ишлар идораларида компьютер графикаси жуда кенг қўлланилмоқда. График маълумотлар жойларнинг хариталари ва чизмалари, турли ҳисоботлар, ахборот саҳифалари ва схемалар, диаграммалар, шартли тасвир кабилар бошқарув ҳужжатларини тайёрлашда қўлланилади. Масалан, хизмат кўрсатиш ҳудудида бошқарув қарорларини қабул қилишда куч ва воситаларнинг график объектлар тасвиридан фойдаланилади.

График усуллар ёрдамида рўйхатда турувчи шахсларнинг портретлари, ўқотар ва совуқ куролларнинг ташқи кўринишлари ҳамда шу кабиларга доир автоматлаштирилган маълумотлар базалари яратилади. Махсус график пакетлар ёрдамида жиноят содир этганликда гумонланувчи шахслар юз тузилишининг фотороботлари яратилади. Компьютер графикаси усулларидан хуснихат, дактилоскопик, баллистик ва бошқа экспертизаларни ўтказишда, янги тезкор ва махсус техника, радиоалоқа воситаларининг автоматлаштирилган лойиҳаларини ишлаб чиқишда фойдаланилади. Бундан ташқари, компьютер графикаси йўл ҳаракати, ёнғиндан ҳимоялаш тизимлари, ички ишлар идоралари навбатчи қисмларининг автоматлаштирилган бошқарув тизимида ҳам қўлланилади.

2-§. Матн муҳаррирларида процессуал ҳужжатларни таҳрир қилиш ва чоп этишга тайёрлаш

Компьютерлардан фойдаланишнинг қулайлиги ва самарадорлиги матнли маълумотлар асосидаги ҳужжатларни тайёрлашнинг кўплаб дастурлари яратилишига олиб келди. Бундай дастурлар **матн муҳаррирлари (процессорлари)** деб аталади. Ушбу дастурларнинг имкониятлари турлича бўлиб, оддий тузилишдаги ҳужжатларни тайёрлашга мўлжалланган дастурлардан тортиб, китоб ва журналларни нашр этишга тайёрлашгача (нашриёт тизимлари) амалларни бажарувчи дастурлардан иборат.

Матн муҳаррирларининг тараққиёти, биринчидан, уларнинг функционал имкониятларини кенгайтираётган бўлса, иккинчидан, улардан фойдаланишнинг қулайлигини таъминламоқда. Кенг қўлланиладиган матн муҳаррирларига: **Microsoft Word (MS Word), WordStar 2000 Plus, Word Perfect, AmiPro** ва бошқаларни киритиш мумкин.

Энг янги **MS Word** ёки **Word Perfect** версиялари ҳозирги вақтда нашриёт тизимларига ёки тайёр саҳифалаш дастурларига яқинлаштирилган. Улар кўп бобли матнларнинг бўлақларини йиғиш, уларга кўплаб миқдордаги безакларни (жумладан, турли рангдаги тасвирларни) жойлаштириш, кўп устунли матнлар, расмлар ёки рамка ичидаги матнлар қўйилувчи ойналар, чизиклар, иш графикаси элементлари устида ишлашнинг имконини бериб, ҳавола, мундарижа ҳосил қилиш ва бошқа амалларни бажаришда мукаммаллашган имкониятларга эга.

MS Word матн муҳаррири – юридик ҳужжатларни тайёрлашда ундаги матнни турли шрифтлар билан расмийлаштириш, форматлаш, матн бўлакларини шрифтли, график ажратиш, колонтитуллардан фойдаланиш, ҳавола, сарлавҳа яратиш, юридик матнга бошқа дастурларда тайёрланган расмли, графикли, матнли ва бошқа маълумотларни қўйиш каби амалларни бажариш имкиятини беради.

MS Word матн процессорлари орасида энг мукамал дастурлардан бири бўлиб, унда матнли ва графикли маълумотлар устида юзлаб амалларни бажариш мумкин. *MS Word* дастури ёрдамида хоҳлаган ҳужжатни – оддий хатдан бошлаб мураккаб таҳрирдаги оригинал макетларни тез ва сифатли тайёрлаш мумкин.

MS Word дастури, *биринчидан*, матнларга ишлов беришда барча анъанавий амалларни бажариш имконини беради, яъни:

– форматланмаган алфавит рақамли маълумотларни киритиш ва модификация қилиш;

– турли услуб ва ўлчамдаги кўплаб *TrueType* шрифтларини қўллаган ҳолда символларни форматлаш;

– саҳифаларни форматлаш (колонтитул ва ҳаволалар билан бирга);

– ҳужжатларни тўлалигича форматлаш (сарлавҳаларни ва турли кўрсатмаларни автомат тарзда тузиш);

– сўзлардаги хатоларни текшириш, синонимларни танлаш ва автомат тарзда сўз кўчириш.

Иккинчидан, *MS Word* дастурида объектларни жойлаштириш ва боғлашнинг янги технологиялари амалга оширилган. Натижада Windows операцион тизимининг бошқа иловаларида тайёрланган матн, жадвал, тасвир каби объектларни ҳужжатга жойлаштириш ва боғлаш имкони яратилган. Бундай объектлар ўзлари ҳосил қилинган иловаларда таҳрир қилинади.

Учинчидан, *MS Word* дастури кенг қўлланувчи дастурлардан бири бўлиб, профессионал нашриёт тизимларига хос бўлган саҳифалаш (верстка) амалларини бажариш, оригинал макетларни нашрга тайёрлашнинг имконини беради.

Тўртинчидан, *MS Word* дастури матн устида ишлашнинг зерикарли ва машаққатли жараёнини қизиқарли машғулотга айлантириб берувчи ажойиб технологик ечимлар тўпламидир. Бундай ечимлар *тайёр шаблонлар тизими ва услубларни расмийлаштириш*,

жадвалларни тайёрлаш ва шаклини ўзгартириш, автоматн функцияси, макротил кабилардан иборат.

MS Word матн муҳарририда амалий ишлашнинг асосий жиҳатлари унинг версиясига боғлиқ. Дастур қанчалик кўп имкониятларга эга бўлса, алоҳида ҳолатларда фойдаланиш керак бўлган функцияларга шунчалик жиддий эътибор қаратиш зарур. Бунда ҳужжат устида ишлашдан олдин ҳужжатнинг тури аниқлаб олиниши лозим.

Замонавий матн муҳаррирларида уч турдаги ҳужжатларни ҳосил қилиш мумкин.

Биринчиси – бир иш жойида ёки ишчи гуруҳида ҳосил қилинувчи ва чоп этилувчи ҳужжатлар. Ҳужжат устида ишлашнинг кейинги ҳаракатлари фақат қоғозда бўлади.

Иккинчиси – матн муҳарририда, масалан, *MS Word*да тайёрланган электрон ҳужжатлар. Электрон ҳужжат, одатда, тугалланган ҳисобланмайди. Кўп ҳолатларда фойдаланувчи уни тўлдириши, таҳрир қилиши, чоп этиши ёки бошқа ҳужжатларни (китоблар, журналлар, мақолалар тўплами ва бошқалар) тайёрлашда унинг қисмларидан фойдаланиши мумкин.

Учинчиси – *Web*-ҳужжатлар. Бунда ҳужжатнинг доимий ўзгаришсиз қолиши мўлжалланади ва уни чоп этиш ҳужжатига айлантириш режалаштирилмайди. *Web*-ҳужжатларда рангларни бошқариш муҳим аҳамиятга эга. Бу турдаги ҳужжатларда форматлаш ва безак беришнинг кўплаб воситаларини танлашнинг имкони мавжуд.

MS Word дастурида ишлашнинг асослари информатика фанида таништирилади.

Ҳар қандай ташкилот фаолиятида маълумотномалар, хизмат ёзувлари каби кўплаб ишлар бажарилади. Ушбу иш қоғозларининг шакллари ўз хусусиятларига эга бўлиб, муайян тартиблар асосида ҳосил қилинади. Агар шаклнинг шаблони мавжуд бўлса, ҳар қандай ҳужжатни ҳосил қилиш ҳам жуда оддий бўлади. «Шаблон» тушунчаси *MS Word* дастурининг фундаментал тушунчаларидан биридир. **Шаблон** – кўп марта қўлланишга мўлжалланган ҳужжатнинг катталиклар тўпламидир.

Одатда, барча ҳужжатлар оддий шаблон ва қуйидаги маълум бир ўрнатилган катталиклар асосида тузилади: а) стандарт созланган меню; б) ускуналар панели тугмалари; в) стандарт ўрнатилган услублар.

Оддий (обычный) шаблон умумий ҳисобланиб, барча турдаги

ҳужжатларгагина эмас, балки бошқа шаблонларга ҳам асос бўлади. Ҳужжатни яратиб, форматлаб, сўнгра автоматлаштириш элементларини қўйгач, уни шаблон қилиб олса бўлади. Ҳосил қилинган шаблон ҳужжатларнинг маълум бир турини яратишда қўлланса, у *махсус (специальный) шаблон* деб аталади.

Шаблонлар билан ишлашга киришишдан олдин *MS Word*даги барча тузилган шаблонлар билан танишиш зарур. Агар улар орасида тайёрланиши керак бўлган ҳужжатга мос келадиган шаблон мавжуд бўлса, унга айрим ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритиб янги шаблон ҳосил қилиш мумкин. Бу дастурда самарали ишлаш учун ҳар қандай ҳужжат шаблон асосида яратилиши ва у ҳужжатнинг модели эканлигини унутмаслик зарур.

Айрим шаблонлар матнсиз бўлиб, фойдаланувчининг ўзи унга маълумот киритиб тўлдириши учун бўш ҳужжат шаклини тавсия этувчи айрим форматлаш катталикларидан иборат бўлади. Бошқа шаблонлар эса матнга ёки айрим форматлаш катталикларига эга бўлади. Масалан, фойдаланувчи ишга доир кўплаб хатларни ёзса, сана, қайтиш манзили ва табрик сўзларига эга бўлган шаблондан фойдаланиши мумкин. Бундай шаблон асосида янги ҳужжат яратишда юқоридаги барча элементлар ҳужжат таркибига автомат равишда киритилиб, фойдаланувчи хатнинг қолган қисминигина киритиши керак бўлади. Агар шаблон ўрнатилган форматлаш катталикларига эга бўлса, унинг асосида яратилган барча ҳужжатлар умумий кўринишга эга бўлади (масалан, бир хил шрифтлар ва саҳифа майдонларининг ўлчамлари).

MS Word дастурида олдиндан тузилиб, фойдаланишга тайёр кўплаб шаблонлар мавжуд. Бундай шаблонлар факс-саҳифа, хизмат ёзувлари, иш хатлари ва Веб-саҳифалар каби ҳужжатларга мос келади. Фойдаланувчи ўзининг шаблонларини яратиши ҳам мумкин.

Шаблонларга ўзида матн ва услублар (стиллар) рўйхатидан ташқари, ҳужжат кўринишини белгилувчи ускуналар панелининг конфигурацияси, макрослар ва катталиклар ҳақидаги маълумотларни сақловчи оддий Word ҳужжати ҳам деб қараш мумкин. Бир хил услубда кўплаб ҳужжатларни тайёрлаш керак бўлганда, шаблонлардан фойдаланиш жуда ҳам қулайдир. Фойдаланувчи шаблонни бир марта созлаб олгач, унинг асосида мавжуд матн ва объектлар, услублар, макрослар ва Word интерфейси катталикларига эга бўлган кўплаб файлларни яратиши мумкин.

Баъзан ҳужжатнинг мазмунигина эмас, балки унинг расмийлаштирилиши ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлади. Ҳар қандай турдаги ҳужжатни талаб қилинган кўринишда тайёрлаш учун махсус шаблонлар мавжуд. Агар шаблон ўзгартирилиб, унинг мазмуни ўзгармай қолса ҳам янги кўринишдаги ҳужжат ҳосил бўлади.

Бир шаблондаги керакли бўлакларни бошқа шаблонга ўтказиш мумкин. Агар бундай қисмлар махсус шаблон таркибида бўлса, ундан нусха кўчириб, умумий *оддий (обычный)* шаблонга қўйиб, унинг асосида бошқа шаблонларда фойдаланиш мумкин. Бошқа шаблон элементларидан хоҳлаган ҳужжатда фойдаланиш учун бу шаблонни MS Word дастурида умумий шаблон сифатида юклаш зарур.

MS Word дастурида бир вақтда бир неча шаблонлар билан ишлаш мумкин. Бундай зарурат бир шаблондаги саҳифа формати, иккинчи шаблондаги услуб, учинчисидаги тезкор тугмалардан фойдаланиб ҳужжат яратиш керак бўлганда туғилади. Бундай ҳолларда *Организатор* мулоқот ойнаси орқали ҳар бир шаблондан керакли қисмларнинг нусхасини олиш мумкин. Бу алтернатив усул бўлиб, бир вақтнинг ўзида бир неча шаблонлар жалб қилинади.

Кўпгина ҳужжатлар *Normal* шаблони асосида яратилади. Маълумки, MS Word дастури ишга туширилганда экранда автомат тарзда янги ҳужжат ҳосил бўлади. Агар MS Word дастурида бирор ҳужжатга ишлов берилаётган бўлса, янги ҳужжат ҳосил қилиш имконияти мавжуд. Фойдаланувчи шаблон асосида ҳужжат ҳосил қилаётган бўлса, шаблон матни ва формати янги ҳужжатда намоён бўлади. Ҳар қандай ҳужжат каби шаблон матнини таҳрир қилиш мумкин. Айрим шаблонлардаги кераксиз матнлар ўчирилиши керак. Масалан, *Резюме* шаблонидида сохта шахснинг исми ва таржимаи ҳоли киритилган бўлиб, фойдаланувчи уларни ўчириб, ўзининг маълумотларини киритади. Агар ҳужжатда *Исмингизни киритинг* ёзуви пайдо бўлса, талабни бажариш керак бўлади.

Услуб (Стиль) – ўз номига эга бўлган форматлаш катталикларининг тўплами. Матнни ўқий олиш қулай бўлиши учун уни қуйидагича форматлаш талаб этилади: сарлавҳаларни ажратиш, сарлавҳа ости ёзувларини уларнинг даражасига қараб безаш, расмлар ва жадвалларга изоҳли ёзувларни тайёрлаш, янги терминлар ва изоҳларни ажратиш, колонтитулларни қўйиш ва бошқалар. Ҳар бир бўлакни алоҳида форматлаш узоқ давом этувчи ва самарасиз

жараёнди. Бир нечта форматлаш катталикларини услублар ёрдамида бирданига ўрнатиш мумкин. Ҳар бир қисмга ўзининг хусусий услуби ўрнатилади ва қайтарилмайдиган ном берилади. Зарур услубни ўрнатишда уни услублар рўйхатидан танласа бўлади.

Иш бажаришда услублардан фойдаланиш ишнинг самарадорлиги ва тез бажарилишининг омилидир. *MS Word* дастурида услуб хат-бошиларга татбиқ этилгани каби бир нечта символлар учун ҳам қўлланилиши мумкин. Одатда, асосий услуб сифатида **Оддий (обычный)** услубдан фойдаланилади. У ҳар қандай ҳужжатнинг асосий матнида қўлланилади, шунингдек у бошқа услубларни яратишда ҳам асос бўлиб хизмат қилади. Форматлаш катталикларини *Стиль, Изменение стиля, Создание стиля, Организатор* каби мулоқот ойналаридаги таърифлар орқали билиб олиш мумкин. *Описание* бўлимида форматлашда қўлланилаётган катталикларнинг қиймати жойлашган. Шунингдек, *Услуг* мулоқот ойнаси ёрдамида қуйидаги амаллар:

- мавжуд услубларни ўзгартириш;
- янги услубларни ҳосил қилиш;
- фойдаланишга яроқсиз услубларни ўчириш;
- бир шаблондаги услубдан бошқа шаблонга нусха олиш мумкин.

Автоформат ҳужжатни фойдаланувчининг иштирокисиз ҳам форматлаши мумкин. *MS Word* дастури ҳужжатни таҳлил қилади, алоҳида қисмларни солиштиради, сўнгра танланган шаблоннинг услубларидан фойдаланиб, матнни форматлайди. *Автоформатдан* матнни киритиш жараёнида ҳам, уни киритиб бўлгандан кейин ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда фойдаланувчи хоҳласа *Автоформат* бажарган форматлашни қабул қилади ёки инкор қилади. Шунингдек, форматлаш катталикларини қисман қабул қилиши, қолганларини эса инкор қилиши мумкин. Автоформатлаш ҳужжатларни ҳосил қилиш ва матнни киритишда қулай воситалардан биридир.

Автоформат тугмаси ёрдамида матнни тезда форматлаш, агарда натижа қониқарсиз бўлса, уни *Отменить* тугмасини босиш орқали бекор қилиш мумкин. *Автоформат* буйруғи фойдаланувчи назорати остида ҳужжатни автомат тарзда форматлашни амалга оширади.

Слияние (Бирикиш) орқали фойдаланувчи иккита алоҳида ҳужжатни, масалан, кишиларнинг фамилиялари ва манзиллари акс эттирилган жадвалдаги маълумотлар билан уларга юборилиши керак

бўлган хат намунасини автомат равишда бирлаштиради. Бунда барча хатларнинг нусхалари бир хил умумий матнни ўзида сақлаб, жадвалдаги маълумотлар асосида турли фамилиялар ва манзилларга эга бўлади. *Бирикишни (Слияние)* ҳосил қилиш учун дастлаб намуна вазифасини бажарувчи асосий ҳужжатни яратиш зарур. Ушбу ҳужжатда керакли мазмундаги маълумотлар берилади. Бунда ҳужжат матнининг баъзи қисмлари жадвалда келтирилган маълумотлар билан *Бирикиш (Слияние)* буйруғи ёрдамида тўлдирилган *майдон (поля)*лар билан алмаштирилади.

Бирикишда асосий ҳужжат турини **Выбор типа документа (Ҳужжат турини танлаш)** бўлими катталиклари аниқлайди. Зарур бўлганда фойдаланувчи асосий ҳужжат турини алмаштириши ёки танланган манба (жадвал) билан бошқа бир асосий ҳужжатни боғлаши мумкин. Бирикишда маълумотлар манбаи – ёзувлардан ташкил топган маълумотлар базаси бўлиб, унинг асосида асосий ҳужжатнинг аниқ намуналари тайёрланади. Бунда барча ёзувлар бир хил маълумотлар майдонига эга бўлади.

Фойдаланувчи маълумотлар манбаи ҳақидаги ахборотни ўзгартириш учун **Слияние** ускуналар панелидаги **Получатели** тугмасини, сўнгра экранда ҳосил бўлувчи мулоқот ойнадаги **Изменить** тугмасини босиши керак. Бунда маълумотлар манбаининг шакли ҳосил бўлади. Ундаги ёзувлар бўйлаб силжиш учун шаклнинг қуйи қисмида жойлашган **Первая, Назад, Вперед, Последняя** тугмаларидан фойдаланилади.

MS Word дастури бирикишда маълумотлар манбаидаги барча ёзувларни эмас, балки уларнинг айримларини танлашга ҳам имкон беради. Бунинг учун *Word майдонлари (поля Word)* ёки *сўров (запрос)*дан фойдаланиш керак. **Слияние** ускуналар панелидаги **Добавить поле Word** рўйхати ҳужжатга маълум қоидалар асосида қуйидаги майдонларни қўшишга имкон беради:

ASK (Запрос – сўров) ва *FILLIN* (Заполнение – тўлдириш) бирикишларни чоп этиш жараёнида маълум тўхталишларни ўрнатиб, ҳар бир хат намунасига қўшимча матн, масалан, мижознинг шахсий рақами ёки паролни киритади;

IF... THEN... ELSE шартнинг ҳақиқий ёки қалбаки эканлигини аниқлаб, қўшимча амалларни киритади;

MERGE REC (Ёзув рақами) ва *MERGE SEQ* (Тартиб рақами) ҳужжатга мос равишда маълумотлар манбаининг рақами ва

бириктирилаётган нусханинг тартиб рақамини қўяди. Агарда бирикишда маълумотлар манбаидаги барча ёзувлар акс этмаса, ушбу рақамлар бир-биридан фарқ қилади;

NEXT (Кейинги ёзув) ва *NEXTIF* (Кейинги ёзув, агар) битта ҳужжат намунасига маълумотлар манбаидаги кетма-кет жойлашган бир нечта маълумотларни киритади;

SET BOOKMARK (Закладка – хатчўп) ҳужжатнинг айрим матнларини хатчўп билан боғлайди. Ҳужжатга хатчўпларни бир неча бор қўйишнинг имкони бор. Агар дастлабки хатчўпли матн ўзгартирилса, бу ўзгариш барча хатчўп қўйилган жойларда намоён бўлади;

SKIPIF (Ёзувни ўтказиб юбориш, агар) бирикишда, маълум шарт бажарилганда, навбатдаги ёзувни киритмаслик (ўтказиб юбориш) учун хизмат қилади.

Хатлар ва хатжилд ёрлиқчалари учун саралашнинг бир хил қоидаларини ўрнатиш хатларни юбориш ва керакли хатжилдни қидиришда кўп вақт сарфламасликни таъминлайди.

3-§. График муҳаррирлардан фойдаланиш

Ҳозирги кунда компьютер графикаси турли кўринишлардаги оддий чизмалардан тортиб, табиий объектларнинг ҳақиқий кўринишларигача бўлган тасвирларни яратувчи ташкилий ва дастурий таъминот ҳақидаги фан сифатида шаклланган. Компьютер графикаси деярли барча илмий ва муҳандислик соҳаларидаги маълумотларнинг кўринишларини тасвирлаш, қабул қилиш ва узатилиш жараёнларида қўлланилмоқда. Компьютер графикасинг якуний маҳсули бу – тасвирдир.

Компьютер графикасида куйидаги вазифалар бажарилади:

- компьютер графикасида тасвирнинг кўриниши;
- тасвирни визуал кўринишга тайёрлаш;
- тасвирни яратиш;
- тасвир устида амаллар бажариш.

Одатда компьютер графикаси деганда, компьютер ёрдамида график маълумотларни тайёрлаш, ўзгартириш, сақлаш ва намоёиш қилиш жараёнларини автоматлаштириш тушунилади. График маълумотлар деганда, объектларнинг моделлари ва уларнинг тасвирлари тушунилади.

Интерфаол компьютер графикаси – бу компьютердан фойданиб

тасвирларни тайёрлаш ва намойиш этиш бўлиб, унда фойдаланувчи тасвирларга бевосита уларни тайёрлаш ва намойиш этиш жараёнида тезликда ўзгартиришлар киритиши, яъни графика билан диалог режимда ишлаши мумкин. Интерфаол графика компьютер графикасининг муҳим қисми бўлиб, бунда фойдаланувчи бошқарувнинг интерфаол қурилмалари ёрдамида тасвирнинг таркиби, шакли, ўлчами ва рангларини динамик бошқариш имконига эга бўлади.

Графиканинг қуйидаги эътиборли жиҳатлари мавжуд:

- компьютер билан мулоқот табиий усулда олиб борилади;
- икки ва уч ўлчамли тасвирларни аниқлашнинг такомиллашган механизми турли кўринишлардаги маълумотларни жуда тез ва самарали қабул қилади ҳамда қайта ишлайди;
- компьютер графикаси статик ва динамик тасвирлар ҳамда матнларнинг жойлашуви эвазига компьютер билан мулоқотда кенг қулайликлар яратади. Бу қулайликлар маълумотларни тушунишга, ғояларни аниқлашга, мавжуд ёки хаёлий объектларни визуаллаштиришга сезиларли таъсир кўрсатади.

Тасвирлар билан боғлиқ маълумотларни қайта ишлашда қуйидаги учта асосий йўналиш мавжуд:

- 1) қиёфаларни таниб олиш;
- 2) тасвирларни қайта ишлаш;
- 3) машина ва компьютер графикаси.

Қиёфаларни таниб олишнинг асосий вазифаси мавжуд тасвирни тушунарли расмий символлар тилида таниб олишдан иборат. Қиёфаларни таниб олиш – компьютернинг киритиш қурилмасидаги тасвирларни қабул қилиш ёки айрим тасвирларни қайси тоифаларга тегишлилигини аниқлаш усулларининг тўпламидир.

Тасвирларни қайта ишлашда бериладиган бошланғич маълумотлар ва олинadиган натижалар тасвир кўринишида бўлади. Тасвирларни қайта ишлашда:

- 1) шовқинларни йўқотиш ва маълумотларнинг ҳажмини зичлаш билан тасвирларни узатиш;
- 2) тасвирларнинг бир кўринишидан бошқасига ўтиш;
- 3) турли тасвирларни равшанлаштириш каби амаллар бажарилиши мумкин.

Тасвир кўринишида бўлмаган дастлабки маълумотларни, яъни сўров маълумотларини график ёки гистограмма кўринишида визуал-

лаштириш, статистик тадқиқотларда эса графикларни чиқариш каби ишларни бажариш учун компьютер графикасидан фойдаланилади.

Компьютер тараққиёти туфайли юзлаб янги ва оддий бўлмаган атамалар пайдо бўлди. Растрли тасвирлар оқ ва қора рангга бўялган катакчаларнинг биргаликда тасвир ҳосил қилувчи тўпламидан иборат саҳифани эслатади. Пиксел – бу растрли тасвирларнинг асосий элементи. *Пиксел* (pixel – picture element сўзининг қисқартмаси бўлиб, тасвир элементи англатади) – растр элементи (нукта), яъни тасвирнинг минимал ўлчов бирлиги бўлиб, унинг ранги ва ёрқинлигини тасвирнинг бошқа қисмларига боғлиқ бўлмаган ҳолда бериш мумкин. Растрли тасвирлар айнан ана шундай элементлардан ташкил топади. Компьютер тасвирларида «пиксел» атамаси бир неча маъноларни англатади. Бу компьютер экрандаги алоҳида нукта, лазерли принтерда чоп этилган алоҳида нукта ёки растрли тасвирнинг алоҳида элементи бўлиши мумкин. Ушбу тушунчалар бир хил маънони англатмайди, шунинг учун уларни аралаштириб юбормаслик мақсадида уларни қуйидагича аташ керак: компьютер экрандаги тасвирга мурожаат этилганда – видео пиксел; лазерли принтерда ҳосил қилинган алоҳида нуктага мурожаат этилганда – нукта.

Растрли тасвирнинг ихтиёрий пиксели ранги компьютерда битлар комбинацияси ёрдамида сақланади. Демак, қанча кўп битдан фойдаланилса, шунча кўп ранглар жилосини олиш мумкин. Компьютерда ихтиёрий пиксел учун фойдаланилган битлар сони пикселнинг *бит чуқурлиги*, деб номланади. Энг оддий растрли тасвирлар фақат оқ ва қора рангларга эга бўлган пикселлардан иборат бўлади, шунинг учун бундай пикселлардан ташкил топган тасвирлар *бир битли тасвирлар* деб аталади. Рангларнинг сони пикселдаги битлар миқдорини иккиннинг даражасига кўтариш билан аниқланади. Агар пиксел 24 битдан иборат бўлса, у ҳолда 16 миллиондан ортиқ ранг ҳосил бўлиб, улар одатда *табiiй ранглар* деб аталади.

Пикселлар ўз ўлчамларига эга бўлмаганлиги сабабли улар фақат айрим қурилмаларга, масалан, монитор ёки принтерга узатилганда ўлчамга эга бўлади. Растрли тасвирнинг ҳақиқий ўлчамларини сақлаш учун, растрли графика файллари баъзан растрнинг тасвирлаш қобилиятини ўзида сақлайди. Тасвирлаш қобилияти бу берилган соҳадаги элементлар сонидир. Пиксел одатда энг кичик элемент, берилган соҳа эса – *дюйм* ҳисобланади. Шунинг учун ҳам растрли графика файлларининг тасвирлаш қобилиятини бир дюймдаги

пикселлар сони билан берилиши қабул қилинган. Растрли графика файллари компьютер хотирасини катта миқдорда банд этади. Айрим расмлар пикселлар сонининг кўплиги сабабли хотиранинг катта қисмини эгаллайди. Растрли тасвирнинг катта миқдорда жой эгаллашига асосан учта омил таъсир кўрсатади: тасвирнинг ўлчами, рангларнинг бит чуқурлиги ва тасвирни сақлашда фойдаланиладиган файл формати.

Растрли графика образларни аниқ тасвирлайди. Борлиқ миллиардлаб кичик объектлардан ташкил топган бўлиб, инсон кўзи дискрет элементлардан ташкил топган айнан яхлит жисмни кўриш учун мослашган. Растрли тасвирлар табиий кўринишдан ташқари бошқа устунликларга ҳам эга. Лазерли принтер каби чиқариш ускуналари тасвирларни ҳосил қилиш учун нуқталар тўпламидан фойдаланади. Растрли тасвирларни шундай принтерларда чоп этиш жуда ҳам осон, чунки компьютерларга алоҳида пикселларни нуқталар орқали тасвирловчи чиқариш қурилмасини бошқариш қулайдир.

Растрли графикадан фарқли равишда, тасвир векторли графикада объект, айлана ва чизиқларнинг математик ифодаси орқали яратилади. Векторли графиканинг қулайлиги шундаки, унда объектлар учун компьютер буйруқлари ва математик формулалар комбинациясидан фойдаланилади. Бу эса ушбу объектларнинг расмларини чизишда керакли жойда нуқталарни аниқлаш ва жойлаштиришга имкон беради. Векторли графикадаги ушбу хусусият растрли графикага нисбатан қатор устунликларни беради. Векторли графикани, одатда, мўлжалли объект графикаси ёки чизма графикаси ҳам деб аташади. Оддий объектлар: айланалар, чизиқлар, шарлар, кублар ва шу кабилардан мураккаб объектларни ҳосил қилишда фойдаланилади. Векторли графикада объектлар турли объектларнинг комбинациясидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинади. Оддий объектларни ҳосил қилишда оддий тасвирлардан фойдаланилади. Тўғри чизиқ, ёй, айлана, эллирс ва бир хил рангли ёки ўзгарувчан рангли соҳалар – булар икки ўлчамли расмлар бўлиб, улардан деталлаштирилган тасвирларни яратишда фойдаланилади. Уч ўлчамли компьютер графикасида мураккаб тасвирларни ҳосил қилишда шар, куб каби элементлардан фойдаланиш мумкин.

Векторли графиканинг қулайлиги шуки, унда тасвирлаш оддий бўлиб, компьютер хотирасида кичик жойни эгаллайди. Бироқ,

векторли объектнинг тасвири ўта мураккаб бўлиб, у фойдаланувчи кутганидан бошқача кўринишда чоп этилиши ёки принтер векторли буйруқларни нотўғри ёки умуман тушунмагани туфайли чоп этмаслиги ҳам мумкин.

Турли векторли форматлар турлича ранглар бериш имкониятига эга. Ранглари мавжуд бўлмаган энг оддий форматлар чиқарувчи қурилмалардаги ўрнатилган ранглардан фойдаланади, бошқа форматлар эса ўттиз икки битли ранглар ҳақидаги тўлиқ маълумотларни ўзида сақлай олади. Векторли формат қандай ранглар моделидан фойдаланмасин, файлнинг ўлчамига таъсир қилмайди. Оддий векторли объектларда ранг объектга тўлиқ тааллуқли бўлади. Объектнинг ранги унинг векторли таснифи қисмида сақланади. Векторли графикага хос энг кучли жиҳат шуки, у ҳар қандай чиқариш қурилмасининг тасвирлаш имкониятидан фойдаланади. Бу векторли расмнинг ўлчамларини унинг сифатига путур етмаган ҳолда ўзгартиришга имкон беради. Векторли буйруқлар чиқариш қурилмасига берилган объектни зарурий ўлчамда чизишни буюради. Чиқариш қурилмаси объектни ҳосил қилишда тасвирлаш имкониятидан келиб чиқиб, нуқталар сонини аниқлайди, яъни қанча кўп нуқталардан фойдаланилса, объект шунчалик аниқ кўринишга эга бўлади. Векторли графикага хос яна бир устунлик – унда расмнинг алоҳида қисмини бошқаларига зиён етказмаган ҳолда таҳрир қилиш имкониятининг мавжудлигидир. Растрли объектлари бўлмаган векторли тасвирлар компьютер хотирасида нисбатан кичик жойни эгаллайди.

Векторли расмларни чоп этиш компьютердан чиқариш қурилмалари (принтерлар)га узатилувчи турли буйруқлар орқали амалга оширилади. Принтерларда ички микропроцессорлар мавжуд бўлиб, улар бу буйруқларни «талқин қилиб», қоғоз саҳифасида нуқталарга айлантиради. Баъзан компьютер ва принтер процессорларининг ўзаро алоқасидаги камчилик туфайли расмнинг алоҳида қисмлари чоп этилмай қолиши мумкин. Принтерларнинг турларига боғлиқ ҳолда турли муаммолар пайдо бўлиши (варақ тоза чиқиши, қисман чоп этилган расм ёки хато содир бўлганлиги ҳақидаги хабар берилиши) мумкин.

Векторли графикага ўхшаб фрактал графика ҳам математик ҳисоблашларга асосланган. Фрактал графиканинг асосий элементи математик формуланинг ўзидир, яъни компьютер хотирасида ҳеч қандай объект сақланмайди, тасвир эса фақат тенгламалар асосида қурилади. Тенгламалардаги коэффициентларни ўзгартириб, умуман бошқа тасвирни ҳам олиш мумкин.

Турли ранглар ёруғлигини бирлаштириш орқали аддитив ранг олинади. У ранглар умуман мавжуд бўлмаганда қора рангда тасвирланса, барча ранглар мавжуд бўлганда, оқ рангда тасвирланади. Аддитив ранглар схемаси компьютер монитори каби ёруғлик нурланиши асосида ишлайди.

Энг кўп тарқалган рангларнинг моделлари қуйидагилар:

- битли – 2 та ранг, яъни оқ ва қора;
- кулранг – кулрангнинг 256 градацияси;
- RGB – red, green, blue – қизил, яшил, кўк;
- СМҮК – Cyan, Magenta, Yellow, black – ҳаворанг, бинафша ранг, сариқ, қора.

Бевосита ёруғлик нурланиши билан компьютер монитори ранглар ҳосил қилади ҳамда RGB ранглар схемасидан фойданади. RGB схемаси энг оммалашган ва кенг тарқалган. Компьютер расмлари фақатгина мониторда ҳосил қилинмасдан, баъзан уларни чоп этиш керак бўлади ва бунда бошқа ранглар тизими – СМҮКдан фойдаланишга тўғри келади. СМҮК – бу рангли тасвирларни чоп этувчи қурилмага (принтер ёки полиграфик қурилмаларга) уларни чоп этиш учун тайёрлаш ва узатиш технологиясидир. Ушбу тизим компьютердан график тасвирларни яратишда фойдалана бошланишидан анча илгари маълум бўлган. Тасвир рангларини СМҮК рангларига ажратиш компьютерларда амалга оширилади, полиграфия учун эса уларнинг махсус моделлари ишлаб чиқилган. Одатда рангларни RGB тизимидан СМҮК тизимига ўтказишда қатор муаммоларга дуч келинади. Бунда асосий мураккаблик ҳар хил тизимлардаги рангларнинг ўзгаришидан келиб чиқади. Бу тизимларда рангларни ҳосил қилиш жараёнлари турлича бўлиб, монитор экранида кўрилаётган тасвирни чоп этаётганда уни ҳеч қачон айнан такрорлаб бўлмайди. Ҳозирги вақтда бевосита СМҮК ранглари билан ишлашнинг имкони ни берувчи дастурлар мавжуд.

Уч ўлчамли графикадан фойдаланилган кўплаб иловаларда 3D – объектлар, аниқ тасвирларни ҳосил қилувчи ва керакли ўлчамлардаги кўплаб кўпбурчаклардан ташкил топади. Биргина 3D объектни ҳосил қилиш учун керак бўладиган юзлаб ёки минглаб кўпбурчаклар катта ҳажмдаги маълумотлар массивини тақозо этади. Бу массивни ҳосил қилиш ва бошқариш талаб қилинади.

Adobe PhotoShop дастурида нуқтавий тасвирлар билан ишлашнинг барча анъанавий усуллари мавжуд. Унда қатламлар билан ишлаш ва контурлардан фойдаланиш имкони бор. Дастур ҳужжат-

ларнинг рангли тасвирларини осон ўзгартиришнинг имконини беради (битли, кулранг градациялари, дуплекс, индексланган ранглар, RGB ёки CMYK). PhotoShop – бу растрли графика дастури бўлиб, унда тасвирнинг хоҳлаган элементи нуқталар орқали ҳосил қилинади. Янги тасвирни ҳосил қилишда ўлчов бирликлари (нуқта, пиксел ёки см) танланади. Сўнгра тасвирлаш қобилияти танланади, яъни у қанча юқори бўлса, тасвирнинг сифати шунча яхши бўлади.

Adobe Illustrator – векторли графика билан ишловчи дастур. У PDF файлларини таҳрир қилиш ва жўнатиш (экспорт қилиш) имконини бериб, рангларни бошқаришда такомиллашган воситаларга эга. Дастурда 50 га яқин филтрлар мавжуд. Филтрлар орқали турли махсус эффектларни яратиш мумкин. Ушбу дастурда эркин жамланувчи палитралардан фойдаланилади. Юлдуз, спирал, кўпбурчак каби шакллар мавжуд. Бундан ташқари, ускуналар палитрасини бошқа фирмалар томонидан ишлаб чиқилган ускуналар ҳисобига кенгайтириш мумкин. Турли форматдаги (BMP, TIF ва ҳ.к.) файлларни импорт ва экспорт қилиш имконияти яратилган. Шунингдек, матнли файлларни ҳам импорт ва экспорт қилиш мумкин. График объект ва матнларни тўғри жойлаштириш учун ёрдамчи тўрлар мавжуд. Қатлам, бурчак, тўр ранги ва услуб (стил)ини ўзгартириш, рангларни таҳрир қилиш ҳам мумкин. «Бекор қилиш – қайтариш» амалининг 200 га яқин даражаси мавжуд бўлиб, унинг миқдори хотиранинг ҳажмига кўра чегараланади.

Corel Draw дастурининг янги ускуналари объектларга тузатишлар (коррекция) киритиш ва эффектларни тўғридан-тўғри қўллашга имкон беради. Дастурнинг янги версиясида объектни ҳосил қилиш ва уни таҳрир қилиш жараёни соддалаштирилган. Ҳозирда объектларни асос тугунлари орқали таҳрир қилиш ёки уларни объектни ҳосил қилувчи ихтиёрий ускуна ёрдамида ўзгартириш мумкин. Янги растрли имкониятлар объектларни аниқ жойлаштиради ва унинг тасвирини силлиқ кўрсатади. Архив файлларни хронологик тартибда кўриш мумкин.

Xara Xtreme – оддий график муҳаррир бўлиб, фойдаланишга қулай интерфейсга ва кўплаб функцияларга эга. Ушбу дастурдан оддий расмлар, растрли графика билан комбинацияланган объектлар ёки мураккаб схемаларнинг логотипларини тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Дастур, биринчи навбатда, векторли графика билан ишлашга (расмлар ва иллюстрациялар) мўлжалланган, бироқ ундан фотогра-

фиялар устида ишлашда ҳам фойдаланиш мумкин. Xara Xtreme – векторли ва растрли тасвирлардан фойдаланиб профессионал веб-графика яратувчи график ускунадир.

Электрон тасвирларнинг форматларини яратиш ҳақидаги билимлар уларни сақлашда, узатишда, улардан турли лойиҳа ва дастурларда фойдаланишни оптималлаштиришда зарур бўлади. Ҳозирги вақтда электрон тасвирларни ёзиш форматларининг жуда кўп турлари мавжуд. Кодланувчи графиканинг турига қараб уларни қуйидагиларга ажратиш мумкин:

- тасвирларни растрли кўринишда сақловчи форматлар (PSD, GIF, JPG, TIFF, BMP, PCX);

- векторли графика формати (WMF);

- икки асосий графика турлари (растрли ва векторли) биргаликда қўлланувчи форматлар (CDR, AI, XAR, EPS).

Adobe PhotoShop график муҳаррири веб-графикаларни яратишда энг кўп тарқалган воситалардан бири бўлганлиги сабабли унинг ички график формати (PSD) кенг оммалашган. PSD-файллар TIFF форматидаги архивланмаган файлларга нисбатан дискда камроқ жой эгаллайди. PSD файлларни архиватор дастурлар ёрдамида қўшимча архивлаш мумкин.

TIFF (Tagged Image File Format – теглар билан таъминланган тасвир файлларининг ўлчами) тасвирлар яратишда кенг тарқалган форматлардан бири. Полиграфияда тасвирларни тайёрлашда ушбу формат деярли стандарт ҳисобланади. Бундай форматдаги файллар одатда TIF ёки TIFF кенгайтмасига эга бўлади. TIFF ўзининг ички тузилишига кўра бирмунча мураккаб формат саналади. CMYK, RGB ва бошқа ранглар моделларидаги тасвир TIFF форматидаги файлда сақланиши мумкин. Бу эса турли тасвирларни сақлашда форматдан фойдаланиш имконини беради. TIFF форматида тасвирнинг бир пикселида ифодаланувчи битларнинг максимал миқдори 24 ни ташкил қилади. Бунда 16777216 тагача ранглар кодланиши мумкин. TIFF форматининг асосий хусусияти – маълумотларни зичланган ҳолда жойлаштиришдир. Бундай зичлаш мажбурий бўлмай, у фойдаланувчи томонидан ўрнатилиши ёки бекор қилиниши мумкин.

BMP (bitmap сўзининг қисқартмаси) формати ҳам маълумотларни сифатини йўқотмаган ҳолда сақлашда қўлланилиши мумкин. Ушбу формат Windowsнинг хусусий формати бўлиб, операцион тизим мақсадлари учун фойдаланилади. BMP форматида 1, 4, 8 ва 24 бит

чукурлигидаги тасвирларни сақлаш мумкин, шуларга мос равишда уларда фойдаланиладиган рангларнинг максимал сони 2, 16, 256 ва 16777216 га тенг бўлади.

Оммалашган **GIF** (Graphics Interchange Format – график маълумотлар алмашиш учун формат) формати аппарат таъминотиغا боғлиқликни кўзда тутмаган ҳолда CompuServe фирмаси томонидан ишлаб чиқилган. Анимацион тасвирларни яратишда ушбу форматдан фойдаланиш мумкин.

Такрорлаш учун саволлар

1. Қандай дастурлар матн муҳаррирлари деб аталади?
2. Матн муҳаррирларидан кўпроқ қайсилари қўлланилади?
3. MS Word дастури қандай хусусиятларга эга?
4. Замонавий матн муҳаррирлари қандай турдаги ҳужжатларни ҳосил қилиш имконини беради?
5. «Шаблон» тушунчасининг моҳияти қандай?
6. Word дастурида услуб (стил)нинг қандай турлари мавжуд?
7. «Бирикиш (Слияние)» тушунчаси нимани англатади?
8. Компьютер графикаси деб нимага айтилади?
9. Компьютер графикасида қандай амаллар бажарилади?
10. График маълумотлар қандай мақсадларга мўлжалланган?
11. Интерфаол компьютер графикаси деб нимага айтилади?
12. Компьютер графикасининг қандай асосий йўналишлари мавжуд?
13. Растрли тасвирлар қандай тузилишга эга?
14. «Пиксел» тушунчаси нимани англатади?
15. Растрли графика векторли графикадан қандай фарқланади?
16. Компьютер графикасининг қайси ранглар моделлари кенг тарқалган?
17. RGB ранглар тизими СМҮК тизимидан қандай фарқ қилади?
18. Adobe PhotoShop дастури қандай вазифаларни бажаришга мўлжалланган?
19. Corel Draw дастури қандай имкониятларга эга?
20. Электрон тасвирларни ёзиш учун қандай форматлар мавжуд?

III БОБ

АХБОРОТ ТАРМОҚЛАРИДА АХБОРОТ АЛМАШИНУВИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

1-§. Телекоммуникациялар

Телекоммуникациялар (грекча tele – олис, узоқ ва лотинча communicatio – мулоқот маъноларида) бу масофадан маълумотларни узатишнинг техник воситалари ва усуллари дир.

Ҳозирги замонда турли кўринишдаги маълумотларни (матн, тасвир, овоз, рақам) узоқ масофаларга узатиш учун кўп миқдордаги, турли-туман техник воситалар: телеграф (телекс), телефон, радио, телевидение жамиятга хизмат қилмоқда. Яқиндагина унинг телефакс, рақамли телефония (ISDN), уяли ва пейжингли радиоалоқа турлари, компьютер коммуникациялари пайдо бўлди. Ҳозир алоқа турларини сунъий йўлдош алоқасисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Санаб ўтилган барча алоқа турлари бир-бирини тўлдириши ва ўзаро ҳамкорлик қилиши билан бирга, ягона ахборот магистралини ташкил этади.

Жўнатувчи алоқани амалга оширишда сигнал шаклидаги хоҳлаган кўринишдаги хабарни (нутқ, тасвир ва ҳ.к.) узатгичга юборади ва ушбу хабар электр сигналига (аналог ёки дискрет) айлантирилади, қабул қилувчи қурилмада эса тескари амал бажарилади, яъни электромагнит сигнал хабарга айлантирилади. Узатувчи ва қабул қилувчи қурилмалар алоқа каналлари орқали ўзаро боғланади.

Канал (алоқа канали) – маълумотларни бир томонлама узатиш воситаси. Бунга мисол тариқасида радиоалоқада битта узатгичга ажратилган частота оралиғини келтириш мумкин. Айрим тармоқларни бир нечта алоқа каналлари ташкил қилиши мумкин, уларнинг ҳар бирида эса ўз ахборотлари узатилади. **Маълумотлар узатиш канали (МУК)** – маълумотларни кодлаш ускуналари ва маълумотларни узатиш тармоқларидан иборат бўлиб, икки томонлама маълумот алмашинувини амалга оширувчи восита дир. Каналларнинг маълумотларни узатишдаги физик муҳитнинг табиатига кўра, сигнали световодлар (ички томони ялтироқ қопламли шиша найчалар)да узатилувчи оптик алоқа симли (мисли) ва симсиз алоқа тармоқларига ажратилади. Ўз навбатида, мисли алоқа каналлари: волноводли (ички

томони кумушланган мис параллелопипедлар); коаксиал (ташқи томони металл билан ўралган цилиндрик диэлектрикнинг ичидаги марказий сим) ва симметрик (ўралган кўпсимли жуфтлик) кабелларга ажратилади. Симсиз алоқа каналлари эса радио ва инфрақизил каналларга бўлинади.

Алоқа абонентлар ўртасида маълумотларнинг алмашилиш усулига кўра, уч турга бўлинади. Дуплексли алоқада бир вақтнинг ўзида икки томонлама маълумотлар алмашинувини амалга оширилади. Яримдуплекс алоқада иккала йўналиш бўйича навбатма-навбат ахборот алмашинуви юз беради. Симплексли каналда фақат узатиш ёки қабул қилишнинг имкони мавжуд.

Агар МУК бир ташкилот томонидан монопол тарзда фойдаланилса, унда бу *ажратилган канал* деб номланади, акс ҳолда, у бўлинувчи ёки виртуал (умумий фойдаланиладиган) канал ҳисобланади. Ахборотларни узатишда телефон тармоқлари, маълумотлар узатишнинг ҳисоблаш тармоқлари, сунъий йўлдошли алоқа тизимлари, уяли радиоалоқа тизимларидан фойдаланилади.

Алоқа каналларининг симли, кўп каналли, кабелли, оптик толали турлари мавжуд.

Телеграф алоқаси биринчи электр алоқа тури бўлиб, ҳозирда телекоммуникация турларининг жадал ривожланаётганлиги туфайли у ўз мавқеини йўқотмоқда. Телеграф алоқасида дастлаб, замонавий ЭҲМ ва алоқа тизимлари ишлаш пинцирининг асосини ташкил этган иккилик коддан фойдаланилган. Телеграфда хабарлар дискрет кодли сигнал шаклида юборилади. Телеграфдан юбориладиган хабардаги ҳар бир белги 7 битдан ташкил топади. Фойдаланиладиган коднинг давомлилиги 20 миллисекунд бўлиб, у иккита: хизмат (старт ва стоп) ва бешта битдан ташкил топади. Натижада бир белгини юбориш учун 0,15 секунд талаб қилинади. Демак, хабар юбориш тезлиги кичик, тахминан 50 бит/сек ни ташкил этади.

Ҳозирги кунда алоқанинг яна бир тури – **телефон** тармоқланган глобал алоқа тизимига айланди. Унинг ёрдамида овозли, факсимилли маълумотлар юборилади. Телефон алоқаси янги ривожланиш поғонасига, яъни уяли радиотелефония, Интернет ва рақамли телефонлар пайдо бўлгандан кейингина кўтарилди. Телефон тармоғининг асосини автомат телефон станция (АТС)лари ташкил этади. АТСлар ўзаро ва абонентлар билан кабел тармоғи орқали уланади. АТСлар ишлаш принципига кўра икки: аналогли ва рақамли синфларга ажратилади.

Аналогли телефон станциялари ақлий бошқариладиган релелар тўпламидан иборатдир. Бу тўплам станцияларнинг телефон портлари орасидаги каналларни ўзаро боғлайди, тармоқларни алоқада тутиб туради ва аниқ модел конструкциясига боғлиқ бошқа қатор вазифаларни амалга оширади.

Рақамли АТС махсус компьютер бўлиб, унинг рақамли ва аналогли портларига мос равишда рақамли ёки аналогли телефон тармоқлари ва бошқа ёрдамчи қурилмалар уланади. Компьютер портлардан келаётган маълумотларга дастурлар орқали ишлов беради. Рақамли АТС жуда ихчам қурилма бўлиб, унда қўшимча фойдаланишнинг кўплаб қулайликлари мавжуд. Бундай имкониятлар кўп томонли конференц-алоқани амалга ошириш, кириш чақирувини турли қурилмаларга мослаб йўналтириш, чақирувни ўз қурилмасидан бошқа қурилмага юбориш, барча қурилмалар бўйича қидириш чақирувини бажариш, ташқи тармоққа чиқиш кабилардир.

Факсимиль алоқа. Хужжатларни зудлик билан юбориш учун телефон алоқасининг яна бир тури – факсимиль алоқадан фойдаланилади. Факсимиль қурилмаси ўзи тартиб рақамини терувчи қурилмадан ва телефон трубкасидан ташкил топади. Факсимиль (лотинча *facsimile* – шунга ўхшашини бажар деган маънодан) бу юборилган тасвирнинг айнан ўзини қоғозга чиқаришдир. Хужжат узатувчи қурилмада ёруғлик сезувчи элементлар орқали ўқилади. Алоҳида нуқталар ёруғлиги ҳақидаги маълумот электр сигналига айлантирилади, кодланади ва телефон тармоғи орқали жўнатилади. Қабул қилувчи қурилма олинган сигнал кодини очади ва уни чоп этиш қурилмасига узатади. Тасвирни узатиш ва қабул қилиш тартиби сеанс бошланишидан олдин махсус сигналлар ёрдамида автомат равишда мослаштилади. Телефаксларда пуркагичли ва лазерли принтерлар ишлатилмоқда. Кўп факсларда А4 шаклидаги хужжатларни узатишнинг вақти 10–15 секундни ташкил этади.

Модем. Ушбу телефон алоқасидан компьютерлар орасида маълумот алмашинуви учун фойдаланилади. У маълумотларнинг телефон тармоғидаги аналогли кўринишларининг компьютерларда қайта ишланиши учун уларни рақамли кўринишларга мослаштирувчи қурилмадир. Кўпгина замонавий модемлар нафақат шахсий компьютерлар, балки компьютер билан телефакс (*факсмодем*), телеграф билан компьютер (*телеграф модем*) ораларидаги алоқаларни ҳам ташкил этиш имконини беради. Телефон тармоқлари мавжуд

бўлмаган ва аҳолиси кам бўлган туманларда компьютерлар орасидаги хабарлар алмашинуви *радиомодем* орқали амалга оширилади. Модемни танлаш эса фойдаланувчининг ўзига қўйган аниқ вазифаси ва алоқа тармоғининг сифат ҳамда турига боғлиқ.

Телекоммуникацияларнинг рақамли тизимлари. Аналогли тизимдаги телефон ҳаммабоп ва кичик тезликдаги маълумоарни узатишда кенг қўлланилсада, ҳозирги вақтда у замонавий талабларга етарлича жавоб бермайди. Ажратилган рақамли алоқа каналларида узатиш тезлиги анча юқори. У мис кабеллар, оптик тола, симсиз ва сунъий йўлдош алоқа каналлари асосида қурилган.

ISDN технологияси ISDN (Integrated Services Digital Network – хизматлари бирлашган рақамли тармоқ) – бир-бири билан рақамли маълумотлар узатиш канали орқали уланган рақамли телефон станцияларидан иборат бўлган тармоқдир.

ISDNнинг имкониятлари:

– ахборот узатишнинг юқори тезлиги. ISDN тармоғи орқали маълумотлар алмашилиш нисбатан юқори тезликда амалга оширилади ва ишончлилик катта тезликдаги модемларга қараганда анча юқори;

– юборилаётган хабарлар турлари доирасининг кенглиги. Одатий овозли ахборот алмашинувидан ташқари, улар рақамли маълумотлар, матнлар ва ҳаракатли видеотасвирлар билан маълумот алмашилиш имконига эга;

ISDN воситаларининг мавжуд аналогли телефон тармоқларига мослашувчанлиги.

ISDNдаги санаб ўтилган имкониятлар ҳамда фойдаланиш усулининг оддийлиги, қулай интерфейс, бошқаришнинг самарали воситалари, кўп миқдордаги сервис хизматлари, юқори сифатли ахборот узатиш ва уларнинг алоқа каналларидан ўтишидаги хавфсизлиги кафолатининг юқорилиги ушбу технологияни турли соҳаларда кенг қўллашга имкон беради. Сигналларни узатишнинг рақамли технологиясидан оддий телефон алоқасидан ташқари, узок масофаларда жойлашган фойдаланувчиларнинг компьютерларига боғланиш, Интернетга кириш, видеоанжуманларни ташкил этиш ва бошқа кўплаб вазифаларни амалга оширишда ҳам идеал тизим сифатида фойдаланилмоқда.

Радиоканалларнинг пейжингли, уяли, алоқанинг сунъий йўлдошли тизимлари мавжуд.

Симли алоқа турига хос камчиликлардан бири – унинг мобил

эмаслигидир. Радиоалоқанинг бошқа турларида бундай камчилик мавжуд эмас. Ҳозирги кунда мобил радиоалоқанинг пейжингли ва уяли турлари кенг тарқалган.

Пейжингли алоқа ўз абонентларига хизмат кўрсатишда бир тарафлама ахборот узатишни таъминловчи шахсий радиочақирув тизимларининг энг қулайларидан ҳисобланади. Шахсий радиочақирув тизимларидан фойдаланиш абонентларнинг қисқаполосали канал бўйича чақирувини амалга оширишга имкон беради. Хабар жўнатувчи абонент операторга телефон орқали кўнғироқ қилади, хабарни олувчи абонентнинг рақамини айтади ва компьютерга киритиладиган хабарни ўқийди. Хабар оператор компютеридан пейжинг-консулга тушади, у ерда хабар кодланади ва белгиланган минтақага хизмат кўрсатувчи марказий жўнатгичга узатилади. Хабарни олиш вақти 15 секунддан 5 минутгача бўлиши мумкин. Жўнатувчи радиостанциянинг қувватига қараб пейжингли алоқинг ишончли қабул қилиш масофаси 50–100 км ни ташкил этади.

Уяли радиоалоқа. Мобил радиотелефон алоқасида ултрақисқа тўлқинли (450–1800 МГц) радиотўлқинлар диапазонидан фойдаланилади. Бу частота диапазонидан радиотўлқинлар фақат тўғри кўриниш чегарасида тарқалади. Ўтган асрнинг 70-йилларида Швецияда алоқани ташкил этишнинг янги принципи пайдо бўлди. Хизмат кўрсатиш минтақасини *сота* (уя) ёки *ячейка* деб номланувчи кичик бўлақларга бўлиш таклифи киритилди. Ҳар бир уя марказида бош станция жойлаштирилади. Бош станциялар кабеллар орқали коммутация (алоқа) марказига уланади, улар ўз навбатида АТС билан боғланади. Қўшни ячейкаларда гаплашиш учун турли частоталардан фойдаланилади. Бу частоталар бир ячейкадан сўнг қайтадан ишлатилади. Уяли алоқанинг афзалликларидан бири ҳам шунда. У катта ҳудудларга учта частотада хизмат кўрсатиш имконини беради. Радиотелефонлар бир ячейкадан бошқасига кўчганда, бошқа ячейка частотасига автомат равишда мосланади. Уя ўлчами 500 метрдан 15 километргача бўлади. GSM (Global Systems for Mobile Communications) стандарти уяли телефон орқали компютерни Интернет билан боғлаш имконини беради. Телефон қурилмаси нафақат GSM-телефон анъанавий функцияларнинг тўлиқ йиғими, балки факсимилли алоқа, электрон почтани амалга ошириш имконияти билан ҳам таъминлайди. У манзиллар китоби, блокнот ва қисқа хабарларни узатиш терминали сифатида ҳам ишлатилади.

Алоқанинг сунъий йўлдошли тизими. Узоқ масофаларга маълумотларни узатиш учун мис ва оптик тола кабелли, радиорелели тармоқлар ҳамда сунъий йўлдошли тизим қўлланилади. Алоқанинг сунъий йўлдошли тизими ўзига хос кўпгина устунликлари боис маълумотларни узатиш тизимида янада кенг ўрин эгалламоқда. Телекоммуникациянинг бошқа усулларида ахборотларни узатишни амалга ошириб бўлмайдиган ҳолларда сунъий йўлдошли тизимлардан фойдаланилади.

Сунъий йўлдошли тизимнинг ерда жойлашган қисмида марказий станция (МС) ва абонент пунктлари (АП) бор. МСнинг сунъий йўлдош билан алоқаси радиоканал (узатиш қобиляти 2 Мбит/с) бўйлаб 1–3 м диаметрли йўналтирилган антенна ва қабул қилувчи-узатувчи қурилма орқали амалга ошади. АП МСга телефон тармоғи орқали кўпканалли қурилма ёрдамида ёки сунъий йўлдош орқали радиоканал бўйича уланади. Радиоканал бўйича уландиган АП (бу ҳаракатдаги ёки бориб-келиниши қийин бўлган объектлар) ўзининг антеннасига эга бўлади ва ҳар бир АП учун частота ажратилади. МС белгиланган бирорта частотада ўз хабарларини жўнатади, АП частотасида эса қабул қилади.

Сунъий йўлдошлар геостационар (баландлиги 36000 км) ёки паст орбиталарда (200 дан 12000 км гача) бўлиши мумкин. Геостационар орбиталарда сигналларнинг кечикиши (бориши ва қайтишига 520 мс) кузатилади. Алоқани бутун ер шари бўйича тўртта сунъий йўлдош орқали амалга ошириш мумкин. Пасторбитал тизимларда ҳар бир фойдаланувчига хизмат кўрсатиш турли сунъий йўлдошлар томонидан навбатма-навбат амалга оширилади. Орбита қанчалик паст бўлса, қамраб олиш майдони шунча кам бўлади. Демак, бунда ердаги станцияларнинг сони оширилиши ёки йўлдошлараро алоқа мавжуд бўлиши керак, бу эса сунъий йўлдошнинг вазнини оғирлаштиради.

Геостационар орбитадаги сунъий йўлдош радио ва телевизион эшиттиришлар тизимлари учун қулай бўлиб, ундаги кечикиш сигналнинг сифатига таъсир кўрсатмайди. Бироқ геостационар орбитадаги сунъий йўлдош сигналининг кечикиши оқибатида юқори сифатли телефон алоқаси таъминланмайди. Телефон алоқасини таъминлаш учун ўрта ва паст баландликдаги сунъий йўлдошлардан фойдаланилади.

2-§. Компьютер тармоқларининг турлари ва таснифи

Компьютер коммуникациялари бир компьютердан бошқасига масофадан туриб маълумот узатиш учун хизмат қилади, у нафақат энг янги, балки телекоммуникациянинг энг истиқболли туридир.

Компьютер тармоғи – бу компьютерларни модемлар, алоқа тармоқлари ва маълумотлар алмашинувини таъминловчи дастурлар ёрдамида бирлаштиришдир. Компьютер тармоқлари янги технологиялар асосида маълумотларга ишлов бериш ва қурилмавий, дастурий ҳамда ахборот ресурсларидан биргаликда фойдаланишга имкон беради. Бу янги технология *маълумотларга тақсимланган ишлов бериш* дейилади.

Қўлланилаётган протоколларнинг турига кўра тармоқлар локал ва тақсимланган (глобал ва минтақавий) компьютер тармоқларига бўлинади. *Локал тармоқ* деб, бир хонада, бир бинода ёки кўшни бинода жойлашган компьютерларни бирлаштирувчи компьютер тармоғига айтилади. Локал тармоқда барча фойдаланувчилар учун умумий протоколлар тўпламидан фойдаланилади. Бугунги кунда «Novell» фирмасининг фойдаланувчилар умумий протоколли тармоқда ишлашини таъминловчи NetWare, Microsoft фирмасининг Windows операцион тизимлари ва Unix оиласининг тармоққа мўлжалланган операцион тизимлари кенг тарқалган. Linux тизимидан ҳам кенг фойдаланилмоқда.

Агар ўзаро уланган компьютерлар бирор шаҳарнинг турли ҳудудларида, турли катта ва кичик шаҳарларда ёки давлатларда жойлашган бўлса, бундай тармоқ *тақсимланган тармоқ* деб номланади. Тақсимланган тармоққа нафақат алоҳида компьютерлар, балки локал тармоқлар ҳам уланиши мумкин. Дунё миқёсидаги тақсимланган тармоқ *глобал тармоқ* деб аталади.

Энг таниқли глобал тармоқ Интернет ҳисобланади. Интернетнинг пайдо бўлиши 1969 йилга тўғри келади. Интернет тармоғини жуда катта рақамли магистрал деб таърифлаш мумкин. У дунё бўйича минглаб тармоқларга уланган миллионлаб компьютерларни боғловчи тизим. Ҳозирда ўн миллионлаб фойдаланувчиларнинг компьютерлари Интернетга уланган. Бу глобал «тармоқлар тармоғи» минглаб юқори тезликли хусусий ва умумий фойдаланувдаги тармоқлар билан боғланган олий ўқув юртлари, давлат ва корпоратив тармоқ тизимларига уланган.

Интернет турли хил компьютер тизимларининг стандартлар ёрдамида ўзаро ҳамкорликда осон ишлашига имконият яратади.

Интернет глобал тармоғининг фаолият кўрсатиши асосини очик тизим ўзаро боғланишининг етти сатҳли эталон модели – ТСР/ІР (Transmission Communication Protocol/Internet Protocol) протоколи ташкил этади.

Юқорида келтирилган тармоқларда ахборотдан фойдаланишга рухсат этилганликни бошқариш ва маълумотлар алмашилишни ташкил этиш ҳар хилдир. Тармоқлар фойдаланишга рухсат этилганликни бошқариш ва маълумотлар алмашуви усулларига қараб топологик ва технологик бўлади.

Фойдаланишга рухсат этилганлик усули тармоқда маълумотларни узатиш каналидан фойдаланишни аниқловчи технологияни англайди.

Топология – бу тармоқдаги компьютерлар ёки тугунларнинг ўзаро алоқа каналлари орқали уланиш чизмаси. Уланишнинг шина, юлдуз, халқа каби умумий турларидан фойдаланилади.

Шина топологияли тармоқ – бир кабел бўйлаб уланган компьютерлардан иборат тармоқни ифодалайди. Компьютерларнинг бундай уланиш усулини Ethernet технологияси таъминлайди. Фойдаланишнинг рухсат этилган бу усулида алоқа канали орқали маълумотларни узатишдан аввал каналнинг бўшлиғи аниқланади, сўнгра пакет жўнатилади. Агар канал банд бўлса, тугун тасодифий вақт оралиғида пакетни такроран жўнатишга ҳаракат қилади. Тармоқнинг битта тугунидан жўнатилган маълумотлар барча тугунларга тушади, бироқ маълумотлар қайси компьютерга тааллуқли бўлса, ўша компьютер уни таниб олади ва қабул қилади. Интернет технологиясида алоқа тармоғи сифатида эшилган жуфт кабел, коаксиал ва оптик толали кабеллардан фойдаланилади.

Халқа топологияли тармоқда алоқа канали компьютерларни ёпиқ халқадан шаклида боғлайди. Бундай тармоқда фойдаланишнинг рухсат этилган технологияси маркерни узатиш усули орқали амалга оширилади. **Маркер** – бу махсус кетма-кетликдаги битлар пакети. Уни хатни жўнатиш учун керак бўладиган хатжилдга солиштириш мумкин. Маркер халқа бўйича компьютердан компьютерга кетма-кет, бир йўналишда узатилади. Ҳар бир тугун узатилаётган маркерни кўриб чиқади. Агар компьютер бўш маркер олган бўлса, у ўзидаги маълумотларини узатиши мумкин. Пакетли маркер пакет қайси

компьютерга тааллуқли эканлиги аниқланмагунча узатилади. Тегишли компьютерда маълумот қабул қилинади, лекин маркер ҳаракатда давом этади ва жўнатувчига қайтиб келади. Шундан кейин, жўнатаётган компьютерда олувчига пакет етказилгани аниқлангандан сўнг маркер бўшатилади.

Юлдузсимон топологияда тармоқдаги барча компьютерлар алоҳида алоқа тармоғи орқали марказий компьютерга уланади. Марказий компьютер концентратор орқали унга уланган иш станцияларни бошқаради. Концентратор тақсимлаш ва сигнални кучайтириш вазифаларини бажаради. Бундай топологиядаги тармоқнинг ишлаш ишончилиги марказий компьютерга тўлиқ боғлиқ бўлади. Фойдаланишнинг рухсат этилган усули ҳам маълумотларни узатиш учун маркердан фойдаланади. Маркер компьютердан компьютерга манзилнинг ортиб бориш тартибида узатилади. Халқасимон топологиядаги сингари ҳар бир компьютер маркерни текширади, ишлов беради ва қайтаради.

Локал тармоқлар мураккаб кўринишдаги ягона тармоқлар тузилмасига бирлаштирилиши мумкин. Бир турдаги қурилма ва протоколларни ишлатувчи тармоқлар «кўприк (мост)»лар орқали, турли операцион тизимлар бошқарувида ишлайдиган тармоқлар эса умумий тугунлар – «шлюз»лар ёрдамида бирлаштирилади.

Шлюзлар қурилмали ва дастурли бўлади. Улар махсус компьютер (шлюз сервер) ҳам, компьютер дастури ҳам, шлюзли илова ҳам бўлиши мумкин. Зарурат бўлганда компьютер нафақат шлюз вазифасини, балки ишчи станция вазифасини ҳам бажаради.

Бир неча тармоқларни умумий тизимга бирлаштириш умумий тармоқлардаги ахборот оқимларини тармоқлараро маршрутлашни талаб қилади. Тармоқлараро маршрутлаш бирлаштирилган қуйи тармоқларга махсус тугун – «маршрутизатор»ни улаш йўли билан ташкил этилади. Тугунлар – «маршрутизатор»лар пакетларнинг қайси бири «маҳаллий» тармоқ трафигидаги жўнатувчи станцияга тааллуқли эканлигини ва уларнинг қайси бири ягона бирлаштирилган тизимга уланган бошқа тармоққа узатилишини «билиши» керак.

Ташкилотнинг локал тармоғини глобал тармоққа улашда ахборотларни ҳимоялашга, яъни хавфсизликка алоҳида эътибор қаратилади. Тармоқ хавфсизлигини таъминлаш учун *брандмауэрлар* ўрнатилади. Бу локал тармоққа кириш ва рухсатсиз ахборот узатишга тўсқинлик қилувчи махсус компьютер ёки компьютер дастурларидир.

Локал тармоқ фойдаланувчилари (клиентлар) жамоа бўлиб фойдаланиладиган маълумотлар базасида сақланадиган маълумотларни қайта ишлаш учун тегишли ваколат ва рухсатномаларга эга бўлишлари шарт. Локал тармоқдан фойдаланувчиларнинг ваколатлари рухсат этилган фойдаланишни чеклаш қоидалари асосида белгиланади, ваколатларни тақсимлаш амаллари тўплами эса **тармоқ сиёсати** деб аталади. Тармоқ сиёсатини бошқариш билан шуғулланиш ваколатига эга бўлган шахс эса **тизимли бошқарувчи** (маъмур) деб аталади.

Интернет тармоғидаги ресурслардан фойдаланиш ва унинг рухсат этилганлик тартибини ташкилот ёки вакил – **провайдер** аниқлайди.

Сўнги вақтларда жамоа бўлиб фойдаланиладиган маълумотларга талаб ортиб бормоқда. Бу эса маълумотларга тақсимланган ишлов бериш тизимларига бўлган заруратни кучайтирмоқда.

Маълумотларга тақсимланган ишлов бериш деганда, иловаларни бир неча худудий тақсимланган компьютерларда қайта ишлаш тушунилади.

Маълумотларга тақсимланган ишлов бериш технологияси иккита принципга асосланади. Биринчи принцип «файл-сервер», иккинчиси эса «мижоз-сервер» деб номланади.

Сервер – бу бошқа компьютер ва дастурларга хизмат кўрсатадиган компьютер ёки дастурдир. У бошқа компьютерларга ўзининг файлларидан фойдаланишга рухсат беради.

Мижоз – компьютер тармоғининг ишчи станцияси ёки сервер хизматидан фойдаланувчи. Мижоз маълумотларни қайта ишлаш жараёнида серверда мураккаб амалларни бажариш, файлларни ўқиш, маълумотлар базасидан маълумотларни қидириш каби вазифаларни амалга оширади.

Марказий машинада (серверда) жамоа бўлиб фойдаланиш учун марказлаштирилган маълумотлар базаси сақланади. Тармоқдаги қолган барча машиналар ишчи станция (мижоз) вазифасини бажаради. Улар тизим орқали марказий маълумотлар базасидан фойдаланишлари мумкин. Фойдаланувчиларнинг сўровларига мослаб маълумотлар базасининг файллари ишчи станцияларга узатилади. Улар асосан шу станцияларда қайта ишланади. Фойдаланувчининг сўровларини қайта ишлашда ишчи станцияси қаноатлантирадиган даражадаги тезкорликни таъминлашнинг зарурий ресурсларига эга бўлиши шарт.

Маълумотларга тақсимланган ишлов беришнинг биринчи принципи қуйидагича амалга оширилади: тармоқда «файл-сервер» деб номланувчи бош компьютер бўлади. У сервер ахборот (файллар, маълумотлар базалари) ва қурилма ресурсларидан (принтерлар, модемлар) биргаликда фойдаланишга имкон беради. Фойдаланувчи билан сервернинг ўзаро алоқасини таъминловчи тармоқ операцион тизими икки қисмдан ташкил топиб, биринчи (асосий) қисми файл-серверда, иккинчиси (қобик) тармоқ компьютерларида (ишчи станцияларда) ўрнатилади. Қобик ишчи станциялари билан сервер орасидаги ўзаро алоқани таъминлайди. Бундай ҳолларда файл-сервер фақат маълумотларни сақлаш жойи сифатида қўлланилади, уларни қайта ишлаш эса фойдаланувчи компютерида (ишчи станцияда) амалга оширилади.

«Мижоз-сервер» принципида сервердан нафақат дастур ва маълумотларни сақлаш жойи, балки ҳисоблаш муҳити сифатида ҳам фойдаланилади. Бунда дастурий таъминот ўзаро боғланган иккита: «файл-сервер» ва фойдаланувчи (мижоз) дастурларидан ташкил топади. Фойдаланувчи дастури керакли сўровни шакллантиради ва уни ҳамма фойдаланиши мумкин бўлган компютерга – файл-серверга (дастурга) жўнатади. Маълумотларни қайта ишлаш ҳамма фойдаланадиган қувватли компютерда бажарилади, мижоз компютерида эса тегишли протокол ёрдамида бажарилган сўров натижалари акс эттирилади.

Маълумотлар ўлчамлари катта файлларда сақланади. Бироқ, катта блокдаги маълумотларни узатишни қийинлаштирувчи иккита сабаб мавжуд: биринчиси, бир компютердан жўнатилган шундай блок бутун канални тўлдириб, бутун тармоқ ишини «боғлаб қўйиши», яъни тармоқ бошқа ташкил этувчиларининг ўзаро ҳамкорлигига тўсқинлик қилиши. Иккинчиси, катта блокларни узатишда юзага келадиган хатоликлар туфайли ҳамма блокни такроран жўнатишга тўғри келиши. Шунинг учун ҳам файллар катта бўлмаган бошқарилувчи пакетлар ёки кадрларга ажратилади.

Пакет – компютер тармоқларидаги маълумотларнинг асосий бирлиги. Файлларни пакетларга бўлиш туфайли уларни узатиш тезлиги шу даражада ортадики, тармоқдаги ҳар бир компютер бошқа компютерлар билан деярли бир вақтда маълумотларни узатиш ва қабул қилиш имконига эга бўлади. Пакетлар қабул қилувчи компютерда йиғилади ва бошланғич файлни тиклаш учун керакли тартибда жамланади.

Пакетнинг ташкил этувчилари учта бўлимга гуруҳланади: *сарлавҳа, маълумотлар ва трейлер*. Сарлавҳа билан бирга, пакетнинг жўнатишгани ҳақида сигнал, жўнатувчи ва қабул қилувчининг манзили ҳамда синхронлаштирувчи сигнал юборилади. Пакетнинг иккинчи қисми узатиладиган маълумотлардан ташкил топади. Трейлер – хатоларни текшириш учун (пакетнинг назорат суммаси) керак бўладиган маълумотлардир.

Протоколлар – бу махсус стандарт бўлиб, у тармоқ компьютерларидаги дастур ва маълумотлар (протоколларни дастурий қўллаш) ҳамда қурилмавий воситалар (қурилма протоколлари)нинг бири-бирига мос келишини таъминлайди.

Тармоқдаги ўзаро алоқаларнинг халқаро бош стандарти – очик тизимларнинг етти сатҳли ўзаро алоқа эталон моделидир. У TCP/IP протоколи дейилади. Моделдаги ҳар бир сатҳ турли тармоқ амаллари, жиҳозлари ва протоколларига мос келади.

TCP/IP протоколи аниқ операцион тизимга боғлиқ эмас, шу сабабли барча турдаги компьютерлар – IBM, APPLE ва бошқаларда қўлланилади. TCP/IP ҳар бир компьютерга Интернетнинг ноёб манзилини бериши мумкин. Бундай манзил IP манзил ёки TCP/IP манзили деб аталади ва оддий телефон рақами каби вазифани бажаради, яъни иккита тармоқ пункти орасида алоқа ўрнатишга хизмат қилади. Масалан, TCP/IPнинг манзили 137.65.1.3 тармоқда «Novell» корпорациясининг асосий ахборот компьютерларини айнанлаштиради (идентификациялайди). Бироқ, кўп ҳолларда Интернетдан фойдаланувчилар доменлар номлари тизими (Domain Name System) деб аталувчи қулай манзилдан фойдаланадилар. Масалан, TCP/IPнинг манзили 137.65.1.3 ўрнига www.novell.com. номидан фойдаланиш ёки Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академиясининг манзили www.akadmvd.fan.uz.

Домен – бу номнинг умумий қисмига эга бўлган кўплаб компьютерлардир. Доменли манзилнинг таркибий қисми сегментлар деб аталади. Сегментлар иерархия (қуйи тизимларнинг юқори тизимларга бўйсунуши) тизимини ташкил қилиб, энг охиргиси (ўнгдагиси) юқори сатҳдаги домен номи дейилади. Юқори сатҳдаги доменлар орасида *географик* ва *мавзули* доменлар ўзаро фарқланади. Юқори сатҳли географик домен номлари иккита ҳарфдан иборат бўлади. Улар тармоқдаги номлар эгаларининг қайси давлатга тааллуқлигини аниқлайди (масалан, www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати портали). Мавзули манзил эгаларининг фаолият соҳасини

ифодалайди: com – тижорат фирмалари (масалан, www.microsoft.com); edu – таълим муассасалари; gov – давлат, mil – ҳарбий, org – бошқа ташкилотлар.

Электрон почта протоколи (Simple Mail Transfer Protocol) Интернетга уланган фойдаланувчиларга электрон почталар билан алмашилиш хизматини кўрсатади. Шу ва бошқа стандартлар эвазига электрон почтани бир жойдан бошқа жойга жўнатиш мумкин. Шунинг назарда тутиш керакки, бундай усулда нафақат хабарлар, балки дастурлар, графикли, овозли, видео ва бошқа турдаги маълумотларни ҳам жўнатиш мумкин.

Интернетдаги маълумотларни «нашр этувчи», яъни уларни махсус компьютерга жойлаштириб берувчи стандартлар мавжуд. Бундай маълумотларни нашр этувчи компьютерлар тизими – World Wide Web (WWW), Web асосини ташкил этувчи протокол эса – гиперматн (HTTP – Hypertext Transfer Protocol) жўнатувчи протокол деб аталади. Агар TCP/IP фойдаланувчиларга Интернет хост-тугунларидан фойдаланишга имкон берса, унда HTTP World Wide Web ҳужжатларига киришни таъминлайди.

World Wide Web – Интернетнинг ҳозирги замондаги янги ва энг тез ривожланаётган хизматидир. У ахборотларни тўплаш, тарқатиш ва ўрганиш борасида чегараланмаган имкониятларга эга.

World Wide Web тизими биринчи бўлиб Женевадаги (Швецария) Европа элементар зарралар физикаси лабораториясида (CERN) Тим Бернерс Ли томонидан лабораториянинг илмий ходимлари учун ахборотларни ташкил этиш усули сифатида яратилган. Унда ҳар қандай ҳужжат гиперматнли ҳаволаларга эга бўлади, фойдаланувчи у ёрдамида ўзига керакли ҳужжат – ахборотни олиши мумкин. Шундай қилиб, фойдаланувчи ҳужжат гиперматнини белгилаб, ажратилган сўз, тасвир ва график элементларни танлаб, ихтиёрий йўналишда ҳаракатлана олади ва ўзини қизиқтирган ҳужжатларга (бу ҳужжатлар қаерда жойлашганидан қатъи назар) «сакраб ўтади».

Фойдаланувчилар ўзларига керакли ҳужжатларни қидиришда Интернетдаги минглаб серверларга жойлашган жуда катта массивдаги электрон ҳужжатларга мурожаат этадилар.

Web-ҳужжатлари HTML (Hypertext Markup Language – гиперматнли маркерлаш тили)да яратилади. Бундай ҳужжатлар график ва гиперматнли ҳаволаларни «ўз ичига олади». Гиперматнли ҳаволаларнинг устига сичқонча курсори келтириб босилса, фойдаланувчига бу

ҳаволага боғланган ҳужжат намоиш этилади. Шундай қилиб, ҳавола боғланган ҳужжатга ўтиш имконини берадиган «кўрсаткич»дир. Бундай кўрсаткич бир хил кўринишга келтирилган манбалар – URL (Uniform Resource Locator) номи билан юритилади. URL кўрсаткичи одатда ҳужжатнинг транспорт протоколини (масалан, HTTP ёки FTP) ва у жойлашган хост-компьютерни англатади. Бундан ташқари, URL кўрсаткичи ўша компьютердаги ҳужжатга кириш йўналишини ҳам ўзида ифодалаши мумкин. Бу йўналишлар URL сатрининг охирида кўрсатилади.

«Бутун дунё ўргамчак тўри» бўлган WWWда ахборотларни қидириш ва ўқиш махсус дастурлар ёрдамида амалга оширилади.

Интернетда ишлаш учун махсус дастур (проводник)ни ишга тушириш керак. Бу дастурни кўпинча **браузерлар** (инглизча browse – варақламоқ, қараб кўрмоқ) ёки шарҳловчилар деб атайдилар. Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer ва Opera каби браузерлар кенг тарқалган. Бу дастурлар ўзаро рақобатлашувчи фирмалар томонидан яратилган. Браузерлар фойдаланувчига Интернетда кўрсатилган манзилдан олинган гиперматнларни қараб чиқиш имконини беради.

Интернетдан фойдаланувчилар E-mail – электрон почтаси орқали бир-бирлари билан ахборотлар алмашиш имкониятига эга. Электрон почта энг оммалашган ва арзон сервис ҳисобланади. Интернетда кўплаб текин электрон почта хизматини берувчи сайтлар (масалан, www.mail.ru, www.hotmail.ru, www.mail.uz, www.inbox.uz.) мавжуд.

Хусусий электрон почта қутисига эга бўлиш учун:

– почта хизматини кўрсатувчи сайтни танлаш (масалан, www.mail.uz);

– ўзи ҳақидаги айрим маълумотларни хабар қилиб, янги фойдаланувчи сифатида қайд қилдириш керак.

Қайд қилиш натижаси – шахсий почта қутисининг яратилганлиги ҳисобланади, унга кириш фойдаланувчининг танлаган номи (login) ва пароли орқали амалга оширилади.

Электрон почтада кишиларга шахсий хабарларни жўнатишдан ташқари, «кўпчилик кўпчилик билан» мулоқот принцида ишловчи телеанжуманлар муҳим роль ўйнайди. Телеанжуман ғояси шундан иборатки, ким ниманидир айтмоқчи бўлса хабар жўнатади, бу худди эълонлар тахтасига ёзув (эълон) осилгани сингари бўлади ва кимни қандай эълон қизиқтирса, ўшани ўқиши мумкин. Модомики, ҳар куни

хабарлар жўнатиладиган экан, киши уларни ёки уларнинг ҳатто ҳамма номларини ўқиб чиқа олмайди. Шу сабабли анжуманнинг ҳар бир қатнашчиси ўзини қайси мавзу қизиқтиришини олдиндан белгилаб олади ва унга фақат шу мавзуга доир хабарлар келади.

Олинган ахборотларга ҳақ тўланишига қараб ўзаро фарқ қилинувчи тижорат ва нотижорат турларидаги телеанжуманлар бор. Кўпинча мавзулар бўйича бир турга мансуб телеанжуманлар гуруҳларга бирлаштирилади, сўнгра қуйи гуруҳларга ажратилади. Телеанжуман орқали хабарнинг тўлиқ матни (мақола) ёки қисқача мазмунини, зарур бўлса, мақоланинг ўзини ҳам тўлалигича олиш мумкин. Талабгор фойдаланувчи у ёки бу гуруҳга тааллуқли хабарларни олиш учун ушбу гуруҳга обуна бўлиши – тармоқнинг ушбу тугунига зарурий маълумотларини жўнатиши керак.

Интернетнинг айтиб ўтилганларидан ташқари IRC ва ISQ хизматлари ҳам мавжуд. Улар тармоқнинг ўзаро узоқда жойлашган фойдаланувчилари орасида интерфаол мулоқот қилиш имкониятини таъминлайди. Фойдаланувчилар IRC (Internet Relay Chat) ёрдамида гуруҳлар ёки муайян шахс билан «гаплашиш» учун «каналлар» («хоналар», «виртуал жой»)га киришлари мумкин. ISQ (I Seek You) хизмати эса ихтиёрий вақтда тармоқда бирорта фойдаланувчининг борлигини билиш, «гаплашиш», файллар алмашиши ва бошқа алоқаларга киришишга имкон яратувчи Интернет-пейжер бўлиб, сўнги вақтларда жуда оммалашиб кетди.

3-§. Ўзбекистон Республикасининг ахборот ресурслари

Илмий ва таълим тармоғи ҳисобланган UzSciNet республикадаги илм-фан, тиббиёт муассасалари, нодавлат ва нотижорат ташкилотларининг Интернет тармоғига бепул киришларига, ахборот технологиялари соҳасидаги мутахассисларни тайёрлашга, Ўзбекистон Республикасининг илмий ва маданий янгиликлари ҳақидаги ахборотларни тарқатишга мўлжалланган.

Миллий қидирув тизими WWW.uz Интернетнинг барча миллий тармоқлари сегменти учун ахборотлардан рухсат этилган фойдалишнинг асосий механизмига айланмоқда.

«ZiyoNET» ижтимоий таълим ахборот тармоғи 2005 йилда яратилган. «ZiyoNET» бу ижтимоий таълимнинг ягона ахборот-ресурс майдонига эга бўлган тармоғидир. У ўзида ўқув-таълим, илмий, ёшлар ва болалар муассасалари ҳамда ташкилотлари учун ахборот материаллари ва ресурсларини жамлайди.

«GOV.uz» давлат ахборот ресурслари портали бўлиб, Интернет глобал компьютер тармоғидаги асосий ва расмий давлат ахборотлари ресурси ҳисобланади. Ушбу ресурс Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг фаолияти ҳақида фуқаролар ва халқаро жамоатчиликка кенг маълумотлар бериш ҳамда давлат ҳокимияти ташкилоти ва бошқарувининг ахборот ҳамкорлигини таъминлаш мақсадида яратилган.

Ўзбекистон Республикаси қонунчилик миллий маълумотлар базасининг ахборот-қидирув тизими бўлган «LexUZ» аҳолининг ҳуқуқий маданияти даражасини кўтариш, меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан юридик ва жисмоний шахсларнинг кенг фойдаланиш имкониятини таъминлаш, жамиятнинг ҳуқуқий ахборотлаштириш тизимини такомиллаштириш мақсадида яратилган. Интернетга жамоа бўлиб кириш пунктлари фаолиятини лицензиялаш тартибининг соддалаштирилиши ҳам улар сонининг ортишига сабаб бўлмоқда.

4-§. Ўзбекистон Республикаси ИИВнинг маълумотларни узатиш корпоратив тармоғи

Республика ИИВ маълумотларни узатиш корпоратив тармоғининг мақсади – Ўзбекистон Республикаси ички ишлар идоралари фаолиятида компьютер, ахборот ва телекоммуникацион технологияларнинг сўнгги ютуқларидан кенг фойдаланишга шароит яратиш ва ИИВ таркибий бўлинмаларини ягона ахборот базаси билан таъминлашдир.

Марказлашган лойиҳалаштиришни амалга ошириш ва ички ишлар идораларининг ягона маълумотларни узатиш корпоратив тармоғи (МУКТ)ни яратиш қуйидаги имкониятларни беради:

– бир вилоят (вилоятлар) миқёсида ахборотларни тезкор узатишда эҳтиёжларни қондириш имкониятига эга бўлган МУКТдан фойдаланиш ҳисобига кўплаб кичик тезликли алоқа каналлари ижарасидан воз кечиш;

– автоном маълумотлар узатишнинг кичик тармоқларини яратиш учун сарфланаётган воситаларни бирлаштириш. Воситаларни мақсадли тақсимлаш МУКТни, корпоратив маълумотларнинг барча турлари, жумладан компьютер маълумотлари, овозли видеоанжуман алоқаси ва бошқаларни узатишнинг замонавий технологиясидан фойдаланадиган жиҳозлар билан таъминлаш имконини беради;

– ягона магистралда барча турдаги корпоратив трафикларни узатишни амалга ошириш, бу орқали шаҳарлараро телефон станцияси хизматидан воз кечишга эришиш;

– ягона мултисервиси корпоратив тармоқни яратиш ва алоқа хизматига сарфланаётган харажатларнинг тежалишини таъминлаш.

Ўзбекистон Республикаси қонунчилик миллий маълумотлар базасининг ахборот-қидирув тизими бўлган «LexUZ» аҳолининг ҳуқуқий маданияти даражасини кўтариш, меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан юридик ва жисмоний шахсларнинг кенг фойдаланиш имкониятини таъминлаш, жамиятнинг ҳуқуқий ахборотлаштириш тизими-ни такомиллаштириш мақсадида яратилган. Интернетга жамоа бўлиб кириш пунктлари фаолиятини лицензиялаш тартибининг соддалаштирилиши ҳам улар сонининг ортишига сабаб бўлмоқда.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ҳозирги кунда телекоммуникациянинг қандай воситалари мавжуд?

2. Абонентлар орасида маълумотлар алмашинувида қандай алоқа турлари мавжуд?

3. Сунъий йўлдошли алоқа тизими қандай хусусиятларга эга?

4. Ички ишлар органлари фаолиятида компьютер тармоқларининг қандай турлари қўлланилмоқда?

5. Тармоқ топологияси нима ва унинг қандай турлари мавжуд?

6. Провайдернинг вазифаси нималардан иборат?

7. «Сервер» ва «иш станцияси» тушунчаларининг моҳияти қандай?

8. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган ахборот тармоқларининг қандай турларини биласиз?

**ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ ФАОЛИЯТИДА АХБОРОТ
ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ**

**1-§. Интернет орқали содир этилувчи жиноятлар.
Компьютер тизимлари ҳимоясини бузишга
доир ҳужумлар**

Компьютерлаштириш даражаси юқори бўлган давлатларда компьютер жиноятчилигига қарши кураш муаммоси аллақачон биринчи даражали масалалардан бирига айланган.

Ахборот хавфсизлиги бўйича экспертларнинг хулосаларига кўра, иқтисоднинг жиноятчиларни энг қизиқтирган бўлими кредит-молия тизимидир. Компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда ушбу соҳада содир этилган жинойи қилмишларнинг таҳлили жиноят содир этишнинг қуйидаги усуллари ажратиб кўрсатишни тақозо этади:

– телекоммуникация тармоқлари воситасида банк маълумотлари базасига рухсатсиз кириш йўли билан содир этилувчи жиноятларнинг кенгроқ тарқалганлиги;

– компьютер жиноятининг бир шахс эмас, балки жинойи гуруҳлар томонидан амалга оширилиши;

– банк, жумладан тижорат банклари соҳасидаги жиноятларнинг кўпчилигида улардаги хизматчиларнинг бевосита ўзлари иштирок этишлари;

– Интернет тармоғида ўз фойдаланувчиларга яратилган имкониятлардан фойдаланиб компьютер жиноятларининг содир этилиши.

Интернетдан восита сифатида фойдаланиб криминал тусдаги ахборот алмашинуви жинойи фаолият билан шуғулланувчиларни ҳамиша ўзига жалб этади.

Интернет тармоғининг жиноятчилар эътиборини тортувчи бошқа жиҳати – инсонларга ахборот-руҳий таъсир кўрсатишни глобал масш-табларда амалга ошириш имкониятидир. Жинойи уюшма ўзининг таълимоти ва ғояларини тарқатишдан, жамоатчилик фикрини шакл-лантиришдан, «жиноят дунёси вакиллари»нинг мавқеини мустаҳкам-лашдан ҳамда ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларининг обрўсини туширишдан жуда ҳам манфаатдордир.

Жиноятчилар учун Интернет тармоғи айнан жиноят содир этиш қуроли сифатида катта қизиқиш уйғотади. Бундай жиноятларнинг энг оддий кўриниши муаллифлик ҳуқуқини поймол қилиш билан боғлиқ. Шундай жиноятларга, биринчи навбатда, компаниялар серверидаги дастурлардан нусха олиш ва уларни сотиш киради.

Жиноятларнинг иккинчи гуруҳига маҳсулот ва хизматларни ноқонуний олишни киритиш мумкин. Хусусан, замонавий автомат телефон станцияларининг қурилмалари ва фаолият тамойилларини аъло даражада билиш ҳисобига турли телефон компаниялари кўрсатадиган пулли хизматлардан текинга фойдаланиш. Хизматлардан ноқонуний фойдаланишнинг бошқа усуллари компания маълумотлар базасидаги бундай хизматларни тақдим этиш ҳақидаги маълумотларни модификация қилишга асосланади.

Жиноятчиларнинг Интернет тармоғига қизиқишининг юқорилиги сабабларидан бири – компьютер тармоқларининг тараққиёти туфайли ахборотнинг янада қимматли маҳсулотга айланаётганидир. Бу, айниқса, банк соҳасига тааллуқли ахборотлар бўлиб, жамғарма ва жамғармачи, банк ҳамда мижозларнинг молиявий аҳволи, банкнинг кредит ва инвестиция сиёсати ҳамда унинг ривожланиш йўналишларига оид маълумотлар ана шундай қимматли маълумотлар ҳисобланади.

Банк раҳбарияти томонидан бирор муҳим қарор қабул қилишда фойдаланиладиган конфиденциал хизмат ахборотларини жиноятчилар Интернет орқали ўзига хос усуллар билан ўзгартиришга ҳаракат қиладилар. Саноати тараққий этган давлатларнинг кўплаб банкларида кредит олувчиларнинг ишончини ошириш мақсадида, банкдаги жараёнлар автоматлаштирилган. Бундай қарорларни қабул қилишда нафақат дастлабки маълумотлар, балки уларни ишлаб чиқувчи алгоритмларнинг ўзлари ҳам сир сақланади. Агарда бундай алгоритмлар ўзлари учун қулай ечимларни ишлаб чиқа олувчи бегона шахсларга маълум бўлса, унинг оқибати қандай бўлишини тасаввур қилиш қийин эмас.

Интернет орқали содир этилаётган жиноятларнинг «қўшимча соҳаси» электрон банк ҳисобларининг юзага келиши, яъни электрон нақд пулнинг муомалага киритилиши туфайли пайдо бўлди. Уни ўғирлашнинг турли усуллари мавжуд, лекин уларнинг барчаси ҳам электрон ҳисобни акс эттирувчи ахборотни ўзгартиришга асосланади. Мижозлар ҳисобидаги маблағ ҳақидаги маълумотлар жиноятчилар

томонидан ўзлари эгалик қилувчи ҳисобларга кўчириб ўтказилади. Ўзгартиришлар, шунингдек электрон банк ҳисоблари маълумотларига ишлов бериш тизимининг фаолиятини белгилувчи алгоритмларга ҳам киритилиши мумкин. Масалан, валютанинг қиймат курси ўзгарганда, банк мижозларининг маблағи валютанинг пастлаган курси бўйича қайта ҳисобланиб, ўртадаги тафовут жинойтчиларнинг ҳисобига ёзилади.

Россия Федерацияси ИИВнинг Эксперт-криминалистика маркази маълумотларига кўра, банк ахборот тизимларининг ҳимоя механизмларини бузиш «схемаси» қуйидаги тартибда бўлади: моҳир (профессионал) компьютер бузғунчилари, одатда обдан тайёргарлик кўрганларидан кейингина «ишни» бошлайдилар. Улар ўз фаолиятини олиб борадиган хонадонни сохта шахслар номига ҳужжатлаштирадилар ёки махсус хизмат ёки шахар телефон тармоғида ишловчи шахслар яшамайдиган уйни ижарага оладилар. Банкнинг электрон тўлов ва паролларидан хабари бўлган ходимини, шунингдек банкнинг хавфсизлик хизмати томонидан сўров бўлган тақдирда, ўзларининг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида телефон станциясининг ходимини «сотиб оладилар». Банк компьютер тизимини бузиш кўпинча тонг пайтида, қачонки, хавфсизлик хизмати навбатчиси ҳушёрлигини сусайтирган ва ёрдамга чақириб қийинлашган маҳалда амалга оширилади.

Ихтиёрий универсал компьютер тизимининг дастурий таъминоти учта асосий ташкил этувчилардан иборат бўлади: операцион тизим (ОТ), тармоқ дастурий таъминоти (ТДТ) ва маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ). Компьютер тизимларини бузишга бўлган барча уринишларни уч гуруҳга ажратиш мумкин:

- а) операцион тизим даражасидаги ҳужум;
- б) тармоқ дастурий таъминоти даражасидаги ҳужум;
- д) маълумотлар базасини бошқариш тизими даражасидаги ҳужум.

Операцион тизим даражасидаги ҳужум. Замонавий ОТларнинг ички тузилиши жуда ҳам мураккаб, шунинг учун ҳам уларнинг хавфсизлигини назорат қилиш янада мураккаб вазифадир. Ҳар қандай ҳакерлик ҳужуми алгоритмининг муваффақиятли амалга оширилиши, ҳужум объекти бўлган ОТнинг тузилишига (конфигурациясига) боғлиқ. Бироқ шундай ҳужумлар мавжудки, улар хоҳлаган ОТни деярли ишғол этади, улар қуйидагилар:

- а) паролни ўғирлаш;

б) компьютернинг қаттиқ дискини сканерлаш (бунда хакер компьютер тизимидаги қаттиқ дискда сақланувчи ҳар бир файлга навбати билан «музожаат қилади»);

д) «ахлат»ни йиғиш (агар ОТ воситалари илгари ўчирилган объектларни тиклашнинг имконини берса, хакер бундай имкониятдан, яъни бошқа фойдаланувчилар ўчириб юборган объектга кириши мумкин);

э) ваколатни ошириш (бунда хакер дастур таъминотидаги ёки ОТни бошқаришдаги хатодан фойдаланиб, юқорида ваколатга эга бўлади);

ф) хизмат кўрсатишни рад этиш (бундай ҳужумдан мақсад – ОТни тўлиқ ёки қисман ишдан чиқариш).

Агар компьютер тизимининг дастур таъминотида хато бўлмаса ва унинг администратори ОТнинг яратувчилари тавсия этган хавфсизликка қатъий риоя қилса, юқорида таъриф бериб ўтилган ҳужумларнинг барчаси кам самара беради. Бироқ, тан олиш керакки, кўрилатган барча чораларга қарамасдан, компьютер тизимини ОТ даражасида бузиш хавфини бутунлай бартараф этиш мумкин эмас. Шунинг учун «хавфсизликни таъминлаш сиёсати» шу даражада олиб борилиши керакки, хакер ҳатто ОТ воситалари яратган ҳимоядан ўтганда ҳам, унга жиддий зарар етказа олмаслиги лозим.

Тармоқ дастурий таъминоти (ТДТ) даражасидаги ҳужум. Хабар жўнатиладиган алоқа канали кўпинча ҳимояланмаганлиги сабабли ТДТ бирмунча заиф ҳолатда бўлади. Шу сабаб ТДТ даражасида қуйидаги хакерлик ҳужумлари бўлиши мумкин:

а) локал тармоқ сегментларига уланиш (локал тармоқнинг бирор сегменти доирасида уланган ихтиёрий компьютер сегментнинг бошқа компьютерларга жўнатган хабарларини қабул қила олади, бинобарин, агар хакернинг компютери бирор локал тармоқ сегментига уланган бўлса, у бундай сегментдаги компьютерлар орасида барча ахборот алмашинувига кира олади);

б) маршрутизатордаги хабарни эгаллаб олиш (агар хакернинг тармоқ маршрутизаторга имтиёзли рухсати бўлса, у маршрутизатор орқали ўтадиган ҳамма хабарларни олиш имконига эга бўлади, гарчи хабарлар ҳажмининг жуда катталиги туфайли тўлиқ ахборотни эгаллаш мумкин бўлмаса-да, хакер учун фойдаланувчиларнинг пароллари ва электрон манзиллари кўрсатилган хабарларни танлаб эгаллаб олиш имкони бўлади);

в) ёлғон маршрутизаторни яратиш (бунда хакер тармоқ орқали махсус кўринишдаги хабарлар юбориш йўли билан ўз компьютерини тармоқдаги маршрутизатор қилиб кўрсатиб, ундан ўтадиган барча хабарларга кириш имконига эга бўлади);

г) хабарларни юклаш (бунда хакер ёлғон тармоқ қайтиш манзили билан хабар жўнатиб, ўрнатилган тармоқ уланишларини ўзининг компьютерига йўналтиради, натижада фойдаланувчилаинг ҳуқуқлари қўлга киритилади);

д) хизмат кўрсатишни рад этиш (хакер тармоқда махсус турдаги хабарларни жўнатади ва натижада тармоққа уланган бир ёки бир нечта компьютер тизимлари қисман ёки бутунлай ишдан чиқади).

Модомики ТДТ даражасидаги хакер ҳужуми очикчасига найранг (иғво) билан тармоққа уланиш экан, уни қайтариш учун алоқа каналларини максимал ҳимоялаш зарур.

Маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) даражасидаги ҳужум. МББТнинг қатъий тузилишга эгалиги ва унда аниқ белгиланган амалларнинг бажарилиши бу тизимни ҳимоялашни осонлаштиради. Кўп ҳолларда хакерлар компьютернинг ОТ даражасидаги ҳимоясини бузиб, ОТ воситалари ёрдамида МББТ файлларига кирадилар. Етарли даражадаги ҳимоя механизмларига эга бўлмаган ёки хатолари мавжуд, ёмон тестланган МББТ версиясидан фойдаланилган ёхуд МББТ администратори томонидан хавфсизликни таъминлашда хатоларга йўл қўйилган ҳолатларда хакернинг МББТ даражасидаги ҳимоядан ўтиш эҳтимоли юқори бўлади.

2-§. Зарарловчи дастурлар. Тизимни бузишдан ҳимоялаш

Дастурий илашма. Компьютер тизимларини яратишнинг замонавий концепцияси турли вазифали дастур воситаларидан ягона комплекда фойдаланишни тақозо этади. Мисол учун, автоматлаштирилган ҳужжат айланишининг намунавий тизими: операцион муҳит, маълумотлар базасини бошқаришнинг дастурий воситалари, телекоммуникацион дастурлар, матн муҳаррирлари, вирусга қарши мониторлар, маълумотларни криптографик ҳимоялаш воситалари ҳамда фойдаланувчиларни аудентификация (аниқлаш) ва идентификация (айнанлаш) воситаларидан ташкил топади. Бундай компьютер тизими фаолият кўрсатишининг асосий шарти – компьютер тизимида

мавжудлиги «шарт бўлмаган» дастурларнинг ахборотларга ишлов бериш жараёнида «аралашувидан» ҳимояни таъминлашдир. Бу дастурлардан бири компьютер вируслари бўлиши мумкин. Дастурларнинг яна бир зарар етказувчи тоифаси мавжуд бўлиб, улардан компьютер тизимини вируслар каби обдан тозалаш зарур. Улар *дастурий илашма* деб номланиб, қуйидаги ҳаракатлардан ҳеч бўлмаганда бирини бажариши мумкин:

– компьютернинг тезкор хотирасида жойлашган дастурлар кодига ихтиёрий ўзгартишларни киритиш;

– ахборотнинг қисмларини компьютернинг тезкор ёки ташқи хотирасидаги битта соҳадан бошқасига ўтказиш;

– бошқа дастурларнинг ишлаши натижасида олинган ахборотни компьютернинг ташқи қурилмаси ёки алоқа каналига ўзгартирилган ҳолда юбориш.

Дастурий илашма бошқа дастур ёки маълумотларга нисбатан бирор амал бажара олиши учун, процессор дастурий илашма коди таркибига кирувчи буйруқни бажариши лозим. Бу эса дастурий илашма компьютернинг тезкор хотирасига тушиши ва илашмани фаоллаштирувчи шартлар бажарилганда рўй беради.

Дастурий илашма, албатта компьютернинг тезкор хотирасида юкланган бўлиши керак деган талабдан келиб чиқиб, уни *резидент илашма* (у компьютер иш сеансининг бошланишидан то тугагунга қадар тезкор хотирада доимий мавжуд бўлади) ва *норезидент илашма* (бундай илашмалар компьютер тезкор хотирасига резидент илашма каби тушади, бироқ, ундан фарқли равишда бирор аниқ вақт ўтгандан сўнг ёки алоҳида шарт бажарилгандан кейин тезкор хотирани тарк этади) турларига ажратиш мумкин.

Дастурий илашма қуйидаги бузғунчилик (деструктив) амалларини бажариши мумкин:

– компьютер тизимидаги тезкор ва ташқи хотира ёхуд локал ва глобал тармоқ орқали ушбу тизимга боғланган бошқа компьютер тизимидаги хотирадан фойдаланувчининг ахборотларидан нусха олиш (пароллар, криптографик калит, кириш кодлари, махфий электрон ҳужжатлар);

– тизимли, амалий ва хизмат дастурларининг иш алгоритмларини ўзгартириш (масалан, дастурдан фойдаланишга рухсат этилишини ўзгартириш пароль ўрнатилган бўлишига қарамасдан, барча фойдаланувчиларга бу дастурга киришга имкон беради);

– маълум иш режимининг бажарилишига ундаш (масалан,

дискдаги ахборотнинг ўчишини тўсиб қўйиш (блокировка), бундай ҳолда ўчирилиши керак бўлган ахборот йўқ қилинмайди, натижада хакер ундан нусха олиши мумкин).

Барча дастурий илашмаларга (уларнинг компьютер тизимига киритилиш усуллари, тезкор хотирага жойлашган вақтлари ва мақсадларига боғлиқ бўлмаган ҳолда) битта муҳим умумий жиҳат хос: улар тизимнинг тезкор ёки ташқи хотирасига ёзиш амалини бажаради. Бу амал бўлмаса, дастурий илашма ҳеч қандай салбий таъсир кўрсата олмайди.

Дастурий илашмаларнинг компьютерга таъсир этиш моделларини кўриб чиқамиз.

Эгаллаб олиш моделида дастурий илашма доимий эслаб қолиш қурилмасига, тизимли ёки амалий дастурий таъминотга киритилади. У ташқи қурилмадан киритилган ёки бу қурилмага чиқарилган ахборотларни компьютер хотирасининг яширин соҳасида сақлайди. Бунда сақлаш объектлари клавиатура ёрдамида киритилган белгилар ёки принтерда чоп этиладиган электрон ҳужжатлар бўлиши мумкин.

Ўзгартириш моделида дастурий илашма фойдаланувчининг дастури ишлаётганда хотирага ёзилган ахборотни ўзгартиради ёки компьютер тизимидаги хато ҳолатларни юзага келтиради. Ҳужжатларга автоматлашган ишлов бериш тизимида рақамли имзони қўллаш амалиёти шуни кўрсатадики, айнан рақамли имзони дастурий амалга ошириш «динамик ўзгартириш» туридаги дастурий илашмаларнинг ҳужумига дучор бўлади. Бундай ҳолат қалбаки молиявий ҳужжатларни ўтказиш ва рақамли имзонинг ноқонуний қўлланишга олиб келади.

Ахлат йиғиш ҳам таъсир этиш моделининг бир тури. Зарур ахборотларни ҳимоялаш учун, одатда, шифрлашдан фойдаланилади. Асосий хавф шифрлашнинг чидамсиз алгоритмлари ёки «ёмон» криптографик калитлардан фойдаланишдан эмас, балки зарур ҳужжатларни яратиш ва таҳрир қилиш учун фойдаланиладиган оддий матн муҳаррирлари ва маълумотлар базасидан «келиб чиқади». Бундай дастурий воситалар одатда компьютернинг тезкор ёки ташқи хотирасида ҳужжатларнинг вақтинчалик нусхаларини яратади. Табиийки, бундай барча вақтинчалик файллар ихтиёрий шифрлаш дастури эътиборидан четда қолади. Жиноятчилар улардан шифрланган ҳолда сақланувчи ҳужжатнинг мазмунини билиш учун фойда-

ланишлари мумкин. Маълумки, файлни ўчириш буйруғи ундаги маълумотларни тўлиқ ўчирмайди. Агарда бу файл устига бошқа файл ёзилмаса, хоҳлаган пайтда уни тиклаш мумкин. Файлни ўчиришни кафолатловчи дастурлар олдин файлнинг жойига ўзгармас ёки тасодифий сонларни ёзади, кейингина файлни стандарт воситалар билан ўчиради. Бироқ кучли воситалар ҳам «чиқинди» шаклида сақланиб қолган ахборот қисмларининг сонини орттиришга мўлжалланган дастурий илашмаларга қарши курашда «ожизлик қилади». Масалан, дастурий илашма файлни ифодаловчи занжирдаги бир ёки бир неча кластерларни «хатоли кластер» деб белгилаб, статик хатони юзага келтириши мумкин. Натижада операцион тизим ёки ишончли ўчириш воситаларидан фойдаланиб файл ўчирилганда, унинг «хато кластер»да қолган қисми сақланган ҳолатда қолади ва оқибатда у стандарт утилиталар ёрдамида тикланиши мумкин.

Троян дастурлари. Троян дастурлари (троянлар ёки троян оти) – вазифаси фойдаланувчига маълум бўлган бошқа дастурнинг бир қисми бўлиб, пинҳона зарар етказиш мақсадида қўшимча амалларни бажарувчи дастурдир. Демак, троян дастури – дастурий илашманинг алоҳида туридир. Унга қўшимча вазифалар юкланади, фойдаланувчи унинг мавжудлиги ҳақида гумон ҳам қилмайди. Троян дастури вазифаларни бажараётганда компьютер тизимига маълум зарар етказади.

Фойдаланувчига номаълум ва кераксиз бўлган амалларни бажарувчи хоҳлаган дастурни троян дастури деб ҳисоблаш мумкин. Бундай амалларга компьютерга ўрнатилган дастурий таъминотнинг қайд қилиш рақамини аниқлаш, унинг қаттиқ дискидаги каталоглар рўйхатини тузиш ва шу кабиларни келтириш мумкин. Троян дастури матн муҳаррирлари, тармоқ утилиталари ёки фойдаланувчи ўзининг компютерига ўрнатмоқчи бўлган дастурга илашган бўлиши мумкин.

Кўпгина троян дастурлари конфиденциал ахборотларни йиғишга мўлжалланган. Уларнинг асосий вазифаларидан бири кўпчиликка ошкор қилинмайдиган маълумотларга кириш амалини бажаришдир. Бундай маълумотларга фойдаланувчининг пароллари, дастурнинг қайд қилиниш рақамлари, банк ҳисоблари ҳақидаги маълумотлар киради. Қолган троянлар компьютер тизимига тўғридан-тўғри зарар етказиб, уни ишдан чиқаришга мўлжалланган.

Ҳозирги вақтда троян дастурлари барча операцион тизимлар ва

ихтиёрий платформалар учун ёзилган. Дастурий таъминотни тузувчиларнинг ўзлари томонидан яратилган троян дастурларини ҳисобга олмаганда, троянлар компьютер вирусларининг тарқалиш усулида «ёйилади». Интернетдан олинган текин ва шартли-текин дастурлар ёки «сўл» компакт-дискларида тарқатиладиган дастурий таъминотлар троян мавжудлиги энг кўп гумон қилинган дастурлар ҳисобланади.

Клавиатура айғоқчилари. Дастурий илашманинг кенг тарқалган турларидан бири клавиатура айғоқчисидир. Бундай дастурий илашмалар операцион тизим фойдаланувчиларининг паролларини эгаллаб олиш, уларнинг компьютер ресурсларига киришдаги расмий ваколоти ва ҳуқуқларини аниқлашга мўлжалланган. Клавиатура айғоқчилари қуйидаги алгоритм бўйича ишлайдилар: жиноятчи операцион тизимга дастурий модул (имитатор) киритиб, у орқали фойдаланувчини операцион тизимда ишлаши учун қайд қилиниши лозимлиги сўралади. Фойдаланувчи ўзининг идентификатори ва паролни киритгандан кейин, имитатор бу маълумотларни жиноятчи кириши мумкин бўлган жойда сақлайди. Шундан кейин имитатор тизимдан «чиқади», натижада фойдаланувчининг тизимга кириши учун ҳақиқий «таклиф» пайдо бўлади.

Клавиатура айғоқчилари компьютер клавиатураси орқали киритилган барча маълумотларни «овлайди». Уларнинг энг оддийлари киритилган маълумотларни қаттиқ дискда ёки фойдаланиш рухсат этилган жойда сақлайди. Бу турдаги дастурларнинг мураккаблари эса олинган маълумотларни таҳлил қилади ва фойдаланувчининг пароли билан боғлиқларини саралайди.

Паролни синдирувчилар. Компьютер тармоғидаги хужумларга қарши асосий ҳимоя – барча замонавий операцион тизимларда мавжуд бўлган паролли ҳимоя тизимидир. Одатда, фойдаланувчи операцион тизимга киришда ўз номи ва паролни бериши лозим. Ном операцион тизим томонидан фойдаланувчини идентификация қилиш (айнанлаштириш), пароль эса қилинган идентификациянинг тўғрилигини тасдиқлаш учун талаб қилинади. Мулоқот режимида фойдаланувчи томонидан киритилган маълумот операцион тизимдаги маълумот билан таққосланади. Агар текшириш ижобий натижани берса, у ҳолда фойдаланувчи ўзининг номи билан боғлиқ барча ресурсларга кириш имконига эга бўлади. Операцион тизимнинг паролли ҳимоясини синдириш усулида расмий фойдаланувчилар

ҳақидаги маълумотлар ва уларнинг пароли ёзилган тизимли файл «хужумга учрайди». Замонавий операцион тизимлар фойдаланувчининг бу файлда сақланадиган паролни шифрлаш ёрдамида ишончли ҳимоялайди. Бундай файлларга кириш, қоидага кўра, оддий фойдаланувчиларгина эмас, ҳатто тизим администраторига ҳам тақиқланган. Шундай бўлишига қарамасдан, айрим ҳолларда, жиноятчилар турли ҳийла йўллари орқали бундай файлларни олишга эришадилар ва паролни синдирувчи махсус дастурларни қўллаб, паролга эга бўладилар.

Интернет ёки бошқа компьютер тармоғи орқали тизимга тўғридан-тўғри киришдан ташқари, **компьютер вирусини** тарқатиш жинояти ҳам мавжуд. Жамият ривожланишининг замонавий босқичида вирусларнинг тобора кенг тарқалаётганлиги туфайли турли ташкилот, корхона, муассасаларнинг фаолиятига бўлган салбий таъсирлар кучаймоқда. Компьютер вирусларининг бир неча турлари мавжуд. Уларни жойлашиш муҳитига кўра *файл вируслари* (барча вирусларнинг 80 %), *юкланувчан* (боот) *вируслар* ва *тизим вирусларига* ажратиш мумкин. Компьютер вируслари компьютер жиноятчилигининг алоҳида категориясини ташкил этади. Бу вируслар доимо янгилашиб туради. Демак, вируслардан ҳимояланиш учун антивирус дастурларидан самарали фойдаланиш талаб этилади.

Тизимни синдиришдан ҳимоялаш. Компьютер тизимларига бўлган хакерлик хужумларининг юқорида келтирилган усуллари энг тирик усуллардир. Компьютер тизимини синдиришдан ҳимоя қилиш учун қуйидаги умумий қоидаларга амал қилиш керак:

1) *хакерлардан орқада қолмаслик*: компьютер хавфсизлиги соҳасидаги янгиликлардан доимий равишда хабардор бўлиш;

2) *етарлилик принципини қўллаш*: абсолют ишончли ҳимояни яратишга ҳаракат қилмаслик. Ҳимоя қанчалик кучли бўлса, у компьютер тизими ресурсларини шунчалик кўп талаб қилади ва ундан фойдаланиш янада қийинлашади;

3) *компьютер тизимларида ҳимоя механизмларининг иш принциплари ҳақидаги ахборотларни сир сақлаш*;

4) *ҳимояланадиган компьютер тармоғи ўлчамини максимал чегаралаш ва зарурият бўлмаса, Интернетга уланмаслик*;

5) *серверни қўриқланадиган хонага жойлаштириш*. Бунда серверга кириш фақат тармоқ орқали бажарилиши учун унга клавиатура ва дисплейни уламаслик;

6) *ҳимояланмаган алоқа канали орқали жўнатиладиган барча хабарлар шифрланиши ва рақамли имзо билан таъминланиши керак.* Агар ҳимояланган компьютер тармоғи ҳимояланмаган тармоқ билан уланган бўлса, у ҳолда бу тармоққа жўнатиладиган ёки ундан қабул қилинадиган барча хабарлар брандмауэр орқали ўтиши ҳамда шифрланиши ва рақамли имзо билан таъминланиши шарт;

7) *аудит журналини доимий назорат қилиб туриш.* Компьютер тизими дастур таъминотининг бутунлигини доимий равишда текшириб туриш. Унда дастурий илашмалар бор-йўқлигини назоратдан ўтказиш;

8) *ҳимояланган операцион тизимлардан фойдаланиш.* Хакерлик ҳужумига қарши ҳимояланганлик даражасини аниқлашга мўлжалланган махсус дастурлар ёрдамида компьютер тизимини доимий тестдан ўтказиб туриш.

Бу соҳадаги доимий назарий ва амалий ривожланиш ички ишлар идораларининг ходимларидан компьютер тармоқлари соҳасидаги жинойтларни очиш ва тергов қилиш борасида батафсил изланишлар олиб боришни талаб қилмоқда.

3-§. Ахборотни криптографик ҳимоялаш

Жамиятда ёзувларнинг ривожини натижасида хат ва хабарлар алмашишга талаб пайдо бўлган. Бу эса бегоналардан ёзма хабарнинг мазмунини яшириш эҳтиёжини келтириб чиқарган. Ёзма хабарлар мазмунини яшириш усуллари уч гуруҳга ажратиш мумкин. *Биринчи гуруҳга* хабар борлигини яширувчи ниқоблаш (маскировка) ёки стегонография усуллари киради; *иккинчи гуруҳни* яширин ёзувнинг турли усуллари ёки криптография (грекчадан *kryptos* - яширин ва *grapho* – ёзаман) ташкил этади; *учинчи гуруҳ* усуллари эса ахборотни махфийлаштирувчи махсус техник қурилмаларни яратишга йўналтирилган. Криптографиянинг ривожланиши билан деярли бир вақтда криптотахлил – шифрли матн орқали шифрларни (калитларни) очиш ҳақидаги фан ҳам ривожланиб борди.

Криптография – конфиденциалликни таъминловчи ва ахборотларнинг бутунлигини назорат қилувчи воситалардан биридир. У кўп жиҳатларига кўра хавфсизликни дастурий, техник таъминлашда марказий ўринни эгаллайди. Масалан, портатив компьютерлар учун физик ҳимоялашни таъминлаш жуда қийин, фақат криптография ҳатто ўғрилиқ ҳолатида ҳам ахборот хавфсизлигини кафолатлайди.

Шифрлаш ёрдамида ахборотларни ҳимоялаш – хавфсизлик муаммосини бартараф этиш йўлларида биридир. Шифрланган маълумотлардан фақат уларнинг қандай шифрланганлигини билган шахсларгина фойдаланишлари мумкин. Бундай маълумотларни ўғирлаб, улардан фойдаланмоқчи бўлганлар криптотахлил муаммосига дуч келадилар.

Хабар «очик матн»дан иборат бўлиб, унинг мазмунини бегоналар тушунмайдиган шаклга ўтказиш жараёни *шифрлаш* деб аталади. Хабарни шифрлаш натижасида *шифрли матн* ҳосил бўлади. Шифрли матнни очик матнга айлантириш жараёни *шифрли очик* деб аталади.

Очик матн матнли файл, тасвир, рақамланган овоз каби хоҳлаган маълумотдан иборат бўлиши мумкин. Компьютерда очик матн сифатида фақат иккилик санок тизимидаги маълумотлар тушунилади. Шифрли матн ҳам иккилик маълумотлардан ташкил топади. Олинган шифрли матннинг ҳажми унга мос очик матннинг ҳажмига тўғри келиши ёки ундан кўпроқ бўлиши мумкин. Очик матн шифрлангач, компьютер тармоғи орқали жўнатилади ёки компьютер хотирасида сақланади.

Криптография хабарнинг маъносини яширин сақлаб, қуйидаги масалаларнинг ечимини қўшимча тарзда таъминлайди:

а) аутентификация – хабарни олувчининг ушбу хабар ҳақиқатан ҳам маълум бир жўнатувчидан келадиганлигига ишонч ҳосил қилиши. Бунда жиноятчи кимнингдир номидан қалбаки хабарни жўната олмайди;

б) бутунлик – хабар олувчининг узатиладиган хабарга бирон ўзгариш киритилмаганлигини текшириб кўриш имконига эгаллиги. Бунда жиноятчига ҳақиқий хабарни сохта хабар билан алмаштиришга имкон берилмайди;

д) рад қилиб бўлмаслик – жўнатувчининг айнан ушбу хабарнинг муаллифи эканлиги, кейинчалик уни инкор қилиш имконидан маҳрум бўлиши.

Шифр ёки *шифрлаш алгоритми* деб аталувчи криптографик алгоритм математик функция бўлиб, улар орқали шифрлаш ва уни очик амалга оширилади. Аниқроқ айтганда, бундай функциялар иккита: бири шифрлаш, иккинчиси эса уни очик учун қўлланилади.

Криптографик алгоритм ишончлилиги унинг сир сақланиши ҳисобига таъминланса, бундай шифрлаш алгоритми *чегараланган* деб аталади. Чегараланган алгоритмлар шифрлашга қўйиладиган замона-

вий талабларга умуман жавоб бермайди. Бундай ҳолда хабарлар алмашувчи ҳар қандай фойдаланувчилар гуруҳлари ўзларининг асл шифрлаш алгоритмларига эга бўлишлари керак. Бу ҳолатда тайёр асбоблар ва стандарт дастурларни қўллаш мумкин эмас, чунки хоҳлаган шахс шундай асбоблар ва дастурларни сотиб олиши ҳамда улардаги шифрлаш алгоритми билан танишиши мумкин. Агарда бирорта фойдаланувчи гуруҳдан чиқса ёки алгоритмнинг тузилиши бегоналарга маълум бўлса, уни ҳар сафар янгилашга тўғри келади.

Бундай муаммолар замонавий криптографияда калитдан фойдаланиш орқали ҳал этилади. Калит «калитлар макони» деб аталувчи, кўпдан-кўп қийматларга эга бўлган катталиклар ичидан танланиши керак. Шифрлаш ва шифрни очиш функциялари ҳам калитга боғлиқ бўлади. Шифрлашнинг айрим алгоритмлари шифрлаш ва шифрни очиш учун турли калитлардан фойдаланади.

Калитдан фойдаланиб шифрлаш алгоритмининг ишончилигига калитнинг мос равишда танланиши ва ўта сир сақланиши орқали эришилади. Бу эса шифрлаш алгоритмини яширин сақлаш шарт эмаслигини билдиради. Криптографик алгоритми билиш ҳам жиноятчига шифрланган хабарни ўқиш имконини бермайди, чунки у шифрни очиш учун қўлланиладиган калитни билмайди.

Калитдан фойдаланиб шифрлаш алгоритмининг икки хил кўриниши мавжуд: *симметрик* ва *очиқ калитли*. Хабарларни шифрлаш учун фойдаланилган калит шифрни очиш калити ҳам бўлса, бундай криптографик алгоритмлар симметрик деб номланади. Кўпгина симметрик алгоритмларда ягона калитдан фойдаланилади. Бундай алгоритмлар *бир калитли алгоритмлар* деб аталади ҳамда хабарни юборувчи ва уни қабул қилувчи қандай калитдан фойдаланишни келишиб олишларини талаб этади. Агар жиноятчига калит маълум бўлса, ҳеч қандай қаршиликсиз тутиб олинган барча маълумотлар шифрини очишга имкон яратилади. Демак, танланган калитни бегоналардан сир сақлаш зарур бўлади.

Очиқ калитли шифрлаш ёки шифрлашнинг асимметрик алгоритмлари деб аталувчи алгоритмларда шифрлаш учун фойдаланиладиган калит шифрни очиш учун фойдаланиладиган калитдан фарқ қилади. Бундан ташқари, шифрлаш калитини билган ҳолда, шифрни очиш учун зарур калитни жуда катта муддат ичида ҳисоблаб топишнинг имкони бўлмайди. Ихтиёрий фойдаланувчи шифрлаш калити ёрдамида хабарни шифрлаши мумкин, лекин бу хабарни

шундай калитга мос шифрни очиш калитига эга шахсина ўқий олади. Шифрлаш калити *очиқ калит*, шифрни очиш калити эса *ёпиқ калит* дейилади.

Криптоҳақлил шифрланган хабарнинг очиқ матнини олишдан иборат. Криптотизимни муваффақиятли криптоҳақлил қилиш жараёнида нафақат очиқ матн, балки калитни ҳам топиш мумкин. Криптоҳақлилчи шифрланган хабарни ўқиш ёки калитни топиш ёхуд иккаласини биргаликда амалга оширишга имкон берувчи крипто-тизимнинг заиф томонларини қидириш билан шуғулланади. Агар рақиб калитни криптоҳақлил орқали эмас, балки бошқа бир усул (ўғирлаш ёки сотиб олиш) билан қўлга киритса, у ҳолда калит «обру-сизлантирилган (компрометацияланган)» дейилади.

Криптоҳақлилга уриниш *ҳужум* деб аталади. Муваффақиятли криптоҳақлил ҳужуми *синдириш* ёки *очиш* дейилади.

Шифрлашнинг компьютер алгоритмлари. Компьютер дастурлари кўринишида фойдаланишга мўлжалланган жуда ҳам кўп шифрлаш алгоритмлари мавжуд. Улардан қуйидагилари кўпроқ тарқалган:

Data Encryption Standard (DES). АҚШда давлат стандарти ҳисобланган шифрлашнинг симметрик алгоритми.

RSA. Уни яратганлар фамилияларининг бош ҳарфлари билан номланган очиқ калитли шифрлаш алгоритми (Ривест, Шамир, Адлеман).

ГОСТ 28147-89. Дастлаб собиқ СССРда, кейин эса Россия Федерациясида давлат стандарт белгиси сифатида қўлланилган симметрик шифрлаш алгоритми.

Шифрлашнинг замонавий усуллари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1) шифрнинг криптоҳақлилга қарши мустаҳкамлиги шу даражада бўлиши керакки, уни очиш калитларни тўлиқ ва бирма-бир танлаш орқалигина амалга оширилиши мумкин бўлсин;

2) криптомустаҳкамлик алгоритм махфийлиги билан эмас, балки калитнинг махфийлиги орқали таъминлансин;

3) шифрли матн бошланғич ахборот ҳажмидан сезиларли даражада ортиб кетмаслиги керак;

4) шифрлашда юзага келувчи хатолар ахборотнинг бузилиши ва йўқолишига олиб келмаслиги лозим;

5) шифрлашга кўп вақт сарфланмаслиги керак;

б) шифрлашнинг нархи шифрланадиган ахборотнинг нархига мослаштирилиши шарт.

4-§. Суд компьютер-техник экспертизаси

Суд компьютер-техник экспертизаси (СКТЭ) компьютер воситасига жиноят объекти сифатида қараш, текширилаётган жиноятда ундан фойдаланилганини аниқлаш ва ўрганиш, шунингдек маълумотлар ташувчилардаги ахборотларни ҳар томонлама тадқиқ этиш мақсадида амалга оширилади. СКТЭнинг умумий предмети ахборот жараёнларини амалга оширувчи компьютер воситаларини яратиш ва қўллаш қонуниятларини тадқиқ қилишга асосланган далил ва вазиятлардир. Компьютер воситаларидаги ахборот жараёнларида фуқаролик ва жиноий ёки маъмурий ҳуқуқбузарликка оид ишлар бўйича қайд этилган материаллар бўлиши мумкин. СКТЭга бўлган зарурият компьютер технологияларининг инсоният фаолиятининг барча соҳаларида кенг кўламда қўлланаётганидан келиб чиқади.

СКТЭнинг бошланғич тоифаланиши ихтиёрий компьютер воситаларининг ташкил этувчилари (аппарат ёки техник, дастурий ва ахборот таъминоти)га кўра амалга оширилган. Шунга мос асосда СКТЭ қуйидагиларга ажратилади:

- аппарат-компьютер экспертизаси;
- дастур-компьютер экспертизаси;
- ахборот-компьютер (маълумотлар) экспертизаси;
- компьютер-тармоқ экспертизаси.

Ушбу тоифалаш комплекс экспертизалар тайинланганда ва кўп-лаб масалаларни ҳал этишда самарали натижа бериши мумкин.

Суд аппарат-компьютер экспертизасининг моҳияти компьютер тизимининг техник (аппарат) воситаларини тадқиқ қилишдан иборат. Бу турдан СКТЭнинг предмети компьютер тизимининг аппарат воситалари – фуқаровий ёки жиноий ишларнинг ҳолати ёхуд фактлари бўйича ахборотнинг моддий ташувчилари, қўллаш қонуниятларини тадқиқ қилишга асосланган далил ва вазиятлар ҳисобланади. Суд аппарат-компьютер экспертизасининг *объектлари*: а) шахсий компьютер (портатив); б) қўшимча қурилмалар; д) тармоқ аппарат воситалари (серверлар, ишчи станциялар, фаол қурилмалар, тармоқ кабеллари ва бошқалар); э) интеграллашган тизимлар (органайзерлар), пэйжерлар; ф) мобил телефонлар ва ҳ.к.; ж) микропроцессорли

контроллерларга асосланиб қурилган тизимлар; к) санаб ўтилган барча ташкил этувчиларнинг ихтиёрий мажмуи (аппарат блоки, кенгайтириш платалари, микросхемалар ва бошқалар) ҳисобланади. Суд-экспертнинг нуқтаи назарича, эслаб қолувчи қурилмалар ва маълумотларни ташувчи объектлар муҳим ҳисобланади. Экспертиза ўтказиш вақтида маълум бўлган барча электрон маълумот ташувчилар: хотира микросхемалари, магнит ва лазер дисклари, магнитооптик дисклар, магнит тасмалари, флэш-карталар ва бошқалар ҳам ҳисобга олинади.

Суд дастур-компьютер экспертизасининг мақсади – алгоритмнинг функционал вазифасини, тавсифи ва қўлланиш талабларини ҳамда тадқиқ қилишга тавсия этилган компьютер тизимининг дастурий таъминоти хусусиятларини ўрганишдир. *Унинг объектлари:* а) тизимли дастурий таъминот (операцион тизимлар); б) ёрдамчи дастурлар – утилиталар; в) дастурни ишлаб чиқиш ва созлаш воситалари; г) хизматчи тизимли ахборотлар; д) амалий дастурий таъминот (умумий фойдаланиш иловалари – матн ва график муҳаррирлар, МББТ, электрон жадваллар, презентация муҳаррирлари ва ҳ.к.; фан-техника, иқтисод ва бошқа соҳалардаги масалаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган махсус иловалар) ҳисобланади.

Суд ахборот-компьютер (маълумотлар) экспертиза – СКТЭнинг асосий кўринишидир, чунки у компьютер тизимидаги маълумотлар билан боғлиқ кўплаб саволларга жавоб топиш орқали мукамал исботлаш базасини яратиш имконини беради. Бу турнинг мақсади – компьютер тизимида ахборот жараёнларини ташкил этиш учун фойдаланувчи томонидан тайёрланган ёки дастурларда яратилган ахборотларни қидириш, аниқлаш, таҳлил қилиш ва баҳолашдан иборатдир. Суд ахборот-компьютер (маълумотлар) экспертизасининг *объектлари* юқорида санаб ўтилган ва бошқа дастурий воситалар ёрдамида тайёрланган: матн форматидаги (.txt, .doc ва бошқалар), график форматидаги (.bmp, .jpg, .tif, .cdr ва бошқалар), маълумотлар базаси форматидаги (.mdb, .dbf ва бошқалар), электрон жадваллар форматидаги (.xls, .cal ва бошқалар) ва бошқа кенгайтмали файллардир.

Суд компьютер-тармоқ экспертизаси олдингилардан фарқли ўлароқ, энг аввал бирор тармоқ ахборот технологияларини амалга оширувчи компьютер воситаларининг функционал вазифасига

асосланади. У тармоқ технологиясига доир махсус билимлардан фойдаланиб, текшириладиган объектларни, улар ҳақидаги маълумотларни бир жойга тўплаш ва эксперт олдига қўйилган масалаларни самарали ҳал қилишга имкон беради. Компьютер-тармоқ экспертизасида алоҳида ўринни Интернет технологияси билан боғлиқ бўлган эксперт тадқиқотлари эгаллайди.

Юқорида қайд қилинган СКТЭнинг турлари кўплаб тадқиқотларда биргаликда (комплекс) ва кўпинча кетма-кет қўлланилади.

5-§. Ўзбекистон Республикасида маълумотларни химоялашнинг меъёрий-ҳуқуқий ва қонунчилик асослари

Амалдаги қонунчилик мавжуд ахборот-коммуникация технологияларининг (АКТ) ривожланиш даражасини тартибга солиди, телекоммуникация ва ахборот технологиялари бозорига кириш тартибини аниқлайди, бу бозордаги субъектларнинг умумий фаолият тамойилини ўрнатади, уларнинг солиқ тўлаш шартларини, қонунчилик бузилган ҳолларда жавобгарлик даражасини белгилайди. Ҳозирги кунда ушбу соҳа фаолияти 17 тадан ортиқ қонунлар, жумладан Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси, фуқаролик, жиноят, солиқ ва маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодекслар билан тартибга солинади. Ўзбекистон Республикасининг АКТ соҳасини тартибга солувчи махсус ҳужжатлари сирасига Ўзбекистон Республикасининг 2003 йил 11 декабрдаги «Ахборотлаштириш тўғрисида», 2002 йил 12 декабрдаги «Ахборот эркинлиги принциплари ва қафолатлари тўғрисида», 1994 йил 6 майдаги «Электрон ҳисоблаш машиналари ва маълумотлар базаси учун дастурларни ҳуқуқий қўриқлаш тўғрисида», 2003 йил 11 декабрдаги «Электрон рақамли имзо тўғрисида», 2004 йил 29 апрелдаги «Электрон ҳужжатлар айланиши тўғрисида», 2004 йил 29 апрелдаги «Электрон тижорат тўғрисида», 2007 йил 25 декабрдаги «Ахборотлаштириш ва маълумотлар узатиш соҳасида қонунга хилоф ҳаракатлар содир этганлик учун жавобгарлик кучайтирилганлиги муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги қонунлари киради.

Қонунчилик ҳужжатларининг катта қисмини Президент фармонлари, давлат қарорлари ва АКТнинг ривожланишини тартибга солиб турувчи соҳавий меъёрий актлар ташкил қилади.

Ҳозирги даврда АКТнинг ривожини туфайли ахборот технологияларидан фойдаланиб давлатга ва инсонларга зарар етказиши мумкин бўлган ноқонуний ҳаракатлар содир этишнинг хавфи ортмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» ПФ-3080-сонли фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чоратадбирлари тўғрисида» 200-сонли қарори асосида ишлаб чиқилган «Ўзбекистон Республикасида ахборотлаштиришни ривожлантириш концепцияси»га асосан ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг қуйидаги вазифалари белгиланган:

- ахборот хавфсизлиги соҳасида меъёрий-ҳуқуқий базани такомиллаштириш;

- Ўзбекистон Республикасида ахборот ва компьютер технологиялари соҳасидаги ахборот хавфсизлигини таъминлаш тизимини яратиш ва маълумотлар узатиш тармоғига киритилган ҳимоялаш воситаларининг самарадорлигини баҳолаш, лойиҳаларнинг ахборот хавфсизлиги талабларига жавоб беришини текшириш мақсадида экспертиза ўтказиш ҳамда ахборотларни ҳимоялаш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш;

- ахборотларни криптографик ҳимоя қилишнинг воситаларини ишлаб чиқиш ва маълумотлар узатиш тармоғида ҳамда Интернет тармоғига киришда ахборотларни ҳимоялаш воситалари тизимини қўллаш;

- киберхавфсизлик маданиятини жорий қилиш ва қўллаш;

- шахсий ҳаётнинг дахлсизлиги ва ҳимоясини таъминлаш.

Ушбу вазифаларнинг бажарилиши ахборот ресурсларининг бутунлигини таъминлаш, ноқонуний йўқ қилиш, шаклини ўзгартириш, бузиш, нусха олиш, ахборотни тўсиб қўйиш ҳамда бошқа ахборот тизим ва тармоқларига ноқонуний аралашининг олдини олишни таъминлайди.

Ҳукумат томонидан алоқа ва ахборотлаштириш соҳасидаги фаолиятни ташкил этиш, такомиллаштириш ва ахборот хавфсизлигини таъминлашга доир қатор қарорлар қабул қилинган.

Миллий ахборот-коммуникация тизимлари хавфсизлигини таъ-

минлаш мақсадида 2005 йилда Компьютер инцидентларига жавоб бериш хизмати (UZ-CERT) ташкил этилган. UZ-CERT миллий ахборот тизими ва Интернет тармоғи сегментида компьютер инциденти (можароси)га доир ахборотларни йиғиш ва таҳлил қилишни таъминловчи улардан фойдаланувчиларга ахборот хавфсизлигини таъминлашда маслаҳат бериш ва техник кўмаклашиш бўйича ягона марказ ҳисобланади.

UZ-CERTнинг ахборот хавфсизлигини таъминлашга доир статистик маълумотларига кўра:

- 20 % синдиришлар форумга тўғри келган;
- 35 % синдиришлар администраторнинг эътиборсизлиги туфайли содир этилади. Яъни администраторлар фойдаланилмайдиган стандарт паролларни серверда қолдирган бўлади ёки сайтни бошқаришда оддий пароллардан фойдаланганлар;

- 15 % синдиришлар, одатда, буюртма асосида дизайн-студия томонидан ишлаб чиқилган вэб-иловининг бошланғич кодидаги хато ва камчиликлар туфайли содир этилган;

- 20 % синдиришлар, фойдаланувчиларни идентификацияловчи ахборотлар ва уларнинг шахсий маълумотларини, жумладан паролни ўғирлашга мўлжалланган, зарар келтирувчи кодли дастурларни почта орқали жўнатиш ҳисобига содир бўлган;

- 10 % синдиришлар сервердаги дастур таъминотининг заифлиги ва шундай дастур версияларининг ўз вақтида янгиланмаганлиги ҳисобига содир бўлган.

UZ-CERT доирасида Интернет тармоғи миллий сегменти фойдаланувчиларига ўз вэб-сайтларининг ахборот хавфсизлиги билан таъминланганлик ҳолатини текшириш имконини берувчи UZ-CERTified дастури ишлатилмоқда.

Криптографик воситалар ва криптографик тизимдан фойдаланиб, махфий ахборотлар ёки давлат сирларидан иборат маълумотлар баён этилган ахборотларни муҳофаза қилишни тартибга солишда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 3 апрелдаги «Ўзбекистон Республикасида ахборотни криптографик муҳофаза қилишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» 614-сонли қарорига асосан Ўзбекистон Республикаси Миллий хавфсизлик хизмати ахборотни криптографик муҳофаза қилишда ягона давлат сиёсатини амалга оширувчи ва маҳсулотлар (хизматлар)ни сертификатлашни таъминловчи ваколатли орган ҳисобланган.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш ва маълумотларни узатиш соҳасида ноқонуний ҳаракатларни содир этиш бўйича жавобгарликни кучайтириш бўйича Ўзбекистон Республикасининг айрим қонунчилик ҳужжатларига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида»ги 2007 йил 25 декабрь қонунига асосан Ўзбекистон Республикасининг Жиноят ва Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодексларига ахборотларни ҳимоя қилишга доир ўзгартиришлар киритилди. Ўзбекистон Республикаси Маъмурий жавобгарлик тўғрисидаги кодексининг 155- ва 155¹-моддалари «Ахборотдан фойдаланиш қоидаларини бузиш» ва «Компьютер тизимидан фойдаланиш қоидаларини бузиш» деб номланиб, уларда бу ҳуқуқбузарликни содир этганлик учун маъмурий жавобгарлик тайинланди. Ўзбекистон Республикасининг Жиноят кодексига «Ахборот технологиялари соҳасидаги жиноятлар» деб номланувчи XXI боб киритилди. Ушбу боб 278¹–278⁶-моддалар бўлиб, уларда «Ахборотлаштириш қоидаларини бузиш», «Компьютер ахборотидан қонунга ҳилоф равишда (рухсатсиз) фойдаланиш», «Компьютер тизимидан қонунга ҳилоф равишда (рухсатсиз) фойдаланиш учун махсус воситаларни ўтказиш мақсадини кўзлаб тайёрлаш ёхуд ўтказиш ва тарқатиш», «Компьютер ахборотини модификациялаштириш», «Компьютер саботажи», «Зарар келтирувчи дастурларни яратиш, ишлатиш ёки тарқатиш» каби жиноятлар учун жиноий жазолар белгиланган.

6-§. Папка ва файлларни архивлаш ҳамда кўринмас ҳолатга ўтказиш, ҳужжатга пароль қўйиш

Ахборотларни узатиш, уларни сақлаш жараёнлари фойдаланувчиларга маълум талабларни қўяди. Маълумотларни архивга жойлаштириш ёки алоқа канали орқали жўнатишдан олдин уларнинг ўлчамларини қисқартириш лозим. Бунга мос равишда тесқари амал, яъни архивланган маълумотни тиклашни амалга ошириш керак. «Зичланиши» зарур бўлган маълумотлар файллар, папкалар ва дискларга жойлаштирилади.

Файлларни зичлаш – уларнинг ўлчамларини электрон тармоқ каналлари орқали ёки ташқи ташувчилар, масалан, юмшоқ дискларда бирор жойга етказишдан иборат.

Папкаларни зичлаш – маълумотларни узоқ муддат сақлаш учун архивланган маълумотлар сифатида, жумладан захирага нусха олишдан иборат.

Дискларни зичлаш – дискларнинг ишчи соҳасидан фойдаланиш самарадорлигини оширишдан иборат бўлиб, одатда у етарлича ҳажмга эга бўлмаган дисклар учун қўлланилади.

Агарда маълумотлар зичланиши жараёнида уларнинг маънолари ўзгарса, зичланган файлдаги маълумотлар қайта тикланганда, бошланғич кетма-кетлик тўла тикланмайди. Бундай усулларга *ахборотни йўқотишни бошқарадиган зичлаш усуллари* дейилади. Улар маълумотнинг бирор қисми йўқотилганда, унинг қимматини пасайтириб юбормайдиган ҳолларда қўлланилади. Бу, биринчи навбатда, видеотасвирлар, мусикий ёзувлар, овоз ёзиш ва расмлар каби мультимедиали маълумотларга тааллуқлидир. Одатда, маълумотларнинг йўқотилишини бошқарувчи зичлаш усуллари қайтариладиган усулларга қараганда юқори зичлаш даражасига эга бўлади, бироқ уларни матнли хужжатларга, маълумотлар базасига ва айниқса, дастур кодларига умуман қўллаб бўлмайди.

Ахборотнинг йўқотилишини бошқарувчи зичлаш усуллари форматларига қуйидагилар киради:

- а) .JPG – график маълумотлар учун;
- б) .MPG – видео маълумотлар учун;
- д) .MP3 – овозли маълумотлар учун.

Агарда маълумотларни зичлаш жараёнида уларнинг фақат тузилиши ўзгарса, бундай зичлаш усули қайтариладиган ҳисобланади. Қайтариладиган усулни қўллаб, зичланган коддан бошланғич массивни тиклаш мумкин. Қайтариладиган усул ихтиёрий турдаги маълумотларни зичлашда қўлланилади. Қуйидагилар ахборотлар йўқотилмайдиган зичлаш форматларига киради:

- а) .GIF, .TIF, .PCX ва бошқалар – график маълумотлар учун;
- б) .AVI – видео маълумотлар учун;
- в) .ZIP, .ARJ, .RAR, .LZH, .LH, .CAB ва бошқалар – ихтиёрий турдаги маълумотлар учун.

Архивларни ҳимоялаш. Архивни ҳимоялаш кўп ҳолларда, пароллар ёрдамида амалга оширилади. Архивни очишда, ўзгартиришда ёки ундаги маълумотларни кўришда аввал парол сўралади. Парол ёрдамида ҳимоялаш назарий жиҳатдан қониқарсиз ҳисобланади ва уни ўта муҳим ахборотларга қўллаш тавсия этилмайди. Ўрни келганда шуни таъкидлаш жоизки, йўқотилган паролни тиклаш учун (ёки ёпиқ ахборотни синдириш учун) қўлланиладиган асосий дастурий воситалар бирма-бир танлаш усулларидан фойдаланади.

Агар танлаш соҳаси кенгайтирилса, бундай воситаларни қўллаш қийинлашади ва сезиларли даражада секинлашади. Инглиз алифбосининг ҳарфлари ва рақамлар асосида тузилган пароллар ҳақиқатда жуда тез «ечилади». Бироқ, имло белгилари ҳисобига паролдаги белгиларнинг сонини орттириш ҳам ҳимоянинг криптомуштаҳкамлигини кўп мартаба оширади, шунингдек миллий алифбо ҳарфларидан фойдаланиш эса бирма-бир танлаш усули орқали паролни «ечиш» имконини маълум муддатга йўққа чиқаради.

ОТда папка ва файлларни яшириш ҳамда кўрсатиш. ОТ ишлаш тартибига кўра, тизимли деб ҳисобланган ҳамда яширилган файлларни папка ойнасида кўрсатмайди. Бундай «эҳтиёткорлик» уларни тасодифий ўчириб юбормаслик мақсадида қўлланади. Папкада кўринмайдиган файлларнинг мавжудлиги ҳақидаги маълумот ҳолатлар сатрида кўрсатилади. Бундан ташқари, ОТ айрим хизмат папкаларига (масалан, Windows папкасига) киришга рухсатни тасдиқлашни талаб қилиб, огоҳлантирувчи хабарни бериши мумкин. Агар яширилган ва тизимли файлларни кўрсатиш фаоллаштирилган бўлса, бундай файлларнинг белгилари ярим шаффоф ҳолда кўринади ва уларга алоҳида эътибор бериш кераклигини аңлатади.

Яширилган ва тизимли файлларни кўринмас ҳолатга ўтказиш ёки кўрсатиш учун **Сервис > Свойства папки > Вид** буйруқлари бажарилади. **Файлы и папки** бўлимидаги **Дополнительные параметры** майдонида **Скрытые файлы и папки** деб номланган калитлар (переключателлар) гуруҳи мавжуд. Керакли калитни танлаш орқали яширилган файл ва папкаларни кўрсатиш ёки кўрсатмаслик мумкин.

Microsoft Word дастурида ҳужжатни ноқонуний ўзгартиришдан ҳимоялаш усуллари. Ҳужжатга ноқонуний ўзгартиришлар киритишни чегаралашнинг бир нечта имкониятлари мавжуд:

а) ҳужжатни очиш учун пароль тайинлаш. Бунда бегона фойдаланувчилар ҳужжатни очишларини тақиқлаш учун пароль қўйилади;

б) ёзишга рухсат бериш паролини тайинлаш. Бунда барча фойдаланувчиларга файлларни очишга рухсат берилади. Фақат билганлар файлга ёзишга рухсат бериш паролини ўзгартириши мумкин. Агарда бирор фойдаланувчи ёзишга рухсат этилмаган ҳужжатни ўзгартирса, у бу ҳужжатни фақат янги ном билан сақлаши мумкин;

д) фақат ўқишга рухсат этиш тавсияси. Бунда бошқа фойдаланувчиларга фақат ўқиш учун ҳужжатни очишга рухсат берилиши

мумкин. Агар фойдаланувчи фақат ўқишга рухсат этилган ҳужжатни очса ва унга ўзгартириш киритса, у бу ҳужжатни бошқа ном билан сақлаши керак;

э) электрон шакл майдонини ўзгартиришдан ҳимоялаш. Керакли ваколатга эга бўлмаган фойдаланувчиларга, фақат маълум шакл майдонига маълумот киритишга имкон бериш учун паролни тайинлаш мумкин;

ф) ҳужжатга тузатиш ва изоҳлар киритишдан сақлаш йўли билан уни рецензия (тақриз)га тайёрлаш. Ҳужжатларни рецензияга тайёрлашда бошқа фойдаланувчиларга уларга изоҳ ва тузатишлар киритишга (тузатишни белгилаш билан) ёки фақат изоҳлар қўшишга рухсат бериш мумкин. Ҳимояни кучайтириш мақсадида фойдаланувчилар бу турдаги ҳимояни олиб ташламасликлари учун пароль тайинлаш керак.

Такрорлаш учун саволлар

1. Компьютер жиноятларини содир этишнинг қандай усуллари мавжуд?

2. Нима учун Интернет тармоғи жиноят содир этиш қуроли ҳисобланади?

3. Компьютер тизимларининг ҳимоясини синдириш деганда, нимани тушунаси?

4. «Хакер» тушунчаси нимани англатади?

5. Дастур илашмаси нима?

6. Компьютер вирусларидан ҳимояланишнинг қандай усуллари мавжуд?

7. Криптографиядан қандай мақсадларда фойдаланилади?

8. Суд компьютер-техник экспертизалари қандай мақсадлар учун хизмат қилади?

9. Ўзбекистон Республикасида ахборотлаштириш ва маълумотларни ҳимоялашга доир қандай қонунчилик ҳужжатлари мавжуд?

10. Архиваторларнинг қандай турлари мавжуд ва улар қандай мақсадлар учун хизмат қилади?

**СТАТИСТИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ. АНАЛИТИК
ҲИСОБОТ ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ
ҲАМДА НАМОЙИШ ҚИЛИШ**

**1-§. «Ҳуқуқий статистика» тушунчаси ва усуллари.
Жиноятнинг ягона ҳисоби. Статистик жадваллар ва графиклар**

Ҳуқуқ соҳасининг мутахассисларига амалий фаолиятда аниқ юридик фактлардан ташқари, ҳуқуқий аҳамиятдаги кўплаб ҳодиса ва жараёнлар статистик таҳлил қилинадиган ҳужжатлар билан «ишлашларига тўғри келади».

Ҳужжатларни рўйхатга олиш, статистик ҳисобот, кадрлар масаласи ва иш ҳақи, жиноятларни рўйхатга олиш, ижтимоий статистика, назорат текширувлари, ижтимоий-ҳуқуқий тадқиқотлар ўтказишда анкеталарга ишлов бериш, терговга оид статистик кўрсаткичларни ҳисоблаш каби вазифалар ҳуқуқий фаолиятда электрон жадваллардан фойдаланишни талаб қилади.

Ҳуқуқий статистика – математик статистиканинг умумий назарияси тамойилларига асосланган фан бўлиб, оммавий ҳуқуқий ҳодиса ва жараёнларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида уларнинг миқдорий томонлари, тенденциялари ва ривожланиш қонуниятларини аниқ вақт ва маконни ҳисобга олган ҳолда ўрганади. Статистиканинг хоҳлаган соҳаси, жумладан ҳуқуқий статистиканинг математик асоси – катта сонлар қонунидир. Ушбу қонунга асосан статистик қонуниятлар фақатгина оммавий жараёнлар ва бирликлар жамланмасининг етарлича катта миқдорида ифодаланади ва аниқ намоён бўлади. Кузатишлар қанча кўп бўлса, амалий тадқиқотларнинг натижалари назарий натижаларга шунча яқин бўлади. Шундай қилиб, ҳуқуқий статистика ҳуқуқбузарлик, йўл-транспорт ҳодисалари, турли хил даъволарни билдириш каби ҳуқуқий ҳодисаларни ўрганишда жиноятчиликнинг келажақдаги ўсишини башорат қилиш, уларнинг ривожланиш қонуниятини ўрганишга имкон беради. Натижада турли ҳуқуқбузарликларнинг олдини олишда профилактик тадбирларнинг аҳамияти кучаяди.

Оммавий статистик кузатишлар, сводка (маълумот) ва гуруҳлаш,

миқдорий статистик таҳлил ва сифат таҳлили ҳуқуқий статистиканинг усуллари саналади.

Оммавий статистик кузатиш усули – ҳуқуқбузарликларнинг сонини ўрганишдан иборат бўлиб, унда ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларининг ҳуқуқни қўллаш фаолиятидаги объектив қонуниятлар аниқланади. Объектив натижаларни олиш учун статистик кузатишлар ўрганилаётган ҳодисаларни тўлалигича ёки унинг асосий хоссаларини ўзида жамлаган (репрезентатив) қисмини қамраб олиши керак. Асосий хоссаларини аниқлашда тўлиқ бўлмаган маълумотлар асосида олинган натижаларнинг хатолик кўрсаткичи маълум бўлиши лозим.

Сводка ва маълумотларни гуруҳлаш – статистик кузатишлар орқали олиниб, у ёки бу кўрсаткичи ва сифати жиҳатдан бир жинсли маълумотларни саралаш ва гуруҳлашдир. Масалан, ўрганилган жиноятлар мажмуи таҳдид қилиш объекти бўйича (шахсга, иқтисодиётга, давлатга қарши ва ҳ.к.), содир этиш сабабининг мазмунига кўра (ғайирлик, зўравонлик ва бошқалар) ёки жиноят субъектларига кўра (жинси, ёши, ижтимоий ҳолати, илгари судланганлиги) гуруҳланади. Кузатишлар бўйича сводка ва гуруҳлаш ҳодисаларнинг тузилишини, ўхшашлиги ва фарқларини ўрганишга имкон беради.

Статистик миқдорий таҳлил орқали оммавий ҳуқуқий, криминологик ва ижтимоий жараёнларнинг қонуниятлари ва ўзаро боғлиқликларини аниқлаш мумкин. Статистик тадқиқотларнинг ушбу босқичдаги натижалари фоизларда, коэффициентларда, индексларда ва бошқа хусусий, индивидуал ва тасодифий четланишлардан холи бўлган умумлаштирувчи кўрсаткичларда ифодаланади. Уларда асосий тенденциялар, ўзига хос жиҳатлар, корреляциялар ва хусусиятлар намоён бўлади.

Ҳуқуқий миқдорий ҳодисаларнинг сифат жиҳатидан мукамал таҳлили статистик тадқиқотнинг барча босқичларида ўтказилади. Бу таҳлил фуқаролик ҳуқуқи, жиноят ҳуқуқи, криминология ва бошқа фанларнинг назарий қоидалари ҳамда ривож, шунингдек ҳуқуқ амалиётининг такомиллашуви асосида таҳлил қилинаётган ҳодисаларнинг мазмунини чуқур аниқлашни ифодалайди.

Статистик кузатишлар: 1) ҳуқуқий ташкилотларнинг функционал фаолиятида ташкил этиладиган расмий рўйхатлар ва ҳисоботлар; 2) мамлакатда, бошқармада, ҳуқуқий муассасада махсус ташкил этиладиган статистик текширувларга бўлинади.

Статистик кузатишларни кўриниш жиҳатидан турларга бўлишда

иккита мезон мавжуд: 1) мажмуа қамровининг тўлиқлиги; 2) фактлар ҳисобининг вақт бўйича узлуксизлиги.

Фактлар ҳисобининг вақт бўйича узлуксизлиги жиҳатидан статистик кузатишлар жорий, даврий ва бир вақтли бўлиши мумкин. Кузатишлар мажмуа қамровининг тўлиқлиги бўйича ёппасига ва якка ҳолда бўлади. Статистикада ёппасига кузатиш – мажмуа бирлигининг тўлиқ ҳисобидир. Масалан, шаҳар ёки республикада содир этилган маълум барча жиноятлар ёки маъмурий ҳуқуқбузарликларнинг тўлиқ ҳисоби ёппасига кузатишга мисол бўлади. Ёппасига кузатиш аниқроқ ва ишончли, бироқ уни чекланган сонли белгилар бўйича амалга ошириш мумкин. Якка ҳолда кузатишлар маълум даражада ишончли ва аниқ маълумотлар олиш имконини берувчи мажмуа birlikларининг бирор қисмини ўрганади.

Ижтимоий-ҳуқуқий ва криминалогик тадқиқотлар жараёнларида статистик кузатишнинг шакллари (расмий ҳисобот ва махсус ташкил этилган текширув), турлари (ёппасига ва якка ҳолда) ва усуллари (танланган, асосий мажмуани ўрганиш, анкетали) бирикиб, статистик кузатишлар мажмуини ҳосил қилади.

Жиноятларни ягона рўйхатга олиш – аниқланган жиноятлар, уларни содир этган шахсларни дастлабки рўйхатга олиш ҳамда қайд этишдан иборат. Рўйхатга олиш тизими эса қўзғатилган жиноий иш, уни содир этган шахс ва ушбу маълумотлар тергов ва судда ўрганиб чиқилгандан кейинги ўзгартиришларни қайд этишдир. Ягона рўйхатга олиш қоидалари жиноят ишларини қўзғатиш ва тергов қилиш ҳуқуқига эга бўлган барча ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларига тааллуқли. Жиноятларни дастлабки рўйхатга олиш қўйидаги бирламчи рўйхатларни (статистик карточкаларни) тўлдириш орқали амалга оширилади: аниқланган жиноят; жиноят тергови натижалари; жиноятни содир этган шахс; жиноят ишининг ҳаракати; жиноят содир этиш қуролини олиб қўйиш ва моддий зарарни қоплаш; ишни судда кўриб чиқишнинг натижаларига оид ҳужжатлар тўлдириш. Жиноятларни рўйхатга олиш аниқланган жиноятга карточкалар тўлдиришдан иборат. Унда жиноятнинг қисқа тавсифи, квалификацияси, жойи, усули, содир этиш қуроли, воситаси, объекти (соҳаси), уни содир этган шахснинг (гуруҳнинг) тавсифномаси, сабаблари, ишнинг ҳаракати ва шу кабилар баён этилган бўлади.

Жиноят содир этган шахсларни рўйхатга олиш. Бундай рўйхатга олишга шундай шахсларга нисбатан айблов ҳукми тасдиқланган ёки

судга материалларни юборишга рухсат берилган ёки жиноят иши қўзғатилмасдан, жамоавий таъсир чоралари кўрилган, жиноят содир этган барча шахслар ҳақидаги материаллар киради. Рўйхатга, шунингдек айблов бўйича жиноят иши тўхтатилган ёки муддатнинг ўтиб кетганлиги туфайли жиноий иш қўзғатиш рад этилган, амнистия акти асосида афв этилган шахслар, шароитларнинг ўзгарганлиги ҳамда бошқа реабилитация қилинмайдиган асослар мавжуд бўлган ҳолларда мархум айбланувчилар ҳам киритилади. Жиноят содир этган шахснинг статистик карточкаси ва у содир этган жиноятнинг статистик карточкаси ўзида 200 дан ортиқ шахсга тегишли белгилар, шунингдек матнли ва кодланган белгиларни акс эттиради. Қисқартирилган маълумотномаларнинг кодлари, агарда: жиноят содир этган шахснинг фамилияси; исми; шарифи; туғилган санаси; жинси; маълумоти; фуқаролиги; туғилган ва яшаётган давлати; келиш мақсади; ижтимоий ва лавозим даражаси, иш (ўқиш) жойи, қилмишининг квалификацияси; жиноятни содир этиш босқичи; содир этиш жойи; зарар миқдори; жиноятни содир этиш усули; сабаби ва мақсади; жиноятни содир этиш вақтида субъектнинг ҳолати; шериклиги; жиноий гуруҳнинг тавсифи; судланганлиги ва шахс ҳақида бошқа маълумотлар ҳам ҳисобга олинса, белгилар сони 1000 дан ортади.

Статистик тадқиқотларнинг натижалари одатда, статистик кўрсаткичларни ихчам ифодаловчи статистик жадваллар ва графикларга жойлаштирилади. Статистик жадвал – горизонтал ва вертикал чизиқларнинг ўзаро кесишувини ифодалайди. Жадвалнинг горизонтал чизиқлари – сатрлар, вертикал чизиқлари эса – устунлар (графалар, колонкалар) деб номланади. Ҳар қайси сатр ва устун жадвалда жойлашган кўрсаткичларнинг мазмунига мос келувчи номларга (сарлавҳага) эга бўлади. Жадвал эса унинг мазмунини ифодаловчи умумий ном билан номланади.

Жадваллар *оддий*, *гуруҳли* ва *комбинацияли* бўлиши мумкин. Оддий жадваллар *рўйхатли*, *ҳудудий* ва *хронологик* бўлади. Рўйхатли жадвал тадқиқотнинг ягона объектини ҳосил қилувчи бир турдаги оддий белгилардан иборат. Масалан, таълим босқичларининг рўйхати мактабгача, бошланғич, ўрта ва ҳоказо кўринишларида берилади. Ҳудудий жадвал туманлар, шаҳарлар ва вилоятлар бўйича тузилиб, унинг устунларида у ёки бу миқдорий кўрсаткичларнинг таснифи берилади. Масалан, ҳудуддаги туғилиш даражаси, аҳоли сони, никоҳ ва ажрашишлар миқдори. Хронологик жадвал деб, ўзида даврлар (йиллар, йил чораклари, ойлар)ни ифодаловчи жадвалга айтилади.

Гуруҳли жадвалларда ўрганиш объекти ёки мажмуа бирлигининг рўйхати бирор-бир белгига кўра алоҳида гуруҳларга бўлинади. Масалан, судлар томонидан кўрилган фуқаролик ишлари. Улар ишларнинг мазмунига кўра меҳнат, уй-жой, оилавий, мулкӣ, иқтисодий бўлиши мумкин. Улар, ўз навбатида, натижаларга қараб яна гуруҳлар (даъво қондирилган, даъво рад этилган, даъво кўрилмай қолдирилган)га бўлинади.

Комбинацияли жадваллар ўзида ифодалаган кўплаб белгилари ва хусусиятлари орқали ҳуқуқий жиҳатдан аҳамиятли бўлган ҳодисаларни тавсифлайди.

Статистикада *график* деб, статистик катталикларнинг геометрик чизиқлар ва шакллар (диаграмма) ёки географик картосхема (картограмма) ёрдамида ифодаланган тасвирига айтилади. Ҳар қандай графикнинг асосий элементлари: статистик катталикларни ифодаловчи геометрик белгилар (нуқталар, чизиқлар, шакллар); графикда геометрик белгиларнинг жойлашувини аниқловчи фазовий ориентирлар; геометрик белгилар жойлашган майдон ҳисобланади. Графиклар ҳосил қилишнинг мақсадига кўра, уларнинг миқдорий базаси ва уларда қўлланиладиган геометрик белгилар нуқтавий (нуқталар тўплами), чизиқли, устунли, йўл-йўлли, квадратли, айланали ва шу каби кўринишларда бўлиши мумкин. Баъзан ҳуқуқий графикада алоҳида жисмлар (пистолет, автомашина)нинг тасвири ёки уларни ифодаловчи силуэт расмлардан фойдаланилади. Бундай графиклар *фигурали* деб номланади.

Жиноий-ҳуқуқий ва криминологик статистикада жиноятчилик динамикасини ифодалаш, яъни судланганлар, озодликдан маҳрум этилганлар, оқланганлар, шунингдек қонунбузарликларни аниқлашда чизиқли графикадан кенг миқёсда фойдаланилади. Устунли диаграммалар бу статистик кўрсаткичларни таққослаш учун турли объектларни ёки бир хил объектларни турли йилларда тавсифловчи қулай кўринишли график тасвирлардир. Устунли диаграммалар тўғри бурчакли координаталар тизимида қурилади. Йўл-йўл диаграмма устунли диаграмма бўлиб, унда устунлар фақат горизонтал ҳолда жойлашади. Унда кўп сонли кўрсаткичларни таққослашда яққолликка эришилади. Секторли диаграммалар ҳодисаларнинг тузилиши ва ҳудуд, вақт ҳамда бошқа ҳолатларга боғлиқ бўлган таркибий силжишларни яққол ифодалаб беради. Бундай турдаги диаграммалар бутун жараённинг бирор қисмини ифодаловчи ва 100 фоизли айлана

майдонидаги ушбу қисмнинг солиштирма салоҳиятига пропорционал бўлган алоҳида секторлардан ташкил топган айлана шаклида қурилади. Картограммалар – алоҳида туманлар, шаҳарлар ва вилоятларни таснифловчи фактик маълумотларнинг қулай кўринишини тасвирловчи воситадир.

Судлар, прокуратура ва ички ишлар органлари, солиқ қўмитаси, божхона хизмати ҳамда бошқа давлат ва жамоат юридик ташкилотларида кўп йиллардан буён узлуксиз равишда давлат, корхона, муассасаларга тааллуқли жиноятчиликлар турлари, судланганлик, маъмурий ҳуқуқбузарликлар, фуқаровий-ҳуқуқий низолар, туғилиш, никоҳдан ўтиш, ўлим ва бошқа ҳуқуқий аҳамиятдаги ҳодисаларнинг рўйхати юритилади. Бу эса ўтган ўн йиллар мобайнида содир этилган минглаб ҳодисаларга доир йиғилган статистик кўрсаткичларни аниқлаш ва кузатишнинг имконини беради. Катта миқдордаги кунлик, ойлик ва йиллик статистик маълумотларни йиғиш, уларни ҳар томонлама: «вертикал» (тузилиши, ҳолати, ўзаро боғлиқлиги), «горизонтал» (тенденция, динамика, даврийлик), «ортга» (ретроспективлик, интерполяция) ва «олдинга» (экстраполяция, башорат) йўналишларида таҳлил қилинмаса, ўзини оқламайди. Ҳуқуқий аҳамиятдаги ҳодисалар динамикасининг узоқ муддат оралиғидаги таҳлили уларнинг ўтмишдаги, ҳозирги кундаги ва келажакдаги тараққиётини билиш, ҳуқуқий муассасалар фаолиятининг самарадорлигини баҳолаш ва келгуси режалаштиришни амалга оширишнинг имконини беради.

Жамиятдаги ҳодисалар (жумладан ҳуқуқий аҳамиятга эга бўлганлари ҳам) ўзаро боғлиқ, баъзида бири-бирининг измида бўлиб, улар ўзаро «шартлашади». Ушбу боғлиқлик ўзаро сабаблилик, функционал жиҳатдан боғлиқлик, уларга хос ҳолатларнинг боғлиқлиги ва шу кабилар орқали амалга ошади. Қонуниятли ҳар қандай боғланиш такрорланишларни, кетма-кетлиликни ва ҳодисалардаги тартибни назарда тутди. Бироқ ушбу боғлиқликлар турлича: функционал – ягона ҳодисада; корреляцион – кўплаб ҳодисалар мажмуида намоён бўлади. Масалан, шахсга пичоқ билан зарба бериш ва тан жароҳати етказиш ўртасида ўзаро тўғри функционал боғланиш мавжуд. Функционал боғланиш шуниси билан тавсифланадики, унда функция ҳисобланган бирор-бир белгининг ўзгариши, бошқа бир белгининг ўзгаришига олиб келади.

Жиноий статистиканинг жиноят категориялари (унча оғир

бўлмаган, оғир ва ўта оғир) бўйича ўзаро боғлиқликдаги қиёсий таҳлили латент жинойтчилик тўғрисидаги умумий маълумотларни бериши мумкин. Ушбу қилмиш гуруҳларининг статистик тақсимланиш қонунияти қуйидагича: ўта оғир ва оғир жинойтларнинг сони қанча кам бўлса, унга мос равишда унча оғир бўлмаган ва оғир жинойтларнинг сони шунча кўп, яъни латент жинойтчиликнинг даражаси паст бўлади. Аксинча, унча оғир бўлмаган ва оғир жинойтларнинг сони кам ва унга мос равишда ўта оғир ва оғир жинойтларнинг кўплиги латентликнинг юқориликдан дарак беради. «Меъёрдаги» нисбий салмоқнинг шартли эталони сифатида кўп йиллар мобайнида таҳлил қилинаётган мамлакат, вилоят, шаҳар ёки туман бўйича ўртача кўрсаткичлардан фойдаланиш мумкин.

2-§. Статистик жадвалларда ҳисобни автоматлаштириш

Ички ишлар органларининг раҳбари турли бошқарув қарорларини тайёрлашда статистик жадвалларга асосланган таҳлилий маълумотномалардан фойдаланади. Жадвал шаклидаги ҳисоблаш жараёнларини автоматлаштириш учун жадвал процессорлари каби дастурий воситалар яратилган. Улар электрон жадвалларни яратиш, уларга статистик маълумотларни киритиш, графиклар ва диаграммалар орқали изоҳланадиган статистик маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилишга имкон беради. Жадвал процессорларида ҳажми катта бўлмаган маълумотлар базасини яратиш, унда маълумотларни тезкор қидириш ва саралашни амалга ошириш, натижаларни қулай кўришнишларда ифодалашнинг имкониятлари мавжуд.

Microsoft Excel жадвал процессори электрон жадвалларга ишлов беришга мўлжалланган. Электрон жадвал деганда, компьютер хотирасида сақланувчи маълумотларнинг жадвал кўринишидаги тасвири тушунилади. У қўлда яратилган оддий жадвалга ўхшайди, бироқ компьютер хотирасида тўғри бурчакли катта ҳажмдаги жадвал сифатида сақланса-да, экранда фақат унинг бир қисмигина акс этади. Фойдаланувчи кўрсаткични экран бўйлаб суриш орқали бошқа ихтиёрий ячейкалар тўпламини кўра олади. Бунда у ячейкаларга янги маълумотни киритиши ва битта ячейкадаги маълумотни бошқа ячейкадаги маълумот билан формула орқали боғлаши мумкин. Бундан ташқари, Excel дастури орқали маълумотларни график, диаграмма ва гистограмма кўринишларида тасвирлаш мумкин. Ушбу дастур

статистик маълумотларни қайта ишлашга мўлжалланган дастурости пакетларига эга бўлиб, унда маълумотлар базасини бошқариш учун асосий буйруқлар ва жараёнлар каби кўплаб амалларни бажариш имкониятлари мавжуд.

Excel дастури электрон жадвалларга ишлов беришга мўлжалланиб, уларга ишлов беришда функционал имконият ва қулайлик нуқтаи назаридан стандарт саналади. Excel дастури ёрдамида кўплаб фойдали амалларни бажариш мумкин: содда электрон жадвалларни тузиш, маълумотларни қулай кўринишга келтириш, маълумотлар базасини бошқариш, статистик маълумотларни ҳисоблаш кабилар. Дастур ушбу амалларнинг ҳар бири учун дискда файл кўринишида сақланувчи алоҳида ҳужжатни ҳосил қилиши мумкин. Файл ягона ҳужжатни ҳосил қилувчи бир нечта ўзаро боғланган саҳифаларга эга бўлади. Excel дастурида қайта ишланувчи маълумотлар ячейкаларга ёзилади. Ячейкалар устунлар ва сатрларнинг кесишган жойи бўлиб, жадвални ҳосил қилади. Ячейкадаги маълумотлар Excel дастури ишга туширилганда ўрнатиловчи стандарт форматида намоён бўлади. Масалан, рақамлар ва матнлар учун шрифтнинг маълум кўриниши ва ўлчами берилади. Формула ва функциялардан фойдаланиш имконияти электрон жадвалнинг муҳим жиҳатидир. Бу эса жадвалдаги рақамли маълумотларни статистик таҳлил қилишга имкон беради. Excel дастури формулани матндан ажратиб олиши учун жадвалдаги ячейкага киритилувчи формула матни тенглик белгиси (=) билан бошланиши керак. Ячейкада тенглик белгисидан сўнг аргументлар, арифметик амаллар ва функцияларга эга бўлган математик ифода ёзилиши керак. Формулада аргумент сифатида, одатда, рақамлар ва ячейка манзилларидан фойдаланилади. Арифметик амалларни ифодалаш учун: + (қўшиш); - (айириш); * (кўпайтириш); / (бўлиш) каби символлардан фойдаланиш мумкин. Формула бошқа ишчи саҳифадаги ячейкага ёки умуман бошқа файлдаги жадвал ячейкасига мурожаат этиши ҳам мумкин. Бир марта киритилган формула хоҳлаган вақтда ўзгартирилиши, мукаммаллаштирилиши мумкин. Excelдаги қурилган формула менеджери фойдаланувчига катта жадвалдаги хатоларни ёки нотўғри мурожаатларни топишга кўмак беради.

Excel дастуридаги диаграммалар конструктори ёрдамида диаграммалар ҳосил қилинади. Уч ўлчамли диаграммалар нафақат чиройли кўринади, балки ҳужжатнинг сифатини ҳам оширади. Диаграммани жадвал билан ёнма-ён ёки алоҳида саҳифага жой-

лаштириш мумкин. Диаграмма конструктори Excel дастурининг кучли воситаларидан биридир. Унинг ёрдамида диаграммани ҳосил қилиш бир нечта босқичда амалга оширилади, яъни бунинг учун дастлабки жадвалнинг бўлагини, диаграмма турини, фойдаланиладиган ёзувлар ва ранглар турини танлаш керак бўлади.

Жадвалли ҳисоблашларни амалга ошириш учун формулалардан фойдаланилади. Excel дастури фойдаланувчига айрим формулалар ва уларнинг жуда кўп комбинацияларидан фойдаланиш учун «функция» деб номланган, олдиндан тайёрланган 200 дан ортиқ формулаларни таклиф этади. Барча функцияларни бир-биридан осонроқ ажратиш мақсадида тоифаларга бўлинган. Қурилган функция конструктори фойдаланувчига иш жараёнининг барча босқичларида функцияни тўғри татбиқ этишга кўмаклашади. Дастурда барча функцияларнинг номлари кирилл алифбоси бўйича тартибланган бўлиб, агар функциянинг номи маълум бўлса, уларни топиш осон бўлади. Кўплаб функциялар бир-биридан жуда кам фарқ қилгани сабабли уларни функция конструктори таклиф этган тоифа бўйича қидиришда функциянинг қисқартирилган номидан фойдаланган маъқул. Функция аргумент деб номланувчи айрим маълумотларга таянади. Функциянинг аргументи битта ячейка ёки ячейкалар гуруҳида жойлашган бўлиши мумкин.

Электрон жадвалдан унча катта бўлмаган реляцион (жадвалли) маълумотлар базасини ташкил этишда фойдаланиш мумкин. «Маълумотлар базаси» атамасини маълум хусусиятларига кўра ўзаро боғланган ихтиёрий маълумотлар мажмуига нисбатан қўллаш мумкин. Маълумотлар базасининг асосий вазифаси – маълумотларни сақлаш ва уларни тезкор қидиришдир. Excel дастурига оддий маълумотлар базасини ҳосил қилиш ва унда керакли маълумотни автомат тарзда қидириш воситаларининг тўплами киритилган.

Excel дастурида ҳар бир маълумот базаси рўйхат деб номланади ва у алоҳида иш саҳифасида жойлашган бўлади. Ҳар бир жадвал қайд этилган тузилишга эга бўлиб, ихтиёрий сондаги сатрлардан иборат бўлади. Жадвалнинг тузилиши ундаги устунлар миқдори, сарлавҳалари (номлари) ва ҳар бир устунда келтирилган маълумотлар турлари (рақамлар, символлар, матнлар, саналар ва ҳ.к.) дан иборат. Рўйхат – ҳар бир устунда бир турдаги маълумотларни сақловчи ишчи саҳифанинг сатрлар кетма-кетлигидир. Рўйхатнинг сатри ёзув, устуни эса майдон деб номланади. Рўйхат майдонлари ўз номлари (белги ёки

сарлавха)га эга бўлади. Майдон номлари (устун номлари) жадвал-рўйхатнинг фақат битта юқори сатрини эгаллайди. Рўйхат ёзувлари устида турли ўзгартириш амалларини бажариш мумкин. Бунинг учун «Данные» менюсида керакли буйруқлар жойлашган.

Кундалик амалий хизматга тааллуқли маълумотлар одатда электрон жадвалда, Excel жадвали формати билан мос у ёки бу кўринишда сақланади. Шунинг учун кенг тарқалган ва қулай бўлган ушбу дастур воситасининг бошқарув қарорлари назарияси имкониятларини қўллаш мантиқан тўғри бўлади.

3-§. Ҳисобот презентацияларини ҳосил қилиш, расмийлаштириш ва безаш

Ички ишлар органларининг раҳбарларига кўпинча турли аудиторияларда у ёки бу мавзуларда маъруза ўқишга тўғри келади. Маъруза ёки сўзга чиқиш учун тайёрланган матн тўғри ва беҳато тўлдирилган, график иллюстрация (безак)лар, жадваллар ва схемалар билан берилган бўлса, тингловчиларда яхши таассурот қолдиради. Бундай қўшимча материаллар кўпинча плакат, шаффоф плёнка, тарқатма материал тарзида расмийлаштирилади. Бироқ ҳозирги вақтда амалиётга компьютерларда электрон слайдлар тайёрлаш кириб келди.

Электрон слайдларни ҳосил қилувчи замонавий дастурлар мултимедиага тобора мосланмоқда. Улар орасида энг таниқлиси Microsoft фирмасининг PowerPoint дастуридир. Тасвирлаш ва анимация эффектларига кўра ушбу дастур мултимедиага мослаштирилган кўплаб дастурий воситалардан кам эмас. PowerPoint дастурида тайёрланган презентация бошидан охиригача қатъий сценарий асосида бўлиши шарт эмас, у фойдаланувчининг режасига кўра эркин тармоқланиши мумкин.

Электрон презентация – берилган кетма-кетликда экранда намоиш этилувчи слайдлар тўпламидир.

PowerPoint дастури ранг-баранг визуал ва товушли эффектлар билан бойитилган электрон презентациялар яратишнинг имконини беради. Ҳар бир слайд матн, расм, жадвал ва диаграммага эга бўлиши мумкин. PowerPoint дастурининг замонавий версиялари презентацияга видеоклипларни киритиш, гиперҳавола ёрдамида тармоқланувчи слайд фильмлар яратиш, Windowsнинг бошқа иловаларида (масалан,

Microsoft Word ҳужжати ёки Microsoft Excel саҳифаси) тайёрланган объектларни слайдларга татбиқ этиш имконини беради. Слайдларни оқ-қора ёки рангли кўринишларда тайёрлаш, уларни қоғозга чоп этиш ҳамда эпидиаскоп ёки махсус проекцияли аппаратлар ёрдамида экранда намойиш этиш учун диапозитивлар тайёрлаш мумкин. PowerPoint презентацияларидан ҳар қандай маърузаларни ўтказишда фойдаланиш мумкин.

PowerPoint дастурининг воситалари слайдларни кўлда ёки автомат режимда экранга чиқариш имконини беради. У слайдларнинг турли *анимацияли* эффектлар билан чиқишини, тайёрланган слайдлар тўплами асосида турлича давомийликдаги бир нечта презентациялар тузиш, интерфаол слайд фильмлар яратишни таъминлайди.

PowerPoint дастури интерфейси Microsoft Windows операцион тизимидаги интерфейсга мос келади. Презентацияни ҳосил қилиш ва таҳрир қилиш ойнаси PowerPoint дастур ойнасининг катта қисмини эгаллайди. Бу ойнани Windowsда назарда тутилган усуллар орқали бошқариш мумкин.

Иккита презентацияни таққослаш ва улардан нусха олишни амалга ошириш, агар ушбу икки презентация бир вақтнинг ўзида экранда кўриниб турса, қулай бўлади. PowerPoint дастури ойнасида ишлашни сезиларли енгиллаштирувчи ускуналар панели мавжуд. Ускуналар панели кўплиги сабабли, ўрнатилган ҳолатда уларнинг баъзиларигина очилади. Бошқа керакли ускуналар панеллари **Вид** менюсининг **Панели инструментов** буйруғи орқали чиқариб олинади. PowerPoint дастурида ишлаганда **Контекст** менюсидан фойдаланиш тавсия этилади.

PowerPoint дастурида қуйидаги олти иш режими мавжуд: оддий; структура (тузилиш)лар; слайдлар; слайдларни сараловчи; слайдларни намойиш этиш ва белгилар саҳифаси.

Режимларнинг биридан бошқасига ўтиш дастур ойнасининг чап қуйи бурчагида жойлашган тугмалар орқали ёки **Вид** менюси ёрдамида амалга оширилади. Презентациянинг алоҳида слайдлари билан ишлаганда **Режим слайдов**дан фойдаланилади. Ушбу режимда матнларни киритиш ва таҳрир қилиш, расмлар, жадваллар ва диаграммаларни қўшиш ва модификация қилиш осон тарзда бажарилади.

Слайдлар барча миниатюра нусхаларининг кетма-кетлигини кўришни **Сортировка слайдов** режими таъминлайди. Ушбу режимдан бир нечта слайдлар билан ишлашда фойдаланиш мақсадга мувофиқ,

чунки унда слайдлардан нусха олиш, кўчириш, кўшиш ва ўчиришнинг имкониятлари мавжуд. Нусха олиш ва кўчириш амалларини буфер ёки сичқонча ёрдамида бажариш мумкин.

Оддий режимида учта соҳа тасвирланади: структура соҳаси, слайд соҳаси ва белгилар соҳаси. Ушбу соҳалар презентациянинг барча имкониятларидан бир вақтнинг ўзида фойдаланишга имкон беради. Соҳаларнинг ўлчамларини уларнинг чегараларини суриш орқали ўзгартириш мумкин. Структура (тузилиш) соҳаси презентация таркибини ташкил этиш ва очиб беришга хизмат қилади. Унда матнни киритиш ва таҳрир қилиш мумкин. Слайд соҳасида барча слайдларнинг таҳрирланган матни кўриниб туради. Алоҳида слайдларга расмлар, фильмлар, товушлар, анимациялар ва гиперҳаволалар кўшиш мумкин. Белгилар соҳаси слайдга белгилар кўйишга хизмат қилади.

Белгилар саҳифасига график объектлар ёки расмларни кўйиш мумкин. График объектлар ва расмлар белгилар соҳасида кўринмайди, бироқ улар белгилар саҳифасида ишлаганда ва слайдларни қоғозга чоп этганда намоён бўлади.

Тўлиқ лойиҳа билан ишлашда **Структуры** режими қулай, яъни унда презентацияни ташкил этишга доир умумий саволларни ҳал қилиш, унинг тузилмасини ҳосил қилиш ва кўринишини ўзгартириш мумкин. Слайддаги пунктларнинг жойларини ўзгартириш, слайдларнинг ўрнини тўлиқ алмаштириш, сарлавҳа ва асосий матнни таҳрир қилиш имконияти мавжуд.

Показ слайдов тугмасини босиш орқали хоҳлаган вақтда слайдлар намоёишини ишга тушириш ва презентацияни кўриш мумкин.

PowerPoint дастури ишга туширилганда, мавжуд презентацияни очиш ёки янгисини яратиш ойнаси ҳосил бўлади. Презентация яратишдан иккита вазифа: мазмунни баён қилиш ва унга безак бериш назарда тутилади.

Презентация яратишда қуйидаги усулларнинг бири – «Мастер автосодержания», шаблон ёрдамида, тоза презентация воситасида ишни бошлаш таклиф этилади.

«Мастер автосодержания» дастлаб презентация турини, стили (услуги)ни ва бошқаларни кетма-кет танлаш имконини беради. Йигирмага яқин презентация турлари таклиф этилади, шулар жумласига «Умумий маъруза» (Общий доклад), «Бизнес режа»

(Бизнес план), «Диплом» кабилар киради. Улардан мос келадигани танланади. Масалан, дастур «Умумий маъруза» презентация стилини танлашни таклиф этади. Айтиш керакки, стиллар чиқариш усулига кўра фарқланади. Фойдаланувчи презентацияни экранда, Интернетда, оқ-қора кўринишда ва бошқа усулларда ҳосил қилиш стилини танлаши мумкин. Сўнгра тегишли матн майдонларига сарлавҳа ва остки колонтитулларни киритиш зарур. Шундан сўнг дастур дастлаб-ки слайд кўринишини намоён этади.

Презентация шаблонини қўллаб мавжуд шаблонлар дизайнидан фойдаланиш мумкин. PowerPoint дастури икки турдаги: безак ва мазмун шаблонларини таклиф этади.

Мазмун шаблонлари турли мавзулардаги матнларга эга, безатилган, хоҳишга кўра ўзгартириш мумкин бўлган тайёр шаблонларни таклиф этади. Бундан ташқари, мавжуд презентация асосида янги шаблонни ҳосил қилиш ҳам мумкин. Мазмун шаблонларидан фойдаланганда дастур автомат равишда фойдаланувчига иллюстрация ва аниқ маълумотлар киритиш орқали «бироз ишлов бериш» талаб қилинадиган шаблонларни таклиф этади.

Безак шаблонлари форматлашнинг турли стилларини ҳамда алоҳида слайдларга ҳар хил рангдаги безаклар беришни таклиф этади.

Агар бўш презентация танланса, унда фойдаланувчи ишни олдиндан тайёрланмаган матн ёки безаксиз, «бўш саҳифа»дан бошлаши керак бўлади. Хоҳишга кўра презентациядаги слайдлар тартибини ўзгартириш мумкин. Сичқонча кўрсаткичини слайд пиктограммасига келтириб (бунда у тўрт йўналишли кўрсаткич шаклини олади), унинг чап тугмасини босиб слайдни янги жойга ўтказиш керак. Сичқонча тугмаси қўйиб юборилганда ушбу слайд қайси жойга «туришини» горизонтал чизик кўрсатиб туради.

PowerPoint дастурининг стандарт панелида иккита: даражани кўтариш – чапга ва даражани камайтириш – ўнгга буйруқларига мос келувчи кўрсаткичлар мавжуд. Сарлавҳа остини матн ўлчамини катталаштириш (кичиклаштириш) учун унинг даражасини кўтариш керак бўлади. Бунинг учун унинг матни тўлиқ белгиланиб, сичқонча кўрсаткичи ускуналар панелидаги катталаштириш (кичиклаштириш) пиктограммаси устига келтирилиб, чап тугмаси босилади.

Мавжуд матнни бевосита презентация структураси ойнасида таҳрир қилиш мумкин. Янги сарлавҳа ости қўшиш учун курсорни энг сўнгги ёзувнинг охирига келтириб, Enter тугмасини босиш керак

бўлади. Бунда янги сарлавҳа ости ҳосил бўлади. Унга керакли матнни киритиш мумкин. Ёзувнинг жойини слайд соҳаси бўйича ўзгартириш учун курсорни сарлавҳа ости бошидаги маркерга келтириб (бунда у тўрт йўналишли кўрсаткич шаклини олади), сичқончанинг чап тугмасини босган ҳолда, уни керакли жойга суриш керак.

Янги слайд қўшиш учун сичқонча кўрсаткичини пиктограмма ва слайд сарлавҳаси оралиғига келтириб, Enter тугмасини босиш керак. Натижада мавжуд слайд олдидан янги слайд ҳосил бўлади. Слайдни ўчириш учун сичқонча кўрсаткичини унинг устига келтириб, чап тугмаси бир марта босилади, бунда слайд тўлиқ белгиланади, сўнгра Delete тугмаси босилади.

Слайд панелидаги ёзув кўринишини ўзгартириш учун сичқонча кўрсаткичини унинг устига келтириб, чап тугмаси босилади. Бунда матннинг атрофида оқ квадратчаларга эга бўлган чегара, матнда эса курсор ҳосил бўлади. Шундан сўнг матннинг ўлчамини, слайд бўйича жойини ўзгартириш, ўчириш ёки қайта таҳрир қилиш мумкин.

Презентацияга, олдиндан бирор бир график муҳаррирда тайёрланган ва қаттиқ дискда файл кўринишида сақланаётган расмни киритиш учун **Вставка > Рисунок > Из файла** буйруғини амалга ошириш керак. Ушбу буйруқ ишга туширилгач, экранда *Добавить рисунок* панели ҳосил бўлади. Унда папкалардаги файллар кўриб чиқилади ва кераклиси топилади. Шундан сўнг **Вставка** тугмаси ишга туширилади ва файл слайдда намоён бўлади. Слайдга киритилётган расм атрофида саккизта маркерли рамка билан ҳосил бўлади. Матннинг ўлчамларини ва жойини ўзгартириш юқорида қайд этилган амалларга мувофиқ, расмнинг ҳам шакли ва ҳолатини ўзгартириш мумкин. Жойлаштирилган расмга қўшимча ўзгартиришларни *Настройка изображения* панели ёрдамида киритиш мумкин. Ушбу панелдан фойдаланиб, расмни модификация қилса бўлади. Масалан, уни оқ-қора тасвирга ўтказиш, равшанлигини ошириш ёки камайтириш кабилар.

Презентациялар асосида маъруза қилиш вақтида ёрдамчи восита сифатида маъруза ва тарқатма материалларни, турли хужжатларни ёритиш мумкин. PowerPoint дастури слайдларни чоп этиш, тақдим этиш, белгиларни киритиш, тузилишини ўзгартиришнинг имконини беради. Тақдим этиш – слайдларнинг миниатюрасига эга бўлган чоп этиш саҳифасидир.

Такрорлаш учун саволлар

1. «Хуқуқий статистика» тушунчаси нимани англатади?
2. Статистик тадқиқотларнинг натижалари қандай кўринишларда ифодаланади?
3. Статистик жадвалларнинг қандай турлари мавжуд?
4. Статистик маълумотлардан қандай мақсадларда фойдаланилади?
5. Графикларнинг қандай турлари бор?
6. Статистик қонуният қандай тадқиқотлар ёрдамида аниқланади?
7. Жадвал процессорларидан қандай мақсадларда фойдаланилади?
8. Microsoft Excel дастури қандай функционал имкониятларга эга?
9. Excel дастурида диаграмма конструктори нима учун хизмат қиладди?
10. PowerPoint дастуридан қандай вазифаларни бажаришда фойдаланилади?
11. Электрон презентация нима ва у қандай ҳосил қилинади?

**ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ
ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСЛАРИ**

**1-§. Ахборот-ҳуқуқий тизимлар, уларнинг
турлари ва имкониятлари**

Ҳар қандай тараққий топган жамиятнинг ривожини учун ҳуқуқий ахборот зарур, шунинг учун ҳам бундай ахборотни тарқатиш ва ундан кенг омманинг фойдаланишини таъминлаш давлатнинг асосий вазифаларидан биридир. Ҳуқуқий ахборотнинг доимий манбаи матбуот нашрлари, китоблар, брошюралар, маърузалар, мунозаралар ва мутахассисларнинг маслаҳатлари ҳисобланади. Ҳозирги шароитда ахборот ҳажмининг кескин ўсиб бориши уларнинг қийматини сақлайди, бироқ улар ҳуқуқий масалаларни тез ҳал қилишнинг имконини бермайди. Кўплаб янги ҳуқуқий нормаларни ўрнатувчи ёки аввалгиларини ўзгартирувчи ҳукумат ва идоравий норматив ҳужжатлар кун сайин қабул қилинмоқда. Айрим ҳуқуқий ҳужжатлар кўп марта ўзгартирилади, бироқ матбуотда, одатда ҳужжатнинг ўзгартирилган қисмигина чоп этилади. Ҳозирда компьютерли ҳуқуқий тизим маълумотномалари (ХТМ) ишлаб чиқилгани ва оммавий тарқатилгани туфайли ҳуқуқий ахборотлаштириш муаммоси муваффақиятли ҳал этилган. Ҳозирги шароитда ХТМ ҳуқуқий ахборот билан таъминлашга қўйилган асосий талаблар: тўлиқлик; долзарблик; ҳаммабоплик; янги ахборотларни тез олиш ва самарали қидириш имкониятига жавоб беради.

Ҳуқуқий тизим маълумотномаси – қонунчиликка доир тўлиқ тизимлаштирилган, тезкор янгиланувчи ахборотлар ва ушбу ахборотлардан фойдаланиш имконини берувчи компьютер воситаларидир.

Ўзбекистонда таниқли ва кенг тарқалган «LexUz», «Право» ва «Норма» ҳуқуқий ахборот тизимлари мавжуд. Фойдаланувчи интерфейсини ташкил этишдаги айрим тафовутларга қарамай, ушбу барча тизимлар имкониятлари ва қидириш тезлиги, ҳажми ва йиғилган ахборотлар сифати бўйича ўхшаш тузилишга эга.

Ўзига хос ҳуқуқий ахборот тизими таркибига қуйидагилар киради:

- контекст ва рубрикатор бўйича ҳужжатларни қидирув воситалари;
- реквизитлар бўйича ҳужжатларни қидирув воситалари;
- гиперматн ҳаволалари бўйича маълумотлар базасидаги навигация механизми;
- ҳужжатнинг матн ва рўйхатлари билан ишлаш модуллари;
- маълумотлар базасини янгилаш механизми.

Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базасининг ахборот қидириш тизими (ҚХММБ АҚТ «LexUZ» ёки «LexUZ») Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Қонун ҳужжатларини туркумлашни такомиллаштириш ва ҳуқуқий ахборотларни тарқатишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» 2000 йил 5 августдаги 304-сонли қарорини бажариш мақсадида яратилган.

ҚХММБ АҚТ «LexUZ»нинг мақсади – аҳоли ҳуқуқий маданиятининг даражасини кўтариш, норматив-ҳуқуқий ҳужжатлардан юридик ва жисмоний шахсларнинг кенг фойдаланиш имкониятини таъминлаш, жамиятни ҳуқуқий ахборотлаштириш тизимини такомиллаштириш ҳисобланади.

LexUZ фойдаланувчиларга ҚХММБда Интернетдан фойдаланиш имкониятини беради. Ундан норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг таркибий қисмлари ва реквизитлари, шунингдек юридик таҳлил карточкаларидаги маълумотларга асосланиб:

- Ўзбекистон Республикаси қонунчилик тармоқлари умумҳуқуқий классификатори бўйича;
- қонунчиликнинг мавзули маълумотномаси бўйича;
- тушунча ва терминлар маълумотномаси бўйича;
- алифбо-предметли кўрсаткич бўйича кўп мезонли, кенг қамровли қидиришнинг имкони мавжуд.

Излаш натижалари жадвалда акс эттирилади ва қуйидаги ишлар бажарилади:

- танланган ҳужжатларнинг реквизитлари бўйича саралаш;
- танланган ҳужжатларнинг реквизитлари бўйича гуруҳлаш;
- натижавий жадвалдан керакли ҳужжатларни танлаш;
- излаш натижасида танланган ҳужжатларга оид барча маълумотларни олиш;
- ҳужжатларга киритилган қўшимча ва ўзгартиришларнинг хронологик тарихини кўриш;

- ҳужжат матнини алоҳида ойнада очиш;
- ҳужжат матнининг фойдаланувчи танлаган санадаги ҳолатини кўрсатиш;
- «ҳаволалар харитаси» – танланган ҳужжатга нисбатан корреспондент (респондент) ҳужжатлар рўйхати;
- ҳужжат таркибидаги расмий матн билан бирга норасмий ахборотларни (тушунтириш ва изоҳлар каби) ҳам акс эттириш;
- ҳужжат таркибида матн, жадвал, расмлар ва графикларни акс эттириш.

Фойдаланувчи ишлаган ҳужжатлар тарихини автоматик тарзда тизимда сақлаб қолиш ва бунда:

- танланган ҳужжатларнинг рўйхатини сақлаб қолиш;
- излаш шартларини сақлаб қолиш;
- тизимда фойдаланувчи ишлаган ҳужжатлар тарихини сақлаш;
- фойдаланувчи маълумотларини ва интерфейсини ўзбек ҳамда рус тилларида олиб бориши;
- базага киритилган ҳужжатлар ҳақида электрон почта орқали хабар йўллаш.

«LexUZ» ҚХММБ АҚТга Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси, 15 та турли хил кодекслар, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг қонунлари ва қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонлари ва қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлари, идоравий меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ўзбек ва рус тилларида киритилган.

«Право» функционал тизими «Авиаброк-Консауд» фирмаси томонидан ишлаб чиқилган. Ушбу фирма 1992 йилдан буён янги компьютер технологиялари асосида «Право» – Ҳуқуқий ахборот тизими орқали ўз мижозларига кўмак бермоқда. «Право» тизими барча турдаги компьютерларда ишлайди. 1995 йилда фирма Apple Macintosh компьютерлари учун тизим версиясини ишлаб чиқарди. Технологияларнинг ривожланиши ва фойдаланувчиларнинг Windows платформасига оммавий ўтишлари муносабати билан 1997 йилда Windows қобиғи учун версия яратилди. 1996 йилдан бошлаб «Право» тизимидан <http://www.pravo.uz> манзили бўйича Интернет тармоғи орқали фойдаланиш имконияти яратилди.

«Право» тизими – ҳуқуқий ахборотлар базаси бўлиб, унда Ўзбекистон Республикаси қонунчилигининг барча соҳаларига оид ҳужжатларнинг тўлиқ мажмуи мавжуд ҳамда ундан раҳбарлар,

ҳисобчилар, банкирлар ва ҳуқуқшунослар турли ҳуқуқий муаммоларни ҳал қилишнинг воситаси сифатида фойдаланадилар. Ушбу тизим ҳуқуқий ахборотлар билан ишловчи барча мутахассислар учун яратилган бўлиб, ундан таълим муассасаларининг юридик ва иқтисод соҳалари талабаларига таълим бериш жараёнида ҳам фойдаланиш мумкин.

«Право» тизими ҳуқуқий хизматнинг вазифасини тўлиқ бажаради, яъни шериклар билан хўжалик тортишувларини тезкор ҳал этишда ёрдам беради, солиққа оид, аудитор ва бошқа текширувларни ўтказишда вақтни, куч ва воситаларни тежайди, эскирган ёки ноаниқ ҳуқуқий маълумотларни қўллашдан ҳимоялайди. Давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари билан тўғридан-тўғри алоқа ўрнатилганлиги боис, ҳужжатларнинг универсал танлови ҳар ҳафтада янгиланади, бу эса фойдаланувчиларга энг янги ҳуқуқий маълумотларни олиш ва долзарб муаммоларни ҳал этишга кўмаклашади. «Право» тизимида ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги маълумотлар базалари жамланган. Ушбу тизимда 8 та асосий маълумотлар базалари мавжуд.

«*Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий қонунчилиги*» базасида банк фаолиятини бошқариш, бухгалтерлик ҳисобларини юритиш қоидалари, хорижий инвестициялар, божхона тўловлари, имтиёзлар бериш, ташкилотларни рўйхатдан ўтказиш, биржа фаолияти, мулкчиликка оид ҳуқуқий муносабатлар, меҳнат шартномаси, нарх белгиланиши, хўжалик масалалари тўлиқ ёритилган.

Ихтисослаштирилган «*Ўзбекистон Республикасининг жиноий, маъмурий ҳуқуқи*» маълумотлар базаси – ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларининг ходимлари, шунингдек ҳуқуқшунослар, адвокатлар учун мўлжалланган.

«*Суд амалиёти*» маълумотлар банки – юристлар, адвокатлар, шартнома ва эътироз-даъво ишлари бўйича фаолият кўрсатувчи барча ташкилот раҳбарлари ва мутахассислари учун мўлжалланган. Унда суд ва ҳуқуқни татбиқ этиш амалиёти, юқори суд инстанцияларининг ҳужжатлари, кўрилган ишлар бўйича биринчи суд инстанциясининг қарорлари ёритилган.

«*Халқаро ҳуқуқ*» базасида Ўзбекистон Республикаси иштирокидаги универсал ва икки томонлама халқаро шартномалар, келишувлар ҳамда бошқа ҳужжатлар жамланган. Ушбу база ташқи сиёсат ва халқаро муносабатлардаги бошқарув, шунингдек солиққа тортиш, божхона бошқаруви, халқаро хавфсизликни таъминлаш соҳаларида

кўплаб вазифаларни ҳар томонлама ўрганиш ва уларни ҳал этишда ёрдам беради.

«*Иқтисодий-ҳуқуқий маълумотнома*» базаси кўп жиҳатдан ҳуқуқшунос маслаҳатлари ўрнини боса олади, солиқ органлари билан ўзаро муносабатларни тўғри ташкил этишга кўмаклашади.

Хорижий ҳамкорлар билан ишлашда «*Ўзбекистон қонунчилиги инглиз тилида*» маълумотлар базасининг ўрни бекиёсдир.

«Право» тизимида ҳужжатларни расмийлаштиришни енгиллаштириш учун «*Ҳуқуқий ҳужжатлар намуналари*» маълумотлар базаси яратилган. Ушбу маълумотлар базаси ҳисобчи, ҳуқуқшунос ва тадбиркорларга мўлжалланиб, унда ҳукумат ва бошқарув органлари томонидан тасдиқланган 3500 дан ортиқ ҳужжатларнинг намуналари мавжуд.

«*Архив*» базасига ҳозирги вақтда ўз кучини йўқотган барча ҳужжатлар жойлаштирилган.

«Норма» ахборот-ҳуқуқий тизими «Норма-Ҳамкор» масъулияти чекланган жамият томонидан ишлаб чиқилиб, Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасида 1999 йил 1 ноябрда рўйхатдан ўтказилган. У ўзида электрон даврий нашрлар ва бошқа маълумотлар базаларини жамлаган. Унда маълумотлар базаларини такомиллаштириш ва дастур таъминотини яхшилаш ишлари тинимсиз олиб борилмоқда.

«Норма» ахборот-ҳуқуқий тизими – замонавий технологиянинг ютуқлари асосида тайёрланган универсал қобикли, бир қанча базалардан иборат, ўзаро ҳаволалар ва кучли қидирув имкониятига эга, кўп функцияли гиперматн муҳитида ишлашга мўлжалланган маълумотлар банкидир.

«Норма» тизими Windows муҳитининг имкониятларидан фойдаланиш ҳисобига фойдаланувчи учун қулай мулоқотни амалга оширишга йўналтирилган. Унда фойдаланувчи атиги икки-уч соат давомида шуғулланиб, тизимда ишлашнинг асосий кўникмаларига эга бўлади. Бу кўникмалар ҳужжатлар билан ишлаш, қидирувдан фойдаланиш, ҳаволалар ҳосил қилиш ва замонавий полиграфия талабларига мос равишда ҳужжатларни чоп этиш учун етарли бўлади.

«Норма» ахборот-ҳуқуқий тизимининг асосий устунлиги қуйидагиларда кўринади:

– Windows 95 ва ундан кейинги операцион тизимлар билан ишлашга мўлжалланганлиги;

– очиладиган ҳужжатларнинг ойна ўлчамини мослаш (Авто-формат), бу эса экраннинг ишчи соҳасидан тўла фойдаланиш имконини беради;

– базадаги ҳужжатлар жадваллар (оддий, мураккаб, рангли ва ҳ.к.) кўринишида бўлиши мумкин;

– катта ҳажмдаги маълумотлар базасидан керакли ҳужжатларни тезкор топиш имконини берувчи кучли қидирув воситалари ишлаб чиқилган;

– фойдаланувчининг мунтазам қўлланилувчи ҳужжатларга уларни қидиришни енгиллаштириш учун белгилар қўйиши;

– базадаги ҳужжатларнинг ўзаро кесишган ҳаволалар орқали боғланиши. Бу эса бир ҳужжатдан бошқасига уларнинг очилиш тартибига биноан навбат билан ўтишда, бир ойнада бир нечта ҳужжатларни кўриш ва ҳар бири билан алоҳида ишлаш имконини бериши;

– фойдаланувчининг бир вақтда бир нечта ҳужжат ойнасини, ўзи фойдаланаётган ойнада очиши мумкинлиги;

– фойдаланувчи ҳужжатлар каталогига ўзининг шахсий ҳужжатларини сақлаши, улар устида ишлаши, шунингдек ҳужжатлар орасида ҳаволага эга ўз хусусий базасини ҳосил қилиши;

– ҳужжатлар билан ишлашда шрифтларнинг ўлчамларини (катталаштириш, кичиклаштириш) ўзгартириш имкониятининг мавжудлиги;

– ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги ҳужжатлар билан ишлаш;

– бир нечта маълумотлар базалари билан ишлаш имкониятининг мавжудлиги;

– алмашиш буфери орқали маълумотлар базаси дастуридаги мавжуд ҳужжатлар ёки уларнинг қисмларидан нусха олиш, кейинчалик улардан Windowsнинг бошқа иловаларида (Word ва бошқалар) ишлашда фойдаланиш;

– тизимнинг маълумотлар базасида сақланувчи ҳужжатлар ёки уларнинг қисмларини чоп этиш;

– маълумотлар базалари ҳужжатларини RTF форматидаги файлларда сақлаш.

Фойдаланувчиларнинг ахборот тизимларига мурожаати кўп жиҳатдан ҳужжатни фақат топишгина эмас, балки қўйилган топшириқ ёки муаммони тўғри ифодалашга боғлиқ. Шунинг учун жуда тезкор ва малакали қарор қабул қилиш «қуроли» ҳисобланган ахборот тизими мукамалдир. Фойдаланувчи учун ҳуқуқий ахборот тизими-

даги керакли муҳим жиҳатлар унда жойлашган ҳужжатларнинг сони ва спектри, қидиришнинг ҳар хил турлари, ҳужжатлар билан таҳлилий ишлаш имкониятлари ва ҳуқуқий ахборот тизимларининг сервис функциялари ҳисобланади.

Мутахассиснинг иш унумдорлиги унинг иш вақти қанчалик рационал сарфланишига боғлиқ, ҳуқуқий ахборот тизимидан фойдаланиш эса керакли ҳуқуқий ҳужжатларни қидириш учун зарур бўлган вақтни камайтириш ва амалларни қисқартиришга имкон яратади. Компьютер тизими қанчалик кўп ахборот етказиш имкониятига эга бўлса, барча керакли ҳужжатларнинг «қўл остида бўлиши» эҳтимоли шунчалик кўп бўлади. Ҳуқуқий ахборот тизимида сақланадиган материаллар миқдори маълумотларни қайта ишловчининг ахборот имкониятини ва унинг маҳсулини кўрсатади. Шу билан биргаликда фойдаланувчининг қандай турдаги ва кўринишдаги ҳуқуқий ахборот олиши мумкинлиги ҳам жуда аҳамиятли. Фойдаланиладиган ахборот спектри қанчалик кенг бўлса, ҳуқуқий бошқарувнинг барча қисмлари ва жиҳатларини эътиборга олган ҳолда, ҳуқуқий муаммоларни ҳал этишга шунчалик жиддий ва асосли ёндашиш мумкин.

2-§. Маълумотлар базаси. Шакл, сўров ва ҳисобот тайёрлаш. Маълумотлардан жамоа бўлиб фойдаланиш

Қайта ишланувчи катта ҳажмдаги маълумотларни компьютер ёрдамида зич сақлаш, уларни қидириш, тартибга келтириш, қўшиш, ўзгартириш каби амалларни бажариш учун уларнинг энг яхши кўринишларда ифодаланишини ташкил этиш ҳамда энг қулай бошқарилишини таъминлаш керак.

Маълумотлар – қайта ишлаш, сақлаш ва узатиш учун яроқли, муайян шаклда тақдим этилган ахборотлардир. Маълумотлар тузилмаси – бир қанча маълумотларнинг элементларини битта қилиб бирлаштириш усулидир. Предмет соҳаси – реал дунёнинг бошқарувни ташкил этиш ва автоматлаштириш мақсадида ўрганилиши лозим бўлган бўлагидир. Предмет соҳаси, агар ундаги объектлар, уларга хос хусусиятлар ва муносабатлар маълум бўлса, аниқланган ҳисобланади. Маълумотлар модели – ўзаро боғланган маълумотлар тузилмаларининг тўплами ва бу тузилмалар устида бажариладиган амалларни англатади.

Маълумотлар модели қуйидаги учта ташкилий қисмдан иборат:

– маълумотларни ташкил этиш (маълумотлар модели объектларининг турлари ва миқдори, маълумотлар тузилмасини чегаралаш);
– маълумотлар устида бажариш мумкин бўлган танлаш амаллари (қидирув), модификация амаллари (қўшиш, ўчириш, маълумотларни ўзгартириш);

– маълумотларнинг ишончилигини ва мантиқий бутунлигини таъминлаш воситалари (маълумотлар қийматлари ва алоқанинг чегараланиши). Улар орқали сақланадиган ахборотларнинг мантиқан қарама-қарши бўлмаслигига эришилади.

Маълумотлар моделини танлаш ахборотнинг ҳажми, ҳал этиладиган масаланинг мураккаблиги ва мавжуд техник ҳамда дастурий таъминотга боғлиқ.

Маълумотлар базаси (МБ) – маълум предмет соҳасидаги маълумотлар тўпламидир. Улар маълум қоидалар (тасвирлаш, сақлаш ва манипуляция қилишнинг умумий тамойиллари) асосида ташкил этилиб, қайта ишлаш дастурларига боғлиқ бўлмайди.

Маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) – маълумотлар базасини яратиш, хизмат кўрсатиш ва ундаги маълумотлар устида амаллар бажариш (улардан фойдаланиш имконияти ва қайта ишлаш)ни таъминловчи дастурий воситалар (дастурий тизим ёки дастур пакети) тўпламидир. МББТда тармоқли, иерархик ёки реляцион турдаги маълумотлар моделларидан бири қўлланилади. Реляцион модел маълумотларни жадвал кўринишида тақдим этишга йўналтирилган, яъни у маълумотларни икки ўлчамли жадвал кўринишида ташкил этади. Тўпламлар назариясида жадвал сўзига «муносабат» (relation) атамаси мос келади, моделнинг номи шундан келиб чиққан. Реляцион маълумотлар базаси – маълум предмет соҳасида жадваллар кўринишида мантиқий ташкил этилган маълумотлар базасидир.

Предмет соҳаси объектига жадвалларни мос қўйиш мумкин. Маълум маълумотлардаги элементларни жадвалдаги битта сатрга жойлаштириш бу улар орасида алоқа ёки муносабатни ўрнатишни билдиради. Жадвал устунидаги (майдонидаги) қийматлар объектнинг тавсифи ёки хусусиятини (муносабат атрибутини) кўрсатади. Жадвал сон жиҳатдан чегараланган, кетма-кетлиги аниқланган устунлардан иборат. Унда сатрлар сони хоҳлаганча бўлиб, уларнинг тартибланишида фарқ йўқ.

Жадвалларга қуйидаги хусусиятлар хос:

– устунларнинг (майдонлар) ноёб (уникал) номга эгаллиги;

– устунлардаги ҳар бир элементнинг табиати бир хил, яъни устунлар бир жинслидир;

– жадвалда бир хил сатр (ёзув) мавжуд эмас, яъни ҳар қандай икки сатр ҳеч бўлмаганда битта элементи (ёзув майдони)га кўра ўзаро фарқланади;

– сатр ва устунларга ихтиёрий кетма-кетликда ишлов берилади.

Реляцион маълумотлар базасига одатда бир қанча жадваллар киради. Жадваллар орасидаги алоқа калитлар орқали амалга оширилади. Калит – қиймати том маънода жадвалдаги ёзувни ифодаловчи атрибут (майдон) ёки атрибутлар тўплами.

Реляцион маълумотлар базасида маълумотларни сақлашнинг устунлик жиҳатлари қуйидагиларда кўринади:

1) маълумотларнинг ҳар бир элементи фақат битта жадвалда сақланади (жойни тежаш мақсадида);

2) киритиладиган ўзгартиришлар соддалашади, хато қилиш хавфи камаяди;

3) жадваллар орасидаги алоқалар ўзаро боғланган ахборотларга ишлов беришни тезлаштиради;

4) хато ҳаволага эга ёзувлар автомат равишда ўчирилади.

Ҳозирги вақтда шахсий компьютернинг техник имкониятлари реляцион МББТга жуда ҳам мос келади.

Маълумки, ахборот тизими (АТ) барча фойдаланувчиларни керакли ахборотлар билан таъминловчи, тегишли предмет соҳасидаги ахборотларни йиғиш, узатиш ва қайта ишлашга мосланган коммуникация тизимидир.

Қуйидагилар АТнинг асосий ташкил этувчилари ҳисобланади:

– маълумотлар базаси. Унда зарур ахборотлар ва сақланувчи маълумотлар тузилмаси ифодаланади;

– маълумотлар базасини бошқариш тизими. У маълумотларни бошқариш амалларини бажаради;

– амалий дастур (фойдаланувчи иловаси). Бу дастур фойдаланувчининг ахборот тизими билан мулоқоти учун керакли алгоритмни амалга оширади. Алгоритмда МБ билан ишлаш ва маълумотларга ишлов беришдаги барча амаллар акс этади.

Предмет соҳасини автоматлаштириш турли масштабларда (маълумотлар, масалалар ва бошқарув вазифалари тўпламига ишлов беришнинг алоҳида жараёнларидан тортиб, функционал тўлиқ автоматлаштирилган ахборот тизимини (ААТ) яратишга қадар) амалга

оширилиши мумкин. ААТни лойихалаштириш жараёнидан олдин предмет соҳасининг таҳлили бажарилади. Ушбу босқичда қуйидагилар амалга оширилади:

- барча фойдаланувчиларнинг эҳтиёжини ҳисобга олиб, маълумотлар базасида сақланадиган маълумотлар ва уларнинг манбаларини аниқлаш;

- маълумотларга ишлов беришда мавжуд ва келажакда бажарилиши керак вазифаларни аниқлаш;

- таҳлил натижаларини ҳужжатлаштириш.

Демак, ахборот-дастурий тўпламининг ААТни яратиш жараёни икки қисмдан иборат:

- ҳал этилиши лозим бўлган масалалар таркибини аниқлаш;

- интеграллашган маълумотлар базасини яратиш.

Бу икки қисмни МБ таркибига киритилган, предмет соҳасига оид қайта ишланган маълумотлар орқали ўзаро боғлаш мумкин.

Шундай қилиб, МБ бу предмет соҳасининг айрим моделидир, яъни ахборот тизими ишлашини таъминлашда предмет соҳасидаги фактлар акс этган бўлиши керак.

Фойдаланувчи иловасини ишлаб чиқиш босқичи МБни яратиш босқичидан олдин ёки у билан бир вақтда олиб борилади. Берилган масалани ечишда МББТ воситалари ёрдамида фойдаланувчи учун сўровлар, экран шакллари, ҳисоботлар, макрослар, стандарт дастурлар ҳосил қилинади.

Ҳар қандай масалани ечиш алгоритмининг яратишда содда ҳосил қилинувчи сўровлар ёки ҳисоботлар орқали маълумотларга ишлов беришнинг умумлаштирилган амалларига ўтилади.

Фойдаланувчининг мулоқот иловаси (амалий дастур) предмет соҳаси маълумотларига ишлов беришнинг барча технологияларини (жумладан МБни юклаш, юритиш ва барча масалалар тўпламини ечиш) бирлаштиради.

Дастур «дўстона» интерфейсга эга ва берилган масалаларни ечиш учун қуйидаги буйруқлар тўпламидан иборат бўлиши керак:

- янги маълумотлар тўпламини (жадваллар, рўйхатлар) яратиш;

- қўшиш, ўчириш, ўзгартириш, маълумотларни кўриш;

- маълумотларни саралаш;

- сўров бўйича маълумотларни танлаш;

- чиқувчи ҳужжатларни тузиш (экранда кўриш ва чоп этиш имконияти билан).

Фойдаланувчининг интерфейси иерархик меню асосида мулоқот ойнаси, тугмалар, «доимий фойдаланиладиган тугмалар» ва шу кабилардан фойдаланиб яратилиши керак.

АТдан фойдаланишда МББТ тақдим этувчи қуйидаги ускуна воситаларини қўллаш керак:

- маълумотларни киритиш учун мулоқот ойналарни ва чиқувчи ҳужжатларни ҳосил қилувчи экран шакллари ва ҳисоботлар генераторлари (конструкторлар, усталар);

- маълумотларни филтрлаш ва қидириш учун сўров тиллари;

- ахборотга ишлов бериш алгоритмларини қўллаш учун дастурлаш тиллари.

МБни яратиш ва АТни ишлаб чиқишнинг барча босқичлари ҳужжатлаштирилган бўлиши керак. Лойиҳалаштириш ва қўллаш жараёнида тасвирлар, чизмалар, тестлар каби ишчи (оралиқ) ҳужжатлар яратилади. Баъзи ишчи ҳужжатлар кейинчалик ҳисобот (якуний) ҳужжатлари таркибига киради.

Ички ишлар бўлимининг бошлиғига бошқарув фаолиятини муваффақиятли амалга ошириш учун асосий элементлари ўзаро боғланган маълумотлар базаларининг самарали ташкил этилган ахборот таъминоти тизими зарур. Масалан, тергов бошқармаси ёки бўлимининг бошлиғи фойдаланадиган маълумотлар базаларига «Терговчи», «Жиноий иш», «Ҳодиса» кабилар киради. Ягона масала тўғрисидаги МБ ёки МББТларнинг тўплами маълумотлар банкини ташкил қилади. «Тергов амалиёти» дея шартли номланган маълумотлар банки бошлиққа қуйидаги бошқарув вазифаларини тезда бажаришга кўмаклашади:

- ҳар бир жиноий иш бўйича терговчиларнинг фаолиятларини бошқариш ва тезкор назоратни амалга ошириш;

- терговчилар фаолиятининг самарадорлиги ва салмоғини объектив баҳолаш ҳамда улар иш юкламасининг бир меъёрдалигини таъминлаш;

- айрим жиноий ишларнинг тергови натижалари бўйича юқори турувчи ва назорат қилувчи органларнинг сўровларига маълумотларни тақдим этиш;

- бўлинмаларнинг ишлари ҳақидаги жорий ва даврий статистик ҳисоботлар ҳақидаги кўп сонли йиғма аналитик ҳужжатларни ҳисоблаш ва тайёрлаш;

- аналитик ҳисоблар асосида тергов бошқармаси (бўлими)нинг тузилмасини такомиллаштиришга доир таклифлар бериш;
- сўровлар асосида айрим жинойий ишларнинг тергов натижалари ҳақидаги тезкор маълумотномаларни тақдим қилиш;
- битта шахснинг турли жинойятларни содир этганлигини аниқлаш ва ўз вақтида ушбу ишларнинг ўзаро боғлиқлигини кўрсатиш ва ҳ.к.

MS Access дастурида асосан жадваллар билан ишланади. Улар асосида шакллар, сўровлар, ҳисоботлар тузилади.

Жадваллар тузилишини яратиб, маълумотларнинг схемаси тузилгандан сўнг, маълумотлар базасидаги хоҳлаган жадвални очиш, унга янги ёзувлар киритиш ва уларни таҳрир қилиш мумкин. Маълумотларни киритиш, уларни кўриш ва таҳрир қилиш (қўшиш, ёзувларни ўчириш, майдондаги қийматларни ўзгартириш) учун махсус мўлжалланган маълумотлар шаклини тайёрлаш усули ҳам мавжуд. Тайёр шакллар маълумотлар киритишни ҳам, МБда сақланадиган ахборотларни қабул қилишни ҳам енгиллаштиради.

Шаклнинг яна бир устун жиҳати шуки, фойдаланувчи ҳар бир ёзувдаги барча маълумотларни экранга жойлаштириши мумкин, жадвал режимида эса, одатда майдоннинг айрим қисмлари экран чегарасида жойлаша олмайди. Шаклларда иллюстрациялар, МБдаги маълумотларнинг диаграмма кўринишидаги график тасвирлари жойлашган бўлиши мумкин. Таъкидлаш жоизки, битта жадвалдаги маълумотлар бир нечта шаклларда тақдим этилиши, айни вақтда МБнинг турли жадвалларидаги маълумотлар битта шаклда берилиши ҳам мумкин.

Одатда битта жадвалдаги майдонларнинг барчасини ўзида акс эттирувчи шакл *оддий шакл* деб аталади. Кўпинча, бир вақтнинг ўзида бир нечта жадвалдаги маълумотларни акс эттирувчи, яъни бир нечта оддий шакллар устида ишлашга зарурат туғилади. Бундай шакллар *йиғма шакл* деб аталади.

MS Access дастурида экранда ҳар қандай шакл тўрт хил турдан бири: конструктор, шакллар билан ишлаш, жадвал ҳамда чоп этишдан олдин кўриш режимларида тақдим этилиши мумкин.

Конструктор режимида шаклни яратиш ва унинг кўринишини ўзгартириш мумкин. Шакл режимида шакл билан боғланган жадвалларга маълумотларни киритиш, ўчириш, янгилаш ва кўриш мумкин. Жадвал режимида ҳар бир ёзув алоҳида сатр кўринишида жойлашади. Ушбу режимда маълумотларни нафақат кўриш, балки уларни қўшиш ва таҳрир қилиш мумкин. Чоп этишдан олдин кўриш

режимда шаклнинг чоп этилганда саҳифада қандай жойлашиши аниқланади.

Сўров – МБда сақланадиган маълумотлар бўйича фойдаланувчи томонидан MS Accessга бериладиган саволдир. Илова-дастур сўровга ишлов беради ва ёзувларни танлов ёки сўровнинг динамик жадвали деб аталувчи вақтинчалик жадвалда сақлайди. Вақтинчалик жадвалда таҳрир қилиш, қўшиш, ўчириш амалларини бажариш мумкин. Ушбу ўзгаришлар ҳақиқий жадвал ёзувларида ҳам акс этади.

Стандарт сўровлардан ташқари, бошқа турдаги сўровлар ҳам мавжуд. Уларга МБдаги жадвалларни ўзгартириш имконини берувчи, яъни уларни янгилаш, янги ёзувлар билан тўлдириш ёки айрим ёзувларни ўчириш амалларини бажарувчи сўровлар киради.

Ҳисоботлар маълумотларни чоп этилган ҳужжат кўринишида тақдим этиш учун жуда қулай восита ҳисобланади. Ҳисоботлар ёрдамида ахборотларни йиғиш ва улардан қулай кўринишда фойдаланиш мумкин. Ҳисоботлар ва шакллар жуда кўп умумий конструктив воситаларга эга. Ҳисоботлар «Усталар» («Мастеров») деб номланувчи дастурий воситалар ёрдамида ёки мустақил равишда ҳосил қилинади. Бу жараён бўш бланкка керакли майдонларни ва бошқа бошқарув элементларини ўрнатиш орқали амалга ошади.

Компьютер тармоқларининг мавжудлиги ИИБ бошлиғига қўл остидагилар билан тезкор мулоқотда бўлиш, улар билан ахборот алмашиш, кўрсатмалар юбориш, ходимларининг фаолиятини мувофиқлаштириш ва назорат қилиш имконини беради. Локал ҳисоблаш тармоғи (ЛҲТ), энг аввало, ходимларнинг ҳамкорлиги ва алоқасини таъминлайди, яъни ходимларнинг бевосита иш жойида барча турдаги ахборотлардан жамоа бўлиб фойдаланишларига хизмат қилади. ЛҲТ кўпчилик фойдаланувчиларга марказий серверда сақланувчи ягона файлдан бир вақтнинг ўзида фойдаланиш, бир компьютердаги файлдан иккинчисига зудлик билан нусха олиш, бир неча фойдаланувчилар учун бир вақтнинг ўзида битта файлга маълумотлар киритиш, бир ёки бир нечта принтерлардан фойдаланиш имконини беради.

Маълумотлардан жамоа бўлиб фойдаланишнинг бир қанча усуллари мавжуд. Accessнинг барча маълумотлар базасини тармоқ сервери ёки умумий папкага жойлаштириш мумкин. Барча фойдаланувчилар бир хил шакл, ҳисобот, сўров, макрос ва модуллардан фойдаланган ҳолда маълумотлар билан ишлайди. Бу усул барча фойдаланувчилар маълумотлар базасидан бир хилда фойдаланиши

зарур бўлган ҳолларда қўлланилади. Тармоқ серверига фақат жадвалларни, маълумотлар базасининг қолган объектларини эса фойдаланувчиларнинг компьютерига жойлаштириш мумкин. Ушбу ҳолатда Access маълумотлар базасида ишлаш тезроқ кечади, чунки маълумотлар фақат тармоқ орқали узатилади. Фойдаланувчи бошқа фойдаланувчиларнинг ишига таъсир этмаган ҳолда, ўзининг аниқ талабларига мос келувчи шакллар, ҳисоботлар ва бошқа объектларни ўзгартириши мумкин. Иккита компьютер, масалан, офисда турувчи ва олиб юрилувчи (Ноутбук) компьютерлардан фойдаланганда, Access маълумотлар базасининг нусхаларини (репликасини) ҳосил қилиш ва уларнинг синхронлигини таъминлаш мумкин. Бунда турли манзиллардаги фойдаланувчиларнинг ҳар бири бир вақтнинг ўзида ўз нусхаси устида ишлашлари, сўнгра уларни тармоқ орқали синхронлаштиришлари мумкин бўлади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ҳуқуқий тизим маълумотномасига қўйилган асосий талаблар нималардан иборат?
2. Ҳуқуқий тизим маълумотномаси деб нимага айтилади?
3. ҚХММБ АҚТ «LexUZ»ни яратишдан мақсад нима?
4. «Право» тизимидан қандай мақсадларда фойдаланиш мумкин?
5. «Норма» ахборот-ҳуқуқий тизими қандай имкониятларга эга?
6. МББТ деганда, нимани тушунаси?
7. МБнинг қандай турларини биласиз?
8. MS Accessда шакллар қандай яратилади?
9. Access МББТда сўров ва ҳисобот деб нимага айтилади?
10. Маълумотлар базасидан жамоа бўлиб фойдаланиш қандай амалга оширилади?

ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

1-§. Модель, унинг асосий хусусиятлари ва туркумлари. Компьютерли моделлаштириш

Жамиятнинг замонавий ривожланиш босқичидаги бошқарув тизимида янги математик усуллар ва ҳисоблаш техникаларини қўллашни талаб этувчи вазифалар юзага келмоқда. Ички ишлар идораларида муҳим ижтимоий-ҳуқуқий ва ташкилий масалаларни ҳал қилишда фойдаланиладиган таҳлил тизимининг асосий йўналишлари қуйидагилар:

– жинойтчиликка қарши курашда мақсадли дастурлар мажмуини ишлаб чиқиш ва қўллаш;

– тизимлар ва улардаги ташкилот, бўлинма ва хизматлар ривожланишининг узоқ муддатли башорати (прогнози) ва режасини ишлаб чиқиш;

– тизимларни қайта ташкил этиш (янги хизматларни жорий қилиш, бўлим, бўлинмаларни бирлаштириш ёки ажратиш);

– автоматлаштирилган бошқарув тизимини ишлаб чиқиш;

– кадрлар ва моддий бойликларни ҳудудларга ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, демографик ва бошқа омиллар ҳамда уларнинг ўзаро алоқаси ва динамикасини ҳисобга олган ҳолда оптимал тақсимлаш;

– бўлим, бўлинма ва хизматлар фаолиятини баҳолаш;

– турли бўлим, бўлинма ва хизматлардаги ўзаро муносабатларни ҳисобга олган ҳолда буйруқлар, йўриқномалар ва тавсияномалар ишлаб чиқиш.

Кўплаб вазифаларни ҳал қилишда тизимли тадқиқотлар ўтказиш, математик моделларни яратиш, унда турли вариантларни текшириш, мос дастурлар мажмуини ишлаб чиқиш ва уни ички ишлар идораларининг амалий фаолиятида қўллаш зарур.

Инсон фаолияти жараёнида атрофидаги объектнинг у ёки бу хусусияти ва улардаги ўзаро боғланиш ҳақида тасаввурга эга бўлади. Ушбу объектлар оддий: қоғоздаги расм, график, тенглама ва формула

каби шаклларда қайд қилинади ёки макет ва бошқа қурилма шаклида қўлланилади. Бундай усул битта «модел» (лотинча «modulus» – меъёр, ўлчов) тушунчасида умумлаштирилади. У тадқиқот объектини акс эттириб, объект ҳақида янги ахборот беради. Модель маълум маънода объектнинг асосий хусусият ва хоссаларини акс эттириши, такрорлаши зарур.

Модель тўртта асосий хусусиятларига кўра фарқланади:

- ўрганиладиган объектга нисбатан оддийлик;
- тадқиқот объектини акс эттириш ёки такрорлаш хусусияти;
- ўрганишнинг бирор босқичида тадқиқот объектини вақтинча алмаштириш имконияти;
- ўрганилаётган объект ҳақида янги ахборотни олиш имконияти.

Моделларни турли белгиларига қараб туркумларга ажратиш мумкин. Улар табиатига қараб *кўрсатмали*, *белгили*, *ўйинли* моделларга ажратилади. Кўрсатмали моделга мисол сифатида инсон скелети, глобус, яшаш жойининг макети ва бошқаларни келтириш мумкин. Белгили моделлар ахборот ташувчи белгилар тизимидан ташкил топади, бунда белгининг физик хусусияти моделлаштирилаётган объектнинг хусусиятларига алоқадор бўлмайди. Бунда фақат белгилар тизими ифодалаган маъно муҳимдир. Белгили моделларга, жумладан ижтимоий гуруҳларнинг хусусиятларини акс эттирувчи ижтимоий сўровномалар, математик формулалар киради. Ҳўйинли моделларда ҳар хил ҳолатлар ўйин тарзида моделлаштирилади.

Математик моделларни шартли равишда уч синфга бўлиш мумкин:

- дескриптив (тасвирий);
- оптимал;
- имитацион.

Дескриптив моделлар (улар кўпинча бошқарувсиз моделлар дейилади) ҳақиқий мавжуд жараён, объектларни уларга «аралашмасдан» тасвирлашга мўлжалланади. Улар турли бошқарув қарорларини қабул қилиш учун яратилади. Ушбу методда бирор самарадор ечимларни танлаш кўзда тутилмайди. Дескриптив моделлардан турли ижтимоий воқеаларни (масалан, жиноятчилик) башорат қилиш учун фойдаланилади. Улар одатда «қандай бўлади?», «ҳозир қандай?» каби саволларга жавоб бериб, тизим, объект ҳақидаги умумий тушун-

чаларни ифодалайди ва фақат умумий ўзгаришлар ҳамда ғояларни ўрганиш учун қўлланилади.

Оптималь моделлар ижтимоий-ҳуқуқий, иқтисодий ва бошқа тизимлар бошқарувини такомиллаштиришнинг амалий масалаларини ҳал қилишга мўлжалланган. Бу моделларга аниқ мақсадли ечим, уни баҳолаш ва ечимлардан энг қулайини танлашда самарадорлик мезонининг мавжудлиги хос. Бундай моделлар «қандай бўлиши керак?» деган саволга жавоб топишга ёрдам беради.

Имитацион моделлар катта тизимларни моделлаштириш учун қўлланилади. Катта тизимлар мақсадлари аниқ бўлган қуйи тизимлар мажмуидан ташкил топади. Бундай мақсадлар кўпинча ўзаро зиддиятли бўлиши мумкин. Қуйи тизимларнинг ҳолатлари кўпгина омилларга боғлиқдир. Бунда маълум бир мезонни ажратишнинг мураккаблиги ёки бир неча зиддиятли мезонларнинг мавжудлик ҳолати намоён бўлади. Имитацион модель олдиндан «воқеа у ёки бу турда (сценарияда) ривожланса, нима бўлади?» деган саволга жавоб беради. Компьютерда ўрганилаётган тизим фаолиятининг имитацияси турли сценариялар ва ечимларни текшириш орқали амалга оширилади (машина имитацияси).

Қўлланишига кўра илм-техник, оддий ва бадий моделлар мавжуд. Иқтисод, илм-фан ва ҳарбий соҳаларга доир ишлар, шунингдек ижтимоий тузилмаларни моделлаштириш ва тадқиқ қилиш учун фойдаланиладиган илмий-техник моделлар кенг тарқалган. Оддий моделлар кундалик ҳаётга доир (кун тартиби, поездларнинг ҳаракатланиш жадвали ва ҳ.к.) билимларни олиш ва узатиш учун хизмат қилади. Бадий моделлар санъат асарларини акс эттиради.

Ахборотни тақдим этиш шаклига кўра моделлар қуйидагича бўлади:

- оғзаки (маъруза, жиноятчи портретининг баёни ва ҳ.к.);
- чизмали (графиклар, схемалар, чизмалар, расмлар);
- предметли ёки физик (биноларнинг моделлари, маҳаллий ер макетлари ва ҳ.к.);
- ахборот-манتيқий (компьютерлаштирилган маълумотлар ва билимлар базалари);
- математик (тадқиқот объектини формулалар ёрдамида ифодалаш).

Объект хоссалари ҳақидаги ахборотларни олиш мақсадида

моделларни яратиш ва ўрганиш жараёни *моделлаштириш* дейилади. Аниқ ва мавҳум объектлар, фойдаланилаётган ва лойиҳалаштирилаётган тизимлар, жараён ва ходисалар моделлаштиришнинг предметлари бўлиши мумкин. Моделни яратишдан мақсад моделлаштирилаётган объектнинг хоссалари ва ҳолатларини башорат қилишдир.

Компьютерли моделлаштириш мураккаб тизимларни ўрганишнинг самарали усулларида биридир. Компьютер моделлари кўпинча оддий бўлиб, тадқиқот учун қулай. Улар эксперимент ўтказилиши мураккаб ёки уни ўтказишда қутилмаган натижалар олиниши мумкин бўлган ҳолларда ҳисоблаш тажрибаларини ўтказишнинг имконини беради. Компьютер моделларининг мантиқийлиги ва математик формулалар орқали ифодаланиши ўрганилаётган объектнинг асосий хоссаларини аниқлайди, объектнинг ўлчамлари ва берилган бошланғич шартлар ўзгарганда у қандай ҳолатга ўтишини кўрсатади.

Компьютерли моделлаштириш (математик моделлаш ва ҳисоблаш тажрибаси) ўрганилаётган ходисанинг асосий хоссаларини ҳисобга олиб, аввал ходисанинг сифат кўрсаткичларини берувчи моделни, сўнгра миқдорни белгилловчи моделни қуришни талаб қилади. Кейин компьютерда бир қанча ҳисоблаш тажрибалари ўтказилади, натижалар талқин қилинади, ўрганилаётган объектнинг ҳолати билан моделлаштириш натижалари таққосланади, моделга аниқликлар киритилиб, янги натижалар олинади.

Компьютерли моделлаштиришнинг асосий босқичларига:

– тадқиқ этилаётган масаланинг қўйилиши, моделлаштириш объектини аниқлаш;

– концептуал моделни ишлаб чиқиш, тизимнинг асосий ташкил этувчилари ва улар орасидаги ўзаро таъсирларни аниқлаш;

– формаллаштириш, яъни математик моделга ўтиш, алгоритмни яратиш ва дастурни ёзиш;

– компьютер тажрибаларини режалаштириш ва ўтказиш;

– натижаларни таҳлил ва талқин қилиш кабилар киради.

Масаланинг қўйилиши – масаланинг компьютердаги ечимини аниқ ифодалаш бўлиб, унда берилган (кирувчи) ва ҳисоблаш натижасида олинadиган (чиқувчи) ахборотлар тасвирланади. Масалани ечиш берилган (кирувчи) маълумотлар орқали амалга оширилади. Чиқувчи ахборотлар хужжатлар, монитор экранидаги лавҳалар, маълумотлар базасидаги ахборотлар, бошқариш қурилмасининг чиқувчи сигнали каби кўринишларда тақдим этилиши мумкин.

Тизимнинг концептуал моделини қуриш босқичида ва уни формаллаштиришда моделнинг формал схемаси қурилади, яъни объектнинг мазмунини баён қилишдан унинг математик моделига ўтилади. Модель адекват бўлиши керак, акс ҳолда, моделлаштиришда керакли натижага эришиб бўлмайди. Адекват модель моделлаштири- лаётган тизимни ташқи муҳит билан ўзаро алоқада ишлаши жараёнини англатади. Адекват моделда моделлаштирилаётган тизим натижалари билан модель натижалари бир-бирига мос келиши керак.

Математик модель – ўрганилаётган объект ёки жараёнларнинг асосий хоссаларини акс эттирувчи математик формула, тенглама, тенгламалар тизимидир.

Математик моделни яратишга мўлжалланган объектнинг турига қараб турлича математик усуллардан фойдаланилади:

– детерминистик усул – тасодифий таъсир этишлар мавжуд бўл- маган ёки уларни эътиборга олмаса ҳам бўладиган жараёнларни тадқиқ қилиш учун қўлланилади;

– эҳтимоллик (стохастик) усули – таъсир оқибатида маълум эҳтимолликда у ёки бу натижа кутиладиган жараёнларни ўрганиш учун қўлланилади;

– дискрет усул – узлукли, дискрет ўзгарувчилари бўлган объектларнинг моделидан фойдаланилади;

– узлуксиз усул – ўзгарувчилари узлуксиз қийматга эга объектларни тасвирлаш учун хизмат қилади;

– статик усул – бирор аниқ вақт ичида объектни тасвирлаш учун фойдаланилади;

– динамик усул – вақт бирлиги ичида ўз ҳолатини ўзгартирувчи объектларни моделлаштириш учун қўлланилади.

Математик моделлаштириш усулини танлашда мақсад, самара- дорлик мезонининг мавжудлиги ва тури, объектнинг мураккаблиги, ахборотнинг хусусияти, компьютер техникасининг техник-математик имкониятлари, техник чегараланиш кабилар эътиборга олинади.

Математик моделларни ишлаб чиқиш жараёни қуйидаги бос- қичлардан иборат:

– муаммони ифодалаш;

– моделлаштиришнинг мақсадини аниқлаш;

– предмет соҳаси тадқиқотини ташкил этиш ва ўтказиш (модел- лаштириладиган объект хоссаларининг тадқиқоти);

– моделларни ишлаб чиқиш;

– моделнинг аниқлигини текшириш ва ҳақиқатга мос келиши;
– амалий фойдаланиш, яъни модель ёрдамида олинган билимни тадқиқ қилинаётган объект ёки жараёнга қўллаш.

Моделлаштириш тўлиқ кузатиш ёки эксперимент ўтказишнинг имкони бўлмаган объектларни ўрганишда табиат қонунлари ва ҳодисаларини билишнинг усули сифатида алоҳида аҳамиятга эга. Бундай объектларга ижтимоий тизимлар ҳам киради. Уларни ўрганишнинг биргина усули сифатида кўпинча моделлаштириш хизмат қилади.

Математик моделни куришнинг умумий усули мавжуд эмас. Ҳар қандай аниқ ҳолатда мавжуд маълумотлардан, мақсаддан, тадқиқот натижасини ҳисобга олишдан келиб чиқиб, моделнинг аниқлик даражаси ва мукаммалигининг бир-бирига мослигини эътиборга олиш керак. Модель ҳодисанинг муҳим жиҳатларини, аҳамиятли омилларини акслантириши лозим. Улар асосан моделлаштиришнинг аниқлигини белгилайди. Шу билан бирга, модель имкони борича оддий, кичик ва иккинчи даражали омилларсиз бўлиши керак.

Моделларни ишлаб чиқишда қуйидаги ижтимоий ҳодисаларни моделлаштиришнинг асосий методологик принципларига амал қилиш керак:

– *муаммолилиқ принципи*. Бунда универсал математик моделларни қўллашга уриниш эмас, балки ҳақиқий долзарб муаммолар учун махсус моделларни қидириш ёки яратиш;

– *тизимлилиқ принципи*. Моделлаштирилаётган ҳодисанинг барча ўзаро боғланишларини тизим элементлари орасида ва тизим муҳи-тида деб қараш.

2-§. Компьютерда моделлаштириш масалаларини қўйиш ва ечиш босқичлари

Замонавий ахборот технологияларида ахборотларга ишлов беришнинг янгича ёндашуви кузатилмоқда. У ижтимоий тизимни ташкил этишдаги таркибий ўзгаришлар натижасидан келиб чиқмоқда, мавжуд ресурс ва ахборотларни оқилона тақсимлаш бўйича қарор қабул қилишда бошқариш вазифасини марказдан маҳаллий ҳудудларга бериш (децентрализация) билан боғлиқдир.

Биринчидан – бошқаришни децентрализация қилиниши жойларда катта ҳажмдаги ахборотларнинг тўпланишига олиб келади. Уларни

сақлаш ва қайта ишлашда техник кўмаксиз рационал қарор қабул қилиб бўлмайди. *Иккинчидан*, қарор қабул қилиш тезкорлигига талаб ортади, чунки ахборот мазмунан эскиради. Бундай шароитда бошқарувнинг илмий асосланган математик модели зарур, компьютер техникаси эса амалий масалаларни ечишнинг объектив зарурий қуроли ҳисобланади.

Компьютер технологияларидан фойдаланиб бошқарув масалаларини ечиш мураккаб, бир неча босқичлардан иборат, бир-бирига мос бўлмаган жараёндр. Ҳар қандай аниқ ҳолатда ахборотни қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш учун сунъий *инсон –машина* тизими яратилади. Инсон масала қўйиш ва уни дастурлаштириш, натижаларни таҳлил қилиш борасида интеллектуал, яъни ижодий фаолият юритади, компьютер эса ахборотларни дастурга мос равишда бевосита қайта ишлайди.

Компьютердан фойдаланаётганда «бу масалани компьютерда ечиш мумкинми?» ёки «ечим ва олинган натижалардан фойдаланишнинг самарадорлиги қандай?» деган иккита савол кўндаланг қўйилиши ва уларга жавоблар олиниши керак.

Масалани компьютердан фойдаланиб ечиш жараёни қуйидаги босқичлардан ташкил топади:

Биринчи босқич – масаланинг қўйилиши. Бу босқичда масала баён этилиб, уни ечиш мақсади қўйилади, кирувчи ва чиқувчи ахборотлар таҳлил қилинади, масаланинг моҳияти оғзаки ифодаланиб, уни ечишга умумий ёндашишга доир фикр берилади. Аниқ соҳа йўналишидаги малакали мутахассис асосан масалани қўйишни амалга оширади.

Иккинчи босқич – формаллаштириш (расмийлаштириш). Унинг мақсади масаланинг компьютерда адекват математик моделини яратишдир. Агар масала мураккаб бўлмаса ва махсус математик билимни талаб қилмаса, бу босқични масала қўювчининг ўзи ҳам бажариши мумкин, акс ҳолда, бу ишга математик ёки дастурчи мутахассисни жалб қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Учинчи босқич – алгоритмлаш. Бунда масаланинг математик ифодаланишига асосан ечиш алгоритми ишлаб чиқилади. Масаланинг мураккаблигига қараб бу босқични дастурчи ёки дастурлашни биладиган фойдаланувчи бажаради. Ходимнинг малакаси қанчалик юқори бўлса, яратилган алгоритм шунчалик самарадор бўлади. Айрим масалаларни қўйишда иккинчи ва учинчи босқичларни бир-бирини тўлдирувчи сифатида бир вақтда бажариш мумкин.

Тўртинчи босқич – дастурлаш. Бу босқичда дастур тузилади. Дастур компьютер тушунадиган тилда ёзилган алгоритмни ифодалаш шаклидир. Алгоритм матн ёки график кўринишда, инсон тушунадиган тилда, дастур эса махсус алгоритмик тилда ёзилади. Дастурни тузиш жараёнида алгоритмга янада аниқлик киритиш мумкин.

Бешинчи босқич – дастурнинг бажарилиши.

Олтинчи босқич – дастурни созлашдан иборат.

Охирги икки босқич ўзаро боғланган. Уларда дастурнинг тўғри ишлаши текширилади. Шу мақсадда моделлаштириладиган масаладаги барча ҳолатларни имкони борича эътиборга олувчи тест масаласи ишлаб чиқилади. Аввалдан маълум тест масаласи ечимига кейин олинган натижанинг мос келишига қараб дастурнинг тўғри ишлаши баҳоланади. Дастур тузилиб, текширилгандан кейин уни қўллашга киришиш мумкин.

Еттинчи босқич – натижаларни олиш ва таҳлил қилиш. Бунда масалани қўювчи томонидан ечимнинг натижаси таҳлил қилинади ва бошқарув қарорлари ёки таклифлари қабул қилинади.

Саккизинчи босқич – хатоларни тўғрилаш (корректировка). Агар дастурни қўллашда қониқарсиз натижа олинса, модель ва алгоритмга тuzатишлар киритиш талаб қилинади. Бу босқичнинг бажарилиши олдинги босқичларнинг ихтиёрийсини тuzатиш, мукаммалаштириш зарурати билан боғлиқ.

Юқоридагиларга кўра, компьютердан фақат бешинчи ва еттинчи босқичда фойдаланилади. Компьютер фақат инсоннинг дастурда кўзда тутган буйруқларини бажаради. Ҳисоблаш техникаси бўйича мутахассис бўлмаган фойдаланувчи ишлаб чиқилган дастурни қўллаб, натижалар олиш (еттинчи босқич)ни бажаради. Янги масалани ечишда эса масалани қўйиш, формаллаштириш, алгоритм тузиш, натижаларни олиш ва таҳлил қилиш, зарур бўлганда хатоларни тўғрилаш босқичларида иштирок этиши мумкин. Формаллаштириш ва алгоритмни компьютерда ифодалаш босқичлари ахборот технологиялари бўйича мутахассис (амалий математика бўйича мутахассис, дастурчи) томонидан бажарилади. Замонавий амалий дастурлар пакети фойдаланувчига мураккаб бўлмаган масалаларни ечишда барча босқичларнинг мустақил ишлашига имкон беради. Бу ҳолда фойдаланувчи талаб қилинган шаклда масала

қўйилишини ифодалаш керак. Кейинги босқичлар компьютер ва инсоннинг тенг ҳуқуқли иштирокида амалга оширилади.

3-§. Ҳуқуқни ҳимоя қилиш фаолиятида моделлаштириш

Компьютерли моделлаштиришнинг ютуқларидан бири эксперт тизими (ЭТ) деб номланган тизимдир. Етмишинчи йилларнинг ўртасида сунъий интеллектга доир тадқиқотларда эксперт тизими деб номланган янги йўналиш пайдо бўлди. Эксперт тизимларига доир тадқиқотларнинг мақсади эксперт – инсон учун қийин бўлган масалаларни ечишга мўлжалланган дастурлар (қурилмалар) яратишдир. Бундай дастурлар орқали олинган натижалар сифат ва самаралиги бўйича эксперт томонидан берилган ечимдан кам бўлмаслиги керак. Эксперт тизими инсон, яъни экспертнинг билими ва мулоҳаза қилиш маҳоратидан фойдаланувчи компьютер дастурлардир.

Кўпгина ҳолларда ЭТ қийин формаллаштириладиган ёки алгоритмик ечими бўлмаган масалаларга мўлжалланади. Ҳозирги кунда ЭТ турли предмет соҳалари (тиббиёт, ҳисоблаш техникаси, геология, бошқариш, электроника, юриспруденция ва бошқалар)да қўлланилмоқда. Юридик ЭТ ҳодиса аломатлари тўплами бўйича ҳуқуқий баҳо бериши, айбланувчи ва ҳимояланувчи томонлар учун ҳаракат тартибини тавсия қилиши мумкин. Зиддиятларнинг олдини олиш ва муроСага келтиришнинг ечимларини қидириш, кризис ҳолатида қарор қабул қилиш, ҳуқуқ-тартиботни сақлаш, қонунчилик, таълим, моддий бойликларни лойиҳалаш ва тақсимлаш каби масалалар учун ЭТлари яратилмоқда.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятида ЭТни қўллаш имконияти жуда юқори ва ҳали тўлиқ амалга оширилмаган. Масалан, ЭТдан қуйидаги ҳолатларда фойдаланиш мумкин:

– жиноятнинг тўлиқ мазмунини (жойи, вақти, гумонланувчи, жабрланувчи, гувоҳларнинг кўрсатмалари ва бошқалар) ва мавжуд далилларни таҳлил қилиш ҳамда жиноят сабабларини кўрсатиш;

– маълум шахс томонидан жиноят содир этилишининг барча имкониятларини текшириш;

– аниқ ишнинг ривожини мавжуд маълумотлар ва суд амалиёти асосида олдиндан айтиб бериш;

– содир этилган жиноятни очишга доир кейинги ҳаракатлар ва тадбирларни аниқлаш.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш соҳаси формаллаштиришни, абстракт – илмий фикрлаш амалларини, бир қийматли ва аниқ ечимни топиш имконини берувчи математик аппарат усулларини қўллаш учун кенг майдондир.

Ҳозирги кунда ҳуқуқшуносликда, ижтимоий-ҳуқуқий ҳодиса ва жараёнларни моделлаштиришда математик усулларни қўллашнинг қуйидаги асосий йўналишлари мавжуд.

Юридик фаолият ва давлат бошқарувида математик усуллардан фойдаланиш *ҳуқуқ ижодкорлигининг* йўналишларидан бири. Барча ҳуқуқий меъёрлар мантиқий мулоҳаза маъносига эга, яъни объектлар ва мавжуд муносабатлар ҳақидаги фикр ё тасдиқланади ёки инкор этилади. Шу боис уларни ўрганиш учун математик мантиқдан фойдаланилади. Математик мантиқ усулларини ҳуқуқ ижодкорлиги жараёнига қўллаш қуйидаги имкониятларни беради:

– ҳуқуқий меъёрларнинг таҳририни яхшилаш, ноаниқ ифодалашни йўқотиш, мураккаб тузилмаларни соддалаштириш;

– меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг ўзаро зиддиятларини тадқиқот қилиш;

– юридик билимларга автоматик ишлов бериш ва уларни компьютерлаштирилган ҳолда қидириш учун белгили тасвирлаш, ҳуқуқий меъёрлар мантиқий тузилмасини моделлаштириш;

– ҳуқуқий ҳужжатлар ва ҳуқуқий меъёрларнинг мантиқий тугалланганлик даражасини такомиллаштириш;

– ҳуқуқий меъёрларнинг мантиқий маъноси ва таркибини уларни изоҳлаш орқали аниқлаш;

– меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг мантиқий экспертизасини ўтказиш.

Криминалистик ва суд экспертизасига доир масалаларни ечиш учун математик усулларни қўллашнинг ғояси XIX–XX асрларда пайдо бўлган. Суд экспертизаси масалаларини ечишда математик усуллар XX асрнинг 50-йиллари ўртасида кенг қўлланила бошлаган. Криминалистика фани тарихида биринчи марта турли криминалистик аломатларнинг учраш частотасини ҳисоблашга доир кенг кўламда ишлар олиб борилган. Ундан кейинроқ эҳтимоллар назарияси ва математик статистика аппарати суд-сурат экспертизасининг янги усулини ишлаб чиқишда, кўрғошин ва қоғознинг аналитик тадқи-

қотларда, дактилоскопик экспертизаларда қўлланилган. Математик усуллар хатшунослик ва дактилоскопик экспертизалар учун муҳим амалий аҳамиятга эга.

Математик статистиканинг усуллари ва эҳтимоллар назарияси қуйидаги ҳолларда қўлланилиши мумкин:

– суд-эксперт хулосаси объектини тавсифловчи аломатларнинг сифат ва сон қиймати бўйича айнанлигини ҳамда аломатлар комплексини баҳолашда;

– аломатларнинг ўзаро боғлиқлигини тадқиқ қилишда;

– айнанликнинг ишончлилигини баҳолашда.

Айнанлик аломатларини баҳолашда кенг қўлланиладиган математик статистика усуллари татбиқ қилиш учун асос – бу аломатларнинг оммавийлиги ҳамда ушбу аломатларнинг намоён бўлиши катта сонлар қонунига асосан тасодифийлиги ҳисобланади.

Математик статистиканинг усулларидан ижтимоий статистик ахборотларни таҳлил этишда кенг қўлланилади. Бундай ахборотлар ижтимоий-оммавий воқеа ва ҳодисаларнинг сон жиҳатдан тавсифини берувчи расмий ҳужжатлаштирилган маълумотлардир. Юридик соҳада бундай ҳодисаларга жиноятчилик, маъмурий ҳуқуқбузарлик, жиноий ва фуқаролик ишлари мажмуи кабилар киради.

Ҳуқуқни ҳимоя қилиш соҳасида самарали қўлланилиши мумкин бўлган яна бир математик назария бу – образларни таниб олиш назариясидир (теория разпознавания образов). Математиканинг бу қисми бирор объектлар тўпламининг муҳим хоссаларини ажратиш усуллари ишлаб чиқишга мўлжалланган ва бу объект хоссалари бўйича қайси маълум турга мансуб эканлигини кўрсатади. Бунга мисол қилиб тергов амалиётида «таниб олиш учун кўрсатиш» жиноий-процессуал ҳаракатини келтириш мумкин. Криминалистик айнанлик жараёнини ҳам образларни таниб олиш сифатида талқин этиш мумкин.

Ижтимоий-ҳуқуқий жараённи моделлаштириш соҳасидаги истиқболли йўналиш – кўпинча «машинали эксперт» деб номланувчи имитацион моделлаштиришдир. Бундай математик-кибернетик моделлаштириш усулининг ғояси тадқиқ қилинаётган ҳодиса ёки жараёнларни, улар ҳақидаги мавжуд ахборотларга асосланган ҳолда, имитация (сунъий ҳосил қилиш) қилишдан иборатдир.

Мисол учун оптимал маршрутни танлаш бўйича қарор қабул қилишнинг математик моделини келтириш мумкин. Маршрутлаш-

нинг асосий базавий модели коммивояжер (савдогар) ҳақидаги масаладир. Коммивояжер масаласи биринчи маротаба маркетинг соҳасида қўлланилган. У кейинчалик бошқарув фаолиятининг бошқа соҳаларига, айниқса, объектларнинг ҳудуд бўйича тарқалиб кетганлик ҳолатларида маршрутлаштириш масаласини ечишга татбиқ этилди.

Ҳуқуқни муҳофаза қилиш органлари фаолиятида маршрутлаш алоҳида ўрин тутаяди. Профилактика нозирининг ўз хизмат вазифаларини бажариш жараёнида фуқароларнинг яшаш жойларига боришига зарурат туғилади. Бундан ташқари, патрул хизматида маршрут-ни оптималлаштириш, яъни бир объектдан бошқасига ўтиш йўлларини (вақтини) оптималлаштириш ушбу хизматнинг самарадорлигини оширади.

Маршрутлаш масаласининг қўйилиши. Ҳар қайси профилактика нозир кўплаб аҳоли яшаш жойларидан кераклиларини аниқлаши ва уларга бориш маршрутнинг энг қулайини топиши зарур. Бундай моделда транспорт воситаларининг сони ва турлари, нозирнинг бошланғич пунктга қайтиб келишини ҳисобга олиш ва бошқа чекланишлар ҳам бўлиши керак. Бу масаланинг аниқ ечими пунктларнинг сонига, ишлаб чиқилган алгоритм ва компьютер техникасининг самарадорлигига боғлиқ.

Такрорлаш учун саволлар

1. Математик модель нима?
2. Математик модель қандай синфларга бўлинади?
3. Оптимал моделни қуришдан мақсад нима?
4. Фойдаланилишига кўра моделлар қандай фарқланади?
5. Моделнинг адекватлиги нимани англатади?
6. Математик моделда қандай математик усуллардан фойдаланилади?
7. Эксперт тизими нима?
8. Эксперт тизимидан қандай мақсадларда фойдаланиш мумкин?
9. Ҳуқуқни муҳофаза қилиш фаолиятида математик статистиканинг усуллари қандай қўлланилади?
10. Имитацион моделлаштириш нимани англатади?

ХУЛОСА ЎРНИДА

Ушбу дарсликда ахборот технологиялари фанининг асосий тушунчалари ҳамда ҳозирги кунда кенг қўлланилаётган компьютер техник воситалари ва дастурий таъминотининг амалий жиҳатлари бевосита ички ишлар органлари фаолияти билан боғлиқ ҳолда баён этилди. Унда асосий эътибор ахборот технологияларининг ушбу соҳага татбиқига қаратилган бўлиб, ундаги турли йўналишлар бўйича иш юритиш ҳужжатларини тайёрлаш, таҳрир қилишда мавжуд замонавий операцион тизимлар имкониятларидан фойдаланиш ёритилади.

Дарслик ҳуқуқни муҳофаза қилиш органлари учун мутахассислар тайёрловчи олий ўқув юртларининг тингловчиларига мўлжаллангани боис, ундаги материаллар умумий тарзда берилди. Хусусан, жамият тараққиёти ва ички ишлар органлари фаолиятини янада такомиллаштиришда ахборот технологияларининг тутган ўрни, процессуал ҳужжатларни яратишда матн муҳаррирларининг аҳамияти, турли статистик маълумотларни қайта ишлаш ва ҳисобот презентацияларини тайёрлашда электрон жадвал ҳамда график муҳаррирлар имкониятларига тўхталинди. Шу билан бирга турли ахборот тизимлари ва улардан фойдаланиш, маълумотларни ҳимоялаш, ички ишлар органлари фаолиятида моделлаштириш масалалари ҳам ёритилди. Тингловчилар уларни ўрганиш орқали ички ишлар органлари ходимининг амалий фаолиятида қўлланилувчи ахборот технологиялари ҳақидаги назарий билим ва амалий кўникмаларга эга бўладилар.

Маълумки, ҳозирги даврда ахборот технологиялари жадал суръатлар билан такомиллашиб улардан жамият фаолиятининг турли йўналишларида фойдаланиш имкониятлари кенгаймоқда. Шунини эътиборга олган ҳолда айтиш мумкинки, дарсликда келтирилган материаллар ҳам вақт ўтиши билан ўзгариб, такомиллашиб бораверади. Шу боис ўқувчиларда ёритилган масалалар борасида турли фикр-мулоҳазалар туғилиши табиий.

Муаллифлар жамоаси дарслик тўғрисидаги ҳар қандай маслаҳат ва таклифлар мамнуният билан қабул қиладилар.

Фойдаланилган адабиётлар

Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т., 2008.

Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиқлол, иқтисод, сиёсат, мафкура. Т.1. – Т., 1996.

Каримов И.А. Биздан озод ва обод Ватан қолсин. Т. 2. – Т., 1996.

Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Т. 3. – Т., 1996.

Каримов И.А. Бунёдкорлик йўлидан. Т.4. –Т., 1996.

Каримов И.А. Янгича ишлаш ва фикрлаш – давр талаби. Т. 5. – Т., 1997.

Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлида. Т. 6. – Т., 1998.

Каримов И.А. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қураимиз. Т. 7. – Т., 1999.

Каримов И.А. Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт – пировард мақсадимиз. Т. 8. – Т., 2000.

Каримов И.А. Ватан равнақи учун ҳар биримиз масъулмиз. Т. 9. – Т., 2001.

Каримов И.А. Хавфсизлик ва тинчлик учун курашмоқ керак. Т. 10. – Т., 2002.

Каримов И.А. Биз танлаган йўл – демократик тараққиёт ва маърифий дунё билан ҳамкорлик йўли. Т. 11. – Т., 2003.

Каримов И.А. Тинчлик ва хавфсизлигимиз ўз куч-қудратимизга, ҳам-жиҳатлигимиз ва қатъий иродаимизга боғлиқ. Т. 12. – Т., 2004.

Каримов И.А. Ўзбек халқи ҳеч қачон, ҳеч кимга қарам бўлмайди. Т. 13. – Т., 2005.

Каримов И.А. Инсон, унинг ҳуқуқ ва эркинликлари – олий қадрият. Т.14. – Т., 2006.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги 2003 йил 11 декабрь қонуни // Халқ сўзи. – 2004. – 11 февр.

Ўзбекистон Республикасининг «Автоматлаштирилган банк тизимида ахборотни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги 2006 йил 4 апрель қонуни // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2006. – 14-сон.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш ва маълумотлар узатиш соҳасида қонунга хилоф ҳаракатлар содир этганлиги учун жавобгарлик кучайтирилгани муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги 2007 йил 25 декабрь қонуни // Халқ сўзи. – 2007. – 26 дек.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги 2002 йил 30 май 3080-сонли фармони // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2002. – 10-сон.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида»ги 2005 йил 5 июнь 91-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2005. – 22-сон.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасида ахборотни криптографик муҳофаза қилишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2007 йил 3 апрель 614-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2007. – 14-сон.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 2002 йил 6 июнь 200-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2002. – 11–12-сонлар.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ахборотлаштириш соҳасида норматив-ҳуқуқий базани такомиллаштириш тўғрисида»ги 2005 йил 22 ноябрь қарори // Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг қарорлари тўплами. – 2005. – 11-сон.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «ЗиёНЭТ ахборот тармоғини янада ривожлантириш тўғрисида»ги 2005 йил 28 декабрь қарори // Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг қарорлари тўплами. – 2005. – 12-сон.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Халқаро ахборот тармоқларидан фойдаланишни марказлаштиришдан чиқариш тўғрисида»ги 2002 йил 10 октябрь 352-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2002. – 19-сон.

Ўзбекистон Республикасида Вазирлар Маҳкамасининг «Электрон рақамли имзодан фойдаланиш соҳасида норматив-ҳуқуқий базани такомиллаштириш тўғрисида»ги 2005 йил 26 сентябрь 215-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг қарорлар тўплами. – 2005. – 9-сон.

Ўзбекистон Республикаси Марказий банки бошқарувининг «Ўзбекистон Республикаси ҳудудида банкларда электрон ахборотларни муҳофазалашни ташкил этиш тўғрисидаги йўриқномага ўзгартириш киритиш ҳақида»ги 2006 йил 17 январь 19-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2006. – 6–7-сонлар.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Давлат ахборот ресурслари ҳамда уларни шакллантириш, улардан фойдаланиш ва уларни

қўллаб-қувватлаш учун масъул бўлган давлат органлари рўйхатини тасдиқлаш тўғрисида»ги 2006 йил 20 февраль 27-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – 2006. – 8-сон.

Саҳифа меҳмони – Ахборот маркази //Постда. – 2007. – 11 авг.

Арбузов П.В., Герасименко В.Н., Гуде С.В., Медянец Д.В. Основы высшей математики для юристов: Учебное пособие. – Ростов на Дону, 2007.

Информационные технологии управления в органах внутренних дел: Учебник / Под ред. профессора В. А. Минаева. – М., 1997.

Информационные технологии управления в органах внутренних дел: Учебник / Под ред. доцента Ю. А. Кравченко. – М., 1998.

Серго А.Г. Интернет и право. – М.; 2003. <http://Cyber-Crimes.ru>.

Методы и средства защиты компьютерной информации: Учебное пособие / А. А. Безбогов, А. В. Яковлев, В. Н. Шамкин. – Тамбов, 2006.

Давыдов А.С., Маслова Т.В. Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел: Учебное пособие. – Челябинск, 2007.

Арипов М., Пудовченко Ю. Е., Арипов М. Основы Интернет. – Т., 2003.

Левин М. Безопасность в сетях Интернет и Интранет. – М., 2001.

Симонович С.В. Информатика: Базовый курс. – СПб., 2001.

Соколов А., Степанюк О. Защита от компьютерного терроризма. – СПб., 2002.

Кирич В. И., Минаев В. А. Информатика в деятельности органов внутренних дел. – М., 1995.

Қосимов С.С. Ахборот технологиялари. – Т., 2006.

МУНДАРИЖА

СЎЗ БОШИ	3
-----------------------	---

I БОБ

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ АМАЛДА ҚЎЛЛАШ АСОСЛАРИ

1-§. Ахборотлаштирилган жамият. Ички ишлар идораларининг ахборот таъминотини жадаллаштириш	5
2-§. Ахборот тизимлари ва технологияларининг асосий тушунчалари. Бошқарувнинг ахборот тизими	8
3-§. Ахборот тизимлари тузилиши. Янги ахборот технологиялари	13
4-§. Ички ишлар идораларида ахборот технологиялари	20

II БОБ

МАТН ВА ГРАФИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

1-§. Ички ишлар идоралари фаолиятида ахборотларни компьютерда қайта ишлаш	24
2-§. Матн муҳаррирларида процессуал ҳужжатларни таҳрир қилиш ва чоп этишга тайёрлаш	25
3-§. График муҳаррирлардан фойдаланиш	32

III БОБ

АХБОРОТ ТАРМОҚЛАРИДА АХБОРОТ АЛМАШИНУВИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

1-§. Телекоммуникациялар	41
2-§. Компьютер тармоқларининг турлари ва таснифи	47
3-§. Ўзбекистон Республикасининг ахборот ресурслари	55
4-§. Ўзбекистон Республикаси ИИВнинг маълумотларни узатиш корпоратив тармоғи	56

IV БОБ

ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ ФАОЛИЯТИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

1-§. Интернет орқали содир этилувчи жиноятлар. Компьютер	
--	--

тизимлари ҳимоясини бузишга доир хужумлар	58
2-§. Зарарловчи дастурлар. Тизимни бузишдан ҳимоялаш	62
3-§. Ахборотни криптографик ҳимоялаш	68
4-§. Суд компьютер-техник экспертизаси	72
5-§. Ўзбекистон Республикасида маълумотларни ҳимоялашнинг меъёрий-ҳуқуқий ва қонунчилик асослари	74
6-§. Папка ва файлларни архивлаш ҳамда кўринмас ҳолатга ўтказиш, хужжатга пароль қўйиш	77

V БОБ

СТАТИСТИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ. АНАЛИТИК ҲИСОБОТ ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ ҲАМДА НАМОЙИШ ҚИЛИШ

1-§. «Ҳуқуқий статистика» тушунчаси ва усуллари. Жиноятнинг ягона ҳисоби. Статистик жадваллар ва графиклар	81
2-§. Статистик жадвалларда ҳисобни автоматлаштириш	87
3-§. Ҳисобот презентацияларини ҳосил қилиш, расмийлаштириш ва безаш	90

VI БОБ

ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСЛАРИ

1-§. Ахборот-ҳуқуқий тизимлар, уларнинг турлари ва имкониятлари....	96
2-§. Маълумотлар базаси. Шакл, сўров ва ҳисобот тайёрлаш. Маълумотлардан жамоа бўлиб фойдаланиш	102

VII БОБ

ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

1-§. Модель, унинг асосий хусусиятлари ва туркумлари. Компьютерли моделлаштириш	110
2-§. Компьютерда моделлаштириш масалаларини қўйиш ва ечиш босқичлари	115
3-§. Ҳуқуқни ҳимоя қилиш фаолиятида моделлаштириш	118

ХУЛОСА ЎРНИДА	122
----------------------------	-----

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР	123
---------------------------------------	-----

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Дарслик

Муҳаррир **М. С. Раҳмонова**

Техник муҳаррир **Д. Х. Ҳамидуллаев**

Босишга рухсат этилди 15.06.2011 й. Ҳажми 7 наshr б.т.
Буюртма № 102. Адади 30 нусха.

„Академия ноширлик маркази“ давлат унитар корхонаси
Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси, 100197,
Тошкент шаҳри, Интизор кўчаси, 68