

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР
КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ
БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**«БОШҚАРУВДА АХБОРОТ-
КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ»**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент- 2017

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим азирлигининг 201_ йил _____ “___” – сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: ТАТУ т.ф.н. Д.Я.Иргашева

Ўқув-услугий мажмуа Бош илмий-методик марказ Илмий-методик кенгашининг 201_ йил «___» _____ даги ___-сонли қарори билан тасдиққа тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I.	ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ.....	3
II.	МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	12
III.	МАЪРУЗА МАТНЛАРИ.....	18
IV.	АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР, ТОПШИРИҚЛАР ВА УЛАРНИ ЎТКАЗИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР.....	52
V.	МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	138
VI.	АССИСМЕНТ ТОПШИРИҚЛАРИ.....	140
VII.	ТЕСТ ТОПШИРИҚЛАРИ.....	153
VIII.	БИТИРУВ ИШЛАРИ УЧУН МАВЗУЛАР.....	167
XI.	ҲАР БИР МАВЗУ БЎЙИЧА СЛАЙДЛАР.....	168
X.	ГЛОССАРИЙ.....	207
XI.	АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	212
XII.	МУТАХАССИС ТОМОНИДАН БЕРИЛГАН ТАҚРИЗ.....	215

I. ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Кириш

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модули ҳозирги кунда бошқарувда, корхона ва ташкилотларда ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, марказий давлат органларида фойдаланиладиган маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва мужассамлаштириш, Ўзбекистон Республикасида Давлат ахборот тизимлари (e-Government), интерактив хизматлар, ахборотни ҳимоялаш бўйича олиб борилаётган ишлар, ахборот-коммуникация технологиялари ва тармоқларидаги хавфсизлик, уларга бўладиган таҳдидлар, уларнинг ҳимояси ва ишлаб чиқилган воситалари ҳамда уларнинг келажақдаги ўрни масалаларини камрайди.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модулининг мақсади: ҳозирги кунда ахборот-коммуникация технологияларининг (АКТ) бошқарувда тутган роли ва аҳамияти, ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш, Ўзбекистон Республикасида Давлат ахборот тизимлари (e-Government), интерактив хизматлар, масофали таълим бўйича олиб борилаётган ишлар ҳақида маълумотлар бериш, ахборот ресурсларини хавфсизлигини таъминлаш, ахборот ҳимояси бўйича кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модулининг вазифалари:

- бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари ва уларни ривожлантириш масалаларига илмий ёндашиш, ахборот-коммуникация технологиялари ва тармоқларидаги хавфсизлик масалалари таълим-тарбия жараёнида аҳамияти ва тингловчиларда уларни аниқ илмий назарий таҳлил қилишни вужудга келтиришга эришиш;

- ахборот технологиялари, ахборот тизими, ахборотлаштириш тушунчаси, уни қўлланиш соҳаси ҳамда ахборот-коммуникация технологиялари, ахборот хавфсизлиги тушунчаси, уни қўлланиш соҳаси ҳамда ахборотни ҳимоялаш тизимлари бўйича кўникма ва малакаларини шакллантириш;

- ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида эришилган ютуқларни, ахборотни ҳимоялаш бўйича амалга оширилган ишларни олий таълим тизими билан боғлиқ ҳолда муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

– ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида юзага келадиган муаммолар ва уларни ҳал этиш стратегияларини, интеллектуал мулк ва муаллифлик ҳуқуқини, давлат фаолиятининг турли соҳаларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш принциплари ва усулларини **билиши** керак;

– бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари таъминотининг зарурий технологиялари, тизимлари ва уларни ҳимоялаш воситаларини танлаш **кўникмаларига эга бўлиши** зарур.

– ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ масалаларни ечиш, таҳлил этиш, баҳолаш ва умумлаштириш **малакаларини эгаллаши** лозим.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Фан мазмуни ўқув режадаги “Олий таълим муассасаларининг электрон ахборот таълим муҳитини шакллантириш” ўқув модули билан узвий боғланган ҳолда раҳбар кадрларнинг умумий тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар бошқарувда ахборот-коммуникация тизимлари, ахборот-коммуникацион тизимларида ахборотларни ҳимоялаш технологияларининг ўрни ва истиқболли йўналишлари профилига мос зарурий билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштирадилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			
			жами	Назарий	Амалий машғулот	
1.	Ахборот-коммуникация технологияларида бошқарув ва ишлаб чиқариш жараёнларининг ахборот тизимлари	6	6	2	2	2
2.	Ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши, ахборот-коммуникация технологияларида дастурий ва техник воситалар	8	8	2	2	4
3.	Ахборот-коммуникация технологияларида ахборотларга нисбатан мавжуд таҳдидлар ва улардан ҳимоялаш воситалари	4	4		2	2
	Жами:	18	10	4	6	8

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида бошқарув ва ишлаб чиқариш жараёнларининг ахборот тизимлари

1. Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологияларининг ҳозирги ҳолати ва уларни ривожлантириш учун мавжуд бўлган ҳуқуқий асослар. Давлат бошқарувида ахборот технологияларини тадбиқ этиш самарадорлиги.
2. Давлат ва хўжалик бошқарув идоралари ахборот тизимлари ва ресурслари.

2-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида дастурий ва техник воситалар, ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши

1. Бошқарувда ахборот-коммуникация технологияларининг ахборот тизимлари ва технологиялари. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг ечимлари.
2. Давлат ахборот тизимлари (e-Government). Интерактив хизматлар.
3. Ахборот-коммуникация технологияларида Интернет тармоғи ва бошқарувга унинг аҳамияти.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Бошқарув ва ишлаб чиқариш жараёнларининг ахборот тизимлари

1. Интернет тармоғи ва бошқарувда унинг амалий аҳамияти.
2. Алоқа ва теллекоммуникациянинг замонавий тизимлари.
3. Электрон ҳужжат ва электрон ҳужжат айланиш тизимларида электрон рақамли имзони қўллаш.

2-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида дастурий ва техник воситалар

1. Сервер қурилмалари ва иловалари.
2. Маълумотлар маркази ва маълумотларни қайта ишлаш.
3. Хостинг тизими ва доменларни бошқариш.

3-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида ахборотларга нисбатан мавжуд таҳдидлар ва улардан ҳимоялаш воситалари (2 соат)

1. Ахборот-коммуникация тизимларида ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи, бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни олдини олиш, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчилар категориялари.

2. Ахборот хавфсизлигининг сиёсати, ахборот хавфсизлиги бўйича стандартлар ва спецификациялар.

3. Ахборот-коммуникация тизимларида идентификация, аутентификация, фойдаланувчиларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш, парол, сертификатлар, фойдаланувчиларни биометрик идентификациялаш ва аутентификациялаш.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Модул бўйича мустақил ишлар “Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” соҳаси бўйича қисқа назарий маълумотлар ҳамда таълим муассасасида ҳозирги вақтда бу соҳада амалга оширилаётган ишлар ҳақида маълумот келтирилиши зарур. Модул доирасидаги мустақил таълим мавзулари портфолио топшириқлари кўринишида тингловчиларга тақдим этилади ва бажарилади.

Модул бўйича мустақил таълим топшириқлари

1. Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш истиқболлари.
2. Ахборот-коммуникация технологиялари тадбиқ этиш самарадорлигини баҳолашнинг асосий кўрсаткичлари.
3. Электрон ҳужжат ва унинг асосий вазифалари.
4. Электрон рақамли имзо ва унинг вазифаси.

5. Электрон ҳужжат алмашишда электрон рақамли имзони қўллаш технологиялари.
6. Ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимлари.
7. Ахборот тизимлари ва унинг турлари.
8. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг ечимлари.
9. «Электрон ҳукумат» тизими маълумотлар базаси ва ахборот тизими комплексларини яратиш бўйича тадбирлар ва лойиҳалар рўйхатини ўз ичига олувчи Ўзбекистон Республикаси Миллий ахборот-коммуникация тизимларини 2013-2020 йиллар мобайнида ривожлантириш Комплекс дастурини амалга ошириш.
10. Интернет технологияларининг физик ва мантикий компонентлари.
11. Интернет хизматларига нималар киради?
12. Интернетда манзиллаш. Электрон почта.
13. Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий ҳокимият органлари ахборот тизимларини лойиҳалаш инструментарияси ва яратиш йўллари.
14. Электрон ҳукумат архитектураси. Худудий даражадаги ахборот тизимларини концептуал лойиҳалаш.
15. Ахборот хавфсизлиги бўйича Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқилган қонунлар, фармойишлар ва қарорларнинг бажарилиш ҳолати.
16. Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш истиқболлари.
17. Интернет тизимидан олинаётган ахборотларнинг ишончилиги, ўқув жараёнида Интернет манбаларидан фойдаланиш ва уларнинг ўқув мақсадларига мослиги.
18. Ахборот хавфсизлигида аутентификация ҳимоялаш усуллари.
19. Таълим муассасаларида тармоқлараро экран технологиясининг амалий аҳамияти.
20. Компьютер вируси муаммоси ва замонавий антивирус дастурлари.
21. Ахборотни рухсатсиз фойдаланишлардан ҳимоялаш.
22. Ахборотни аутентификациялаш асосида ҳужжатларни қалбакилаштиришдан ҳимояловчи усулларни таҳлил этиш.
23. Мобил қурилма ва иловалар хавфсизлигини таъминловчи воситаларни тадқиқ этиш.
24. Электрон ҳужжат алмашинувида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг усуллари ва воситаларини тадқиқ этиш.
25. Компьютер тармоқларида электрон рақамли имзони қўллаш муаммоларининг тадқиқи.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиклол, иқтисод, сиёсат, мафкура. Тошкент: Ўзбекистон, 1996. Т.1. -364 б.
2. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза. - Тошкент: Ўзбекистон, 2005. -64 б.
3. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир. // Ўзбекистон овози. 2010 йил, 28 январь.
4. Каримов И.А. Жаҳон инқирозининг оқибатларини енгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. Т.18. -Тошкент.: Ўзбекистон, 2010. -280 б.
5. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси: Ўн иккинчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг ўн биринчи сессиясида 1992 йил 8 декабрда қабул қилинган (Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги, 2003 йил 24 апрелдаги, 2007 йил 11 апрелдаги, 2008 йил 25 декабрдаги, 2011 йил 18 апрелдаги, 2011 йилдаги 12 декабрда қабул қилинган қонунларга мувофиқ киритилган ўзгартиш ва қўшимчалар билан) // Т., 2012.
6. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.
7. Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 28 июлдаги “Таълим муассасаларининг битирувчиларини тадбиркорлик фаолиятига жалб этиш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 2 ноябрдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1426-сонли Қарори.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил **майдаги** “Олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1533- сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 10 февралдаги 21-сон қарори билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси таълим муассасаларини давлат аккредитациясидан ўтказиш тартиби тўғрисида”ги Низом// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006, 6-7-сон, 37-модда.
12. Атаджанов Ж.А., Каримов У.Ф. Ахборот-кутубхона, ахборот-ресурс марказларида интернет электрон ресурсларидан фойдаланган ҳолда

- махсус маълумотлар базасини шакллантириш алгоритми // Бетгер ўқишлари-2007: “Кутубхона даврий ўзгаришлар даврида” давра суҳбати материаллари.–Тошкент, 2007.-167-169 б.
13. Раҳматуллаев М.А., Каримов У.Ф., Мухаммадиев А.Ш., Атаджанов Ж.А. Корпоратив ахборот-ресурс марказларининг автоматлаштирилган тизими (КАРМАТ).–Т. Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси, 2008.–36 б.
 14. С.С.Қосимов Ахборот технологиялари, Техника ОЎЮ талабалари учун ўқув қўлланма. – Тошкент, 2005.-277 б.
 15. “ Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникацион тизимлар хавфсизлиги. Олий ўқув юртлари талабалари учун. “Алоқачи”, 2008.
 16. С.К.Ғаниев, М.М. Каримов. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси. Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент Давлат техника университети, 2003.
 17. Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Информационная безопасность. 4-е издание. Москва “Форум”, 2011 г.
 18. Шангин В.Ф. “Комплексная защита информации в корпоративных системах”, Учебное пособие. М.: 2010 г.

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“SWOT” таҳлил методи

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Намуна: Алоқа каналлари учун SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Ахборотни ҳимоялаш усуллари мавжудлиги	Ахборот хавфсизлигида кўплаб ҳимоя усуллари бўлиб, улар биргаликда фойдаланилади.
W	Ҳимоя усулларида заифликларни бўлиши	Бир ҳимоя усулда мавжуд камчилик бутун тизим хавфсизлигига таъсир этиши мумкин.
O	Ҳимоя усулларида фойдаланган ҳолда олинган имкониятлар	Ахборотнинг тўлиқ хавфсизлиги таъминланади.
T	Тўсиқлар (ташқи)	Ахборотни йўқолишига сабаб бўлувчи атайин ёки билмасдан туриб амалга оширилган таҳдидларнинг мавжудлиги.

“Хулосалаш” (Rezyume, Veyer) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилди ва айтилган пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича

ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлил қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга тренер-ўқитувчи иштирокчилар ажратилади;



тренинг мақсади, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни тарқатади;



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади ва мавзу яқунланади.

Намуна:

Ахборотни ҳимоялаш усуллари					
Ташкилий ҳимоя		Ҳуқуқий ҳимоя		Криптографик ҳимоя	
афзаллиги	камчилиги	Афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
Хулоса:					

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташхис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини

баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга кўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

Тест

- 1. Ахборотни ташкил этувчи хусусиятлари сони ?
- А. 3
- В. 4
- С. 2

Қиёсий таҳлил

- Ҳимоя усулларининг қиёсий таҳлили ?

Тушунча таҳлили

- ЭРИ қисқартмасини изоҳланг...

Амалий кўникма

- Хавфсизлик сиёсатининг мақсади ?

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчиларни мавзу бўйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу бўйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Заифлик	Тизимда мавжуд бўлган камчилик	
Таҳдид	Мавжуд заифлик натижасида бўлиши мумкин бўлган, амалга ошмаган ҳужум	
Вирус	Зарарли дастур	
Шифрлаш	Бирор алгоритм асосида очик маълумотни тушунарсиз кўринишга ўтказиш жараёни	
Калит	Маълумотни шифрлашда ва дешифрлашда фойдаланиладиган катталик	
Хавфсизлик сиёсати	Хавфсизликни таъминлаш учун бажариладиган чора – тадбирлар йиғиндиси	
Протокол	Бажарилиши керак бўлган ишларнинг кетма – кетлиги	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

“ФСМУ” методи

Технологиянинг мақсади: мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда

фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;

- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозлар тарқатилади:



• - иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: “Ахборот хавфсизлиги сиёсати, корхонанинг ахборот хавфсизлигини таъминлашда асосий ҳужжат ҳисобланади”.

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод тингловчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

– ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

– янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн тингловчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намоёниш этилади;

– тингловчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“√” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, тингловчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

Ш. МАЪРУЗА МАТНЛАРИ

1-Мавзу. Ахборот-коммуникация технологияларида бошқарув ва ишлаб чиқариш жараёнларининг ахборот тизимлари

Режа:

1. Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологияларининг ҳозирги ҳолати ва уларни ривожлантириш учун мавжуд бўлган ҳуқуқий асослар. Давлат бошқарувида ахборот технологияларини тадбиқ этиш самарадорлиги.
2. Давлат ва хўжалик бошқарув идоралари ахборот тизимлари ва ресурслари.

Таянч сўзлар: ахборот, ахборот технологияси, ахборот тизими, бошқарув, Электрон ҳукумат.

1. Ўзбекистонда ахборот коммуникация технологияларининг ҳозирги ҳолати ва уларни ривожлантириш учун мавжуд бўлган ҳуқуқий асослар. Давлат бошқарувида ахборот технологияларини тадбиқ этиш самарадорлиги.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси ахборот-технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги 2015 йил 04 февралдаги ПФ-4702-сон фармонига асосан, Давлат бошқаруви тизимини янада такомиллаштириш, мамлакат иқтисодиёти тармоқлари ва соҳаларида замонавий ахборот технологиялари ва коммуникацияларини, «Электрон ҳукумат» тизими ҳамда ахборот тизимларини жадал тадбиқ этиш, телекоммуникация инфратузилмасини ва маълумотларни узатиш тармоқларини модернизация қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат кўмитаси негизда Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги ташкил қилинди.

Қуйидагилар Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигининг асосий вазифалари ҳамда фаолият йўналишлари этиб белгиланди:

– ахборот технологиялари ва коммуникациялар соҳасида, “Электрон ҳукумат”ни жорий этишда ягона давлат сиёсати амалга оширилишини таъминлаш, ахборот технологияларини ривожлантиришнинг жаҳон даражасидан келиб чиққан ҳолда миллий ахборот-коммуникация тизимини тадбиқ этиш ва ривожлантириш юзасидан комплекс дастурларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;

– телекоммуникация инфратузилмасини янада ривожлантириш ва модернизация қилиш, шу жумладан, Интернет тармоғига кенг полосали уланишни кенгайтириш, телефон алоқаси, телевидение ва

радиоэшиттиришнинг рақамли тизимларига тўлиқ ўтишни таъминлаш, алоқа ва телекоммуникациялар соҳасидаги фаолиятни, шунингдек, радиочастотали спектрдан фойдаланишни давлат йўли билан бошқариш, лицензиялаш ва назорат қилиш борасидаги функцияларни амалга ошириш;

– “Электрон ҳукумат”ни тадбиқ этиш, вазирликлар, идоралар, компаниялар ва уюшмаларнинг, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг ахборотлаштириш ва интерактив давлат хизматларини такомиллаштириш борасидаги фаолиятини идоралараро мувофиқлаштириш, мониторинг қилиш, баҳолаш ва назорат қилиш бўйича давлат дастурларининг амалга оширилишини таъминлаш, шунингдек, давлат ахборот ресурслари ҳамда маълумот базаларини шакллантириш, сақлаш ва фойдаланишнинг ягона тизимини вужудга келтириш, идоралараро ахборот тизимларини яратиш ва бошқариш;

– Интернет тармоғининг миллий сегменти янада шакллантирилишини таъминлаш, мамлакатимизнинг турли йўналишлардаги замонавий веб-ресурсларини, шу жумладан, аҳолининг, хусусан, ёш авлоднинг ахборотга бўлган ва интеллектуал талаб-эҳтиёжларини қондириш мақсадида тармоқ ресурсларини ривожлантириш учун зарур техник ва қулай шарт-шароитларни яратиш;

– рақобатдош дастурий маҳсулотларнинг мамлакатимизда ишлаб чиқарилишини ва ички бозорини ҳамда уларга кўрсатиладиган хизматларни ривожлантиришга кўмаклашиш ва унинг мувофиқлаштирилишини таъминлаш, иқтисодиётнинг реал сектори тармоқларида ва истеъмолчиларда замонавий дастурий маҳсулотлар, ахборот тизимлари ва ахборот ресурсларини жорий этиш;

– ахборот хавфсизлигини таъминлаш ва коммуникация тармоқлари, дастурий маҳсулотлар, ахборот тизимлари ва ресурсларини ҳимоя қилишнинг замонавий технологияларини тадбиқ этиш чора-тадбирларини амалга ошириш, ахборот ресурсларини ҳимоя қилиш бўйича техник инфратузилмани янада ривожлантириш;

– замонавий коммуникация воситалари соҳасида илмий тадқиқотлар ва ишланмаларни, кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини оширишни ташкил қилиш, дастурий маҳсулотлар, ахборот тизимлари ва маълумотлар базаларини ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш, ахборот хавфсизлигини таъминлаш ва ахборот-коммуникация технологияларининг бошқа соҳаларида шундай ишларни ташкил этиш;

– алоқа, ахборот технологиялари ва коммуникациялар соҳасида халқаро ҳамкорликни йўлга қўйиш, устувор лойиҳаларни амалга ошириш, радиочастоталик спектрдан самарали фойдаланиш учун ҳамда вазирлик фаолияти доирасига кирувчи бошқа йўналишлар бўйича хорижий инвестицияларни жалб этиш.

Ахборотлаштириш тўғрисидаги қонунда қуйидаги тушунчалар ўз аксини топган:

- 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, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини берадиган, ташкилий жиҳатдан тартибга солинган жами ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситалари.

Қуйидагилар ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантиришнинг асосий вазифалари этиб белгиланди:

- давлат органлари, шунингдек, юридик ва жисмоний шахслар ахборот тизимларининг босқичма-босқич интеграциялашуви асосида Миллий ахборот тизимини шакллантиришни таъминлаш;

- давлат органларининг ўз функцияларини бажаришда тезкорлик ва сифатни оширишга имкон берувчи фаолиятини автоматлаштириш ахборот тизимларини яратиш;

- давлат органлари томонидан тадбиркорлик субъектлари ва аҳолига кўрсатиладиган интерактив давлат хизматлари рўйхатини кенгайтириш ва сифатини яхшилаш, тегишли ахборот ресурсларидан кенг кўламда, шу жумладан, қишлоқ жойларда фойдаланишни таъминлаш;

- ахборот ресурслари, технологиялари ва тизимларини, шу жумладан, ахборот хавфсизлигини таъминлаш тизимларини ривожлантириш ҳолатини ҳисобга олган ҳолда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида бошқариш тизимини такомиллаштириш.

Ахборот технологияси—объект, жараён ёки ҳодиса (ахборот маҳсулоти) нинг ҳолати тўғрисида янги сифатдаги ахборот олиш учун маълумотларни тўплаш, уларга ишлов бериш ва узатиш воситалари ҳамда усулларининг мажмуидан фойдаланувчи жараён.

Ахборот технологиясининг мақсади – инсон томонидан таҳлил қилиш ва унинг асосида қандайдир хатти-ҳаракатни бажариш бўйича қарор қабул қилиш учун ахборот ишлаб чиқариш.

“Тизим” тушунчаси кенг тарқалган ва жуда кўплаб маъноларда қўлланилади. Ахборот тизимларига нисбатан қўлланилганда аксарият ҳолларда техник воситалар ва дастурлар тўплами назарда тутилади.

Бошқарув тизимлари турли-туман бошқарув ва техник-иқтисодий масалаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган. Одатда бу тизимлар корхоналар, ташкилотлар, тармоқлар (масалан, касалхоналар, автоматлашган омборлар, моддий-техника таъминоти ва захира қисмларини бошқариш, кадрларни ҳисобга олиш ва бухгалтерия ҳисобининг ахборот тизимлари) автоматлаштирилган бошқарув тизимлари (АБТ) доирасида ишлайди. Кўпинча бу тизимлар айрим соҳаларга хизмат кўрсатади ва мустақил ҳисобланади, яъни ўзининг ахборот фонди, алгоритми ва дастурий таъминотига эга бўлади.

Бошқарув тизимлари интеграциялашган, маълумотлар базаси тамойили бўйича қурилган бўлиши мумкин. Бундай тизимлар корхонадаги айланиб юрувчи бутун ахборот оқимиغا ишлов беради ва корхонанинг ресурсларидан оқилона фойдаланган ҳолда унинг бир маромда ва режали ишлашини таъминлашга йўналтирилган бўлади.

Ҳар қандай ахборот тизимининг ишлаб чиқувчилари ўз олдига қўядиган асосий мақсад ва вазифаларни қуйидагича таърифлаш мумкин:

– ахборот тизимининг тузилиши, унинг функционал мақсади ташкилот олдида турган мақсадларга мос келиши керак. Масалан, тижорат фирмасида – самарали бизнес, давлат корхонасида – ижтимоий-иқтисодий масалаларни ечиш;

– ахборот тизими одамлар томонидан назорат қилиниши керак, улар томонидан тушунилиши ва асосий ижтимоий ҳамда этик принципларига асосан ишлатилиши керак;

– аниқ, ишончли, замонавий ва тизимга солинган ахборотни ишлаб чиқиш.

Шу каби ахборот тизимини яратиш ва уни ишлатиш учун аввал ташкилотнинг тузилиши, функциялари ва сиёсатини, бошқарув ва қабул қилинаётган қарорларнинг мақсадларини, компьютер технологиясининг имкониятларини тушуниш керак. Ахборот тизими ташкилотнинг бир қисми ҳисобланади, ҳар қандай ташкилотнинг асосий элементлари (унсурлари)ни тузилиш ва бошқарув органлари, стандарт процедуралар, ходимлар, субмаданият ташкил этади.

Ахборот тизими тузишни ташкилот бошқарувининг тузилишини таҳлил қилишдан бошлаш керак.

Ташкилот барча бўлинмаларининг ишларини мувофиқлаштириш турли даражадаги бошқарув органлари томонидан амалга оширилади. Бошқарув деганда ташкилий, режа, ҳисоблаш, таҳлил, назорат, рағбатлантириш каби функциялар амалга оширилганда қўйилган мақсадни таъминлаш тушунилади.

Ташкилий функция ташкилий тузилмани ва меъёрий ҳужжатлар комплекси (бўйсунуш, жавобгарлик, ваколат доираси, ҳуқуқ ва мажбуриятлар) ва бошқалар кўрсатилган ҳолда фирма, бўлим, лаборатория, гуруҳ ва шу кабиларнинг штат жадвалини ишлаб чиқишдан иборат. Кўпинча, бу бўлим лаборатория бўйича низомда ёки лавозим йўриқномаларида баён этилади.

– Режалаштириш (режа функцияси) кўйилган вазифаларни бажариш бўйича режаларни ишлаб чиқиш ва амалга оширишдан иборат. Масалан, турли муддатлар (йил, чорак, ой, кун)га бутун фирма учун бизнес-режа, ишлаб чиқариш режаси, маркетинг тадқиқотлари режаси, молиявий режа, илмий-тадқиқот ишларини ўтказиш режаси ва ҳ.к.

– Ҳисоб функцияси фирма фаолиятининг кўрсаткичларини ҳисобга олиш усуллари ва шакллари: бухгалтерия ҳисоби, молиявий ҳисоб, бошқарув ҳисоби ва бошқаларни ишлаб чиқиш ёки тайёрларини ишлатишдан иборат. Умуман олганда, ҳисоб-китоб функциясига реал хўжалик жараёнлари тўғрисидаги ахборотни олиш, рўйхатга қўйиш, жамлаш, қайта ишлаш ва тақдим этиш деб таъриф бериш мумкин.

– Таҳлил ёки таҳлил функцияси режа ва буюртмаларни бажариш якунларини ўрганиш, таъсир этувчи омилларни аниқлаш, захираларни аниқлаш, ривожланиш тенденцияларини ўрганиш ва ҳ.к. билан боғлиқ. Таҳлил қилинаётган объект ёки жараённинг мураккаблиги ва даражасига қараб, таҳлил турли мутахассислар томонидан бажарилади. Фирманинг бир йил ёки ундан кўпроқ давр мобайнидаги хўжалик фаолияти натижаларини мутахассислар, цех, бўлим даражасида эса иқтисодчи-мутахассис билан биргаликда ушбу даража менежери (бошлиқ ёки унинг ўринбосари) таҳлил қилиб чиқади.

– Назорат функцияси кўпинча менежер томонидан амалга оширилади: режаларнинг бажарилиши, моддий ресурсларнинг сарфланиши, молиявий маблағларни ишлатиш ва бошқалар устидан назорат қилиш.

– Рағбатлантириш ёки мотивация функцияси қўл остидаги ходимлар меҳнатини рағбатлантиришнинг турли усуллари ишлаб чиқиш ва қўллашни кўзда тутади:

– молиявий рағбатлар—иш ҳақи, мукофот, акциялар, лавозимда кўтарилиш ва ҳ.к.;

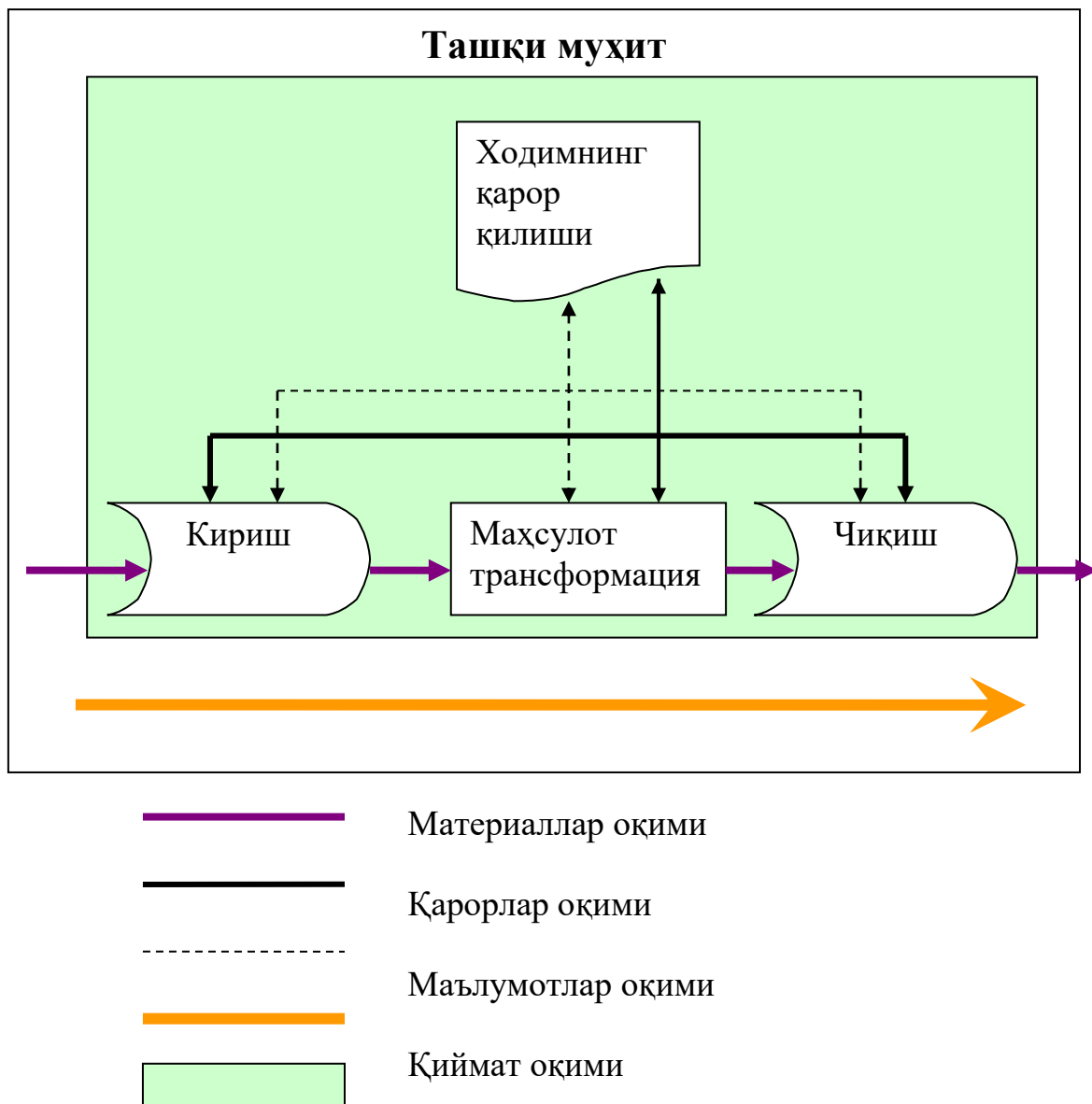
– психологик рағбатлар—ташаккурномалар, ёрликлар, унвонлар, даражалар, ҳурмат тахтаси ва ҳ.к.

Сўнгги йилларда бошқарув соҳасида «қарор қабул қилиш» тушунчаси ва бу тушунча билан боғлиқ тизимлар, усуллар, қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш воситалари фаол қўлланила бошланди.

Қарор қабул қилиш – вазиятни таҳлил қилиш, мақсадларни аниқлаш, бу мақсадга эришиш дастурини ишлаб чиқишга асосланган бошқарув объектига аниқ мақсадга қаратилган таъсир этиш хатти-ҳаракати. Ихтиёрий ташкилотнинг бошқарув тузилиши анъанага кўра уч даражага: операцион, функционал ва стратегик даражага бўлинади.

Бошқарув даражалари (бошқарув фаолиятининг тури) ечилаётган вазифаларнинг мураккаблиги билан белгиланади. Вазифа қанчалик мураккаб бўлса, уни ечиш учун шунчалик юқори бошқарув даражаси талаб қилинади. Бунда шуни тушуниб етиш керакки, зудлик билан (тезкор) ечилишини талаб қиладиган оддий вазифалар анча кўп миқдорда юзага келади, демак, улар учун бошқа—қарорлар тезкор қабул қилинадиган анча пастроқ бошқарув

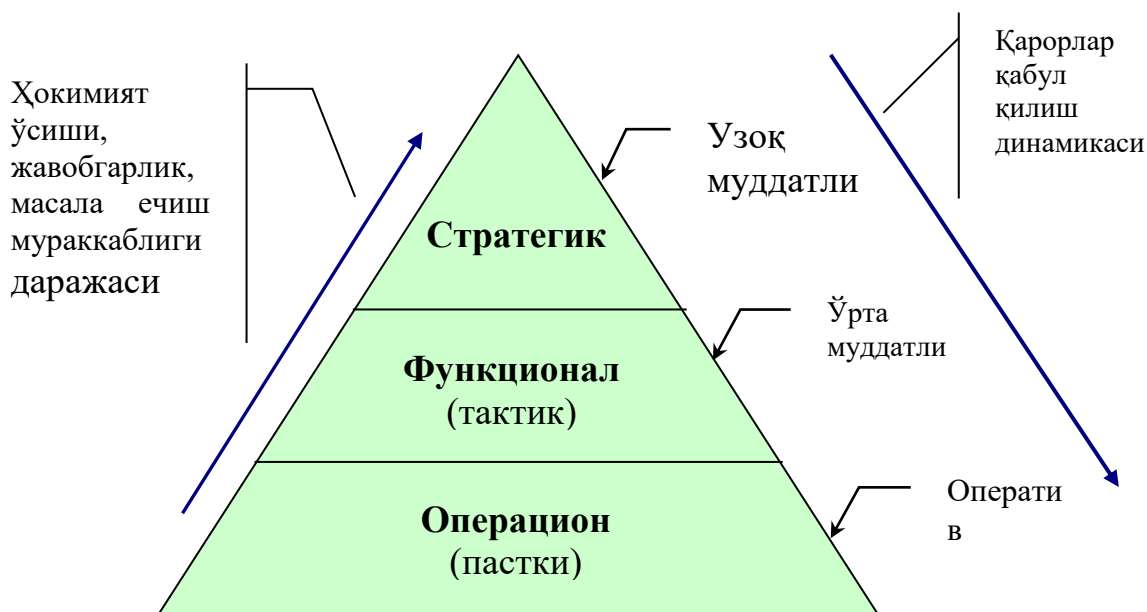
даражаси керак.



М.1.1-расм. Ташкилотнинг умумий модели

Бошқарувда, шунингдек, қабул қилинаётган қарорларни амалга ошириш динамикасини ҳисобга олиш керак, бу бошқарувни вақт омили нуқтаи назаридан кўришга имкон беради. М.1.2-расмда бошқарувнинг уч даражаси акс эттирилган бўлиб, улар ҳоқимият, жавобгарлик, ечилаётган вазифаларнинг мураккаблиги ошиб бориши даражаси, шунингдек, вазифаларни амалга ошириш бўйича қарорлар қабул қилиш динамикаси каби омиллар билан таққосланган.

Бошқариш даражалари



М.1.2-расм. Ҳокимият, жавобгарлик, мураккабликнинг ўсиб бориши ва қарорлар қабул қилиш динамикасини акс эттирувчи бошқарув даражаларининг пирамидаси

Бошқарувнинг операцион (пастки) даражаси кўп марта қайтариладиган вазифа ва операцияларни бажариш ҳамда кирувчи жорий ахборотнинг ўзгаришига тезда муносабат билдиришни таъминлайди. Бу даражада бажарилаётган операцияларнинг ҳажми ҳам, бошқарув қарорларини қабул қилиш динамикаси ҳам анча юқори. Вазиятнинг ўзгаришига тез муносабат билдиришнинг зарурлиги сабабли, бошқарувнинг бу даражаси кўпинча тезкор деб аталади¹.

Бошқарувнинг функционал (тактик) даражаси биринчи даражада тайёрланган ахборотни бирламчи таҳлил қилишни талаб қилувчи вазифаларни ечишни таъминлайди. Бу даражада бошқарувнинг таҳлил каби функцияси катта аҳамият касб этади. Ечиладиган вазифалар ҳажми камаяди, лекин уларнинг мураккаблиги ошади. Бунда керак бўлган қарорни тезкор ишлаб чиқишга ҳар доим ҳам имкон бўлмайди, таҳлил учун, англаш учун, етишмаётган маълумотларни тўплаш ва бошқалар учун қўшимча вақт талаб қилинади. Бошқарув маълумотларнинг келиб тушиш вақтидан то қарорлар қабул қилингунга ва улар амалга оширилгунга, шунингдек, қарорларни амалга ошириш вақтидан то уларга бирор-бир тарзда муносабат билдирилгунга қадар юз бериши мумкин бўлган бир оз узилиш билан боғлиқдир.

Стратегик даража ташкилотнинг узоқ муддатли стратегик мақсадларига эришишга йўналтирилган бошқарув қарорларини ишлаб

¹ С.С.Қосимов Ахборот технологиялари, Техника ОўЮ талабалари учун ўқув қўлланма. – Тошкент, 2005.- 277 б.

чиқишни таъминлайди. Қабул қилинаётган қарорларнинг натижалари узоқ вақт ўтганидан кейин намоён бўлиши сабабли, бу даражада бошқарувнинг стратегик режалаштириш каби функцияси алоҳида аҳамиятга эга. Бу даражада бошқарувнинг бошқа функциялари ҳозирча тўлиғича ишлаб чиқилмаган. Кўпинча бошқарувнинг стратегик даражаси стратегик ёки узоқ муддатли режалаштириш деб аталади. Бу даражада қарор қабул қилишнинг ҳаққонийлиги анча узоқ вақт ўтганидан сўнг тасдиқланади. Ойлар ёки йиллар ўтиши мумкин. Бошқарув қарорларини қабул қилиш масъулияти жуда юқори ва нафақат математик ва махсус аппаратдан фойдаланиб, таҳлил қилишнинг натижалари билан, балки менежерларнинг касбий фаҳм-фаросати ва олдиндан кўра билиш қобилияти билан белгиланади.

Ташкилотни бошқаришда ташкилот ходимларига алоҳида эътибор беришга мажбурмиз.

Ташкилот ходимларига турли малака ва бошқарув даражасидаги ходимлар–қайта ишлашнинг энг оддий ва содда операцияларини бажарувчи котибалардан тортиб, стратегик қарорлар қабул қиладиган мутахассислар ва менежерларгача киради.

М.1.3-расмда ходимлар малакасининг турли даражаларига бошқарув даражаларининг мослиги кўрсатилган:

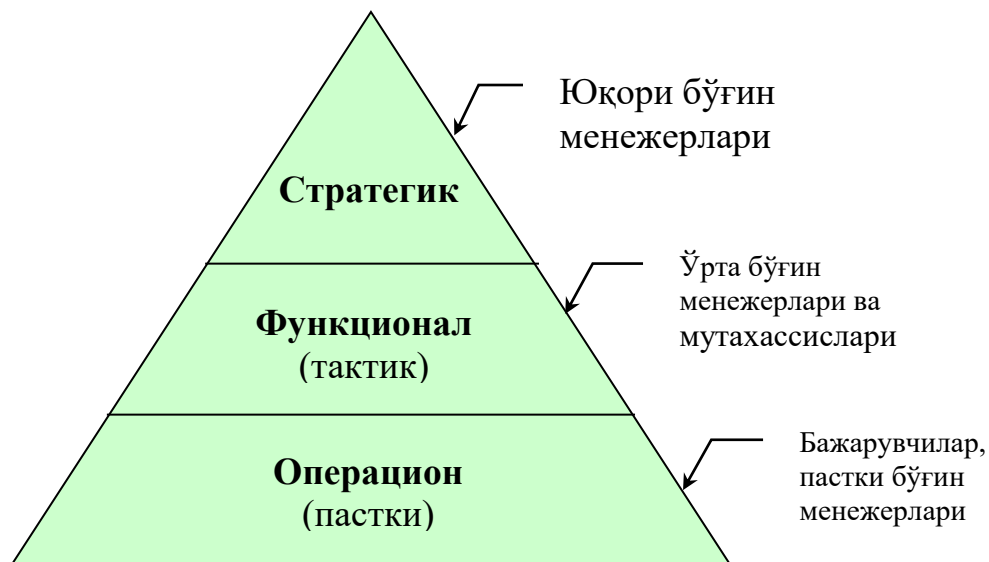
– бошқарувнинг юқоридаги, стратегик даражасида–ташкилот (фирма) бошқаруви юқори бўғинининг менежерлари (ва унинг ўринбосарлари). Уларнинг асосий вазифаси–фирманинг бозордаги фаолиятини стратегик режалаштириш ва фирма ичидаги бошқарув тактикасини мувофиқлаштириш;

– ўртадаги, функционал даражада–ўрта бўғин менежерлари ва мутахассислар (хизматлар, бўлимлар, цехлар бошлиқлари, смена, участка бошлиғи, илмий ходимлар ва ҳ.к.). Асосий вазифа–берилган фаолият соҳасида асосий қарорларни қабул қилишда фирмани тактик бошқариш;

– пастки, операцион даражада–ижрочилар ва пастки бўғин менежерлари (бригадирлар, муҳандислар, масъул ижрочилар, усталар, меъёрловчилар, техниклар, лаборантлар ва ҳ.к.). Асосий вазифа – вазиятнинг ўзгаришига тезда муносабат билдириш ва тегишли тарзда ҳаракат қилиш².

² С.С.Қосимов Ахборот технологиялари, Техника ОЎЮ талабалари учун ўқув қўлланма. – Тошкент, 2005.- 277 б.

Бошқариш даражалари



М.1.3-расм. Бошқарув даражалари бўйича ходимлар малакаси

Бошқарувнинг барча даражаларида фақат умумий функцияларни амалга оширувчи менежерлар ҳам, ўз ваколати доирасида бошқарув функцияларини амалга оширадиган мутахассис-менежерлар ҳам ишлайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2013 йил 27 июндаги ПҚ-1989-сон қарорига мувофиқ 1 январь 2014 йилдан давлат ва хўжалик идоралари бошқарувида ҳамда ҳудудий ҳокимиятлар фаолиятига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш ва ривожлантириш самарадорлигини баҳолаш рейтинг тизими тасдиқланди ва жорий этилди.

Давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари фаолиятида ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш ва ривожлантириш самарадорлигини рейтингли баҳолаш тизими.

2. Давлат ва хўжалик бошқаруви идоралари ахборот тизимлари ва ресурслари.

Локал, корпоратив ва глобал ахборот тизимлари. Ахборот тизими тушунчаси бу инсон фаолиятининг маълум бир соҳасида ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини беришни ташкиллаштиришни ўз ичига олади.

Автоматлаштирилган ахборот тизими (ААТ) – бу ахборотни тўплаш, киритиш, қайта ишлаш, сақлаш ва ахборотни фойдаланувчига етказиб бериш босқичида компьютер базасини қўлловчи ахборот тизимидир.

Ахборот тизимларини (АТ) куриш принциплари ва архитектураси нисбатан доимий ҳисобланади, аммо фаолият турлилиги, замонавий ахборот технологияларининг қўлланилиш шакллари, ахборот технологияларининг синфланишининг усуллари кўп турлилигини туғдиради.

Ахборот тизимлари масштаби бўйича ягона, гуруҳли, корпоратив ва глобал ахборот тизимларига бўлинади.

Ягона ахборот тизимлари автоном компьютерда ташкил этилади (тармоқдан фойдаланилмайди). Бундай тизимлар умумий ахборот фонди билан боғланган бир қанча содда дастурлардан иборат бўлиб, бир вақтнинг ўзида фақат битта фойдаланувчи фойдаланишига мўлжалланган. Бундай тизимлар локал маълумотларни бошқариш тизимлари ёрдамида яратилади. Шундай маълумотлар базаларига мисоллар: Clarion, Clipper, FoxPro, Paradox, dBase и Microsoft Access.

Гуруҳли ахборот тизимлари ахборотдан ишчи гуруҳ аъзолари томонидан жамоа бўлиб фойдаланишга асосланган бўлиб локал ҳисоблаш тармоқлари базасида қурилади. Бундай тизимларни яратишда ишчи гуруҳлар учун мўлжалланган маълумотлар базалари серверларидан фойдаланилади (SQL-серверлар). SQL-серверларнинг етарлича турлари мавжуд: тижорат ва эркин. Булардан энг таниқлилари Oracle, DB2, Microsoft SQL Server, InterBase, Sybase, Informix.

Маълумотлар базаси сервери – компьютер тармоқ тугунидаги махсус дастурий таъминотдир (дастур). У корпоратив тармоқдаги сўровларни қабул қилиш ва қайта ишлашга мўлжалланган. Аниқ ресурсни бошқарувчи компьютер шу ресурснинг сервери деб аталади. Ушбу компьютердан фойдаланувчи - мижоздир.

Корпоратив ахборот тизимлари ишчи гуруҳлар учун мўлжалланган ахборот тизимларининг ривожланган кўриниши бўлиб, йирик компанияларнинг фойдаланишига йўналтирилган ва майдон жиҳатидан катта тармоқни ташкил этиши мумкин. Улар асосан бир нечта сатҳлардан иборат иерархик структурага эга бўлишади. Бундай тизимлар махсус серверли мижоз-сервер ёки кўп сатҳли архитектурали тизимлар тоифасига киради. Бундай тизимларни қуришда маълумотлар базалари серверларидан фойдаланилади. Одатда йирик ахборот тизимларида ушбу серверлар кўп тарқалган: Oracle, DB2 и Microsoft SQL Server.

Глобал АТ давлат ёки қитъа майдонини қамраб олади. Ушбу АТга Интернет глобал тармоғи мисол бўлади.

Даражаси ёки фаолият доирасига кўра–давлатлар, майдонлар (минтақавий), соҳалар, бирлашмалар, корхоналар ёки уюшмалар, технологик жараёнларга бўлинади.

Давлат ахборот тизимлари давлат менежерлари томонидан мамлакатнинг иқтисодий муаммоларини ечишда қарор қабул қилишга мўлжалланган. Улар компьютер мажмуалари, компьютер ахборот тизимлари ва иқтисодий-математик усулларни моделлаштиришни қўллаш асосида яратилади.

Корхонани бошқариш ахборот тизимлари (корпоратив) - корхонанинг ишлаб чиқариш хўжалик фаолиятини бошқаришда қарорларни қўллаш учун қўлланилади.

Миллий ахборот тизимини шакллантиришда ахборот тизимлари мажмуасини яратиш ва интеграциялаш усуллари.

Миллий ахборот тизими (МАТ)- Давлат органлари ахборот тизимлари, ҳудудий ахборот тизимлари ҳамда юридик ва жисмоний шахслар ахборот

тизимлари ўз ичига олган тизимдир (№ 560-П 11 декабр 2003 йилдаги Ўзбекистон Республикаси Қонунига таяниб)

Давлат идоралари тақдим этаётган ахборотга фуқароларни масофавий фойдаланишга имконият яратиш.

Ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда давлат органларининг фуқароларга масофадан туриб маълумотларга мурожат этиш ривожланмоқда.

Замонавий АКТ асосида давлат органлари маълумотларига масофадан мурожат қилишнинг асосий мақсади қуйидагиларни таъминлайди:

– идора ва маҳкамаларнинг интернет тармоғидаги сайтлари, тўлиқ ва ўз вақтида тегишли бўлган янгиликларни чоп этиш, фойдаланишда қулайлик, шу билан бирга уларнинг таркибидаги маълумотларга рухсатни;

– давлат ҳокимияти органлари фаолияти ҳақидаги хабарларга жамоат ҳуқуқларини формаллашган инфраструктураси, Фуқаро ва ташкилотларга қаратилган давлат хизматларини;

– марказий идораларга фуқаролар томонидан телефон орқали муурожаатларини амалда тадбиқ этишни;

– фуқароларга хизмат кўрсатувчи давлат ташкилотлари ва фуқаролар билан биргаликда ишловчи давлат органлари учун фуқароларни қўллаб-қувватловчи ягона ёрдамчи-маълумот тизимини яратишни;

– Ўзбекистон Республикаси давлат ҳукумати органларининг Web сайтлари учун интернет тармоғида сервер технология худудларини яратиш.

Замонавий АКТ воситаларидан фойдаланган ҳолда давлат органлари хизматларини тақдим этиш:

– кўп функцияли марказга асосланган ҳолда давлат хизматларини тақдим этиш;

– интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда давлат хизматларини тақдим этиш;

– юридик аҳамиятга эга бўлган ягона инфраструктурани яратиш;

– алоҳида давлат органлари ўртасида маълумотларни алмашиш жараёнларини автоматлаштириш мақсадида, шу билан бирга давлат органларининг Ягона Ойнага муурожаатини форматлаштириш, қайсики худудий жойлашган ахборот тизимини тақдим этувчи, давлат ҳокимиятлари ўртасида ўзаро ахборот тизимида маълумотларни тامينлаш, худудий ўзини бошқарувчи органлар ахборот тизими ва электрон ҳолатдаги давлат органлари хизматлари ахборот тизими қизиқишлари;

– давлат органларининг ўзаро орасидаги, фуқаролар билан биргаликда ва органлар билан биргаликдаги замонавий идентификация усулларида ва рақамли имзолардан фойдаланган ҳолда ахборот тизимларини ташкил этиш;

– идоралараро ҳимояланган ҳужжатлар алмашинувини ривожлантириш;

– давлат органлари режалари ва мониторингини жорий этиш;

– электрон ҳукумат асосида норматив ҳуқуқий базасини яратиш.

Миллий ахборот тизими (МАТ). МАТ унинг таркибига кирувчи ахборот тизимлари билан халқаро ахборот тизимларининг мослигини инобатга олган ҳолда яратилади.

Ягона автоматлаштирилган ахборот тизимини яратиш ММА ни юритишда харажатларни қисқартиришга олиб келади. Маълумотномаларни долзарблаштириш ва марказий қўллаб-қувватлаш корхона учун бир неча ўзаро боғлиқ бўлмаган ахборот тизимларида янада иқтисодий усул ҳисобланади. Келгусида бу ҳам самара беради, янги тадбиқ этилган ахборот тизимларини воситалари иқтисодда ифодаланади. Мавжуд адекват ММА базалари ва зарур маълумотномаларни дастлабки тайёрлаш корхонадаги бошқа АТ-лойиҳаларни тадбиқ этиш билан боғлиқ молиявий юктамаларни камайишига олиб келади.

МАТ ягона тизимидан фойдаланиш сўровнома хизмати сифатининг яхшиланишига олиб келади, маълумотлар бутун, фаол ва зиддиятларсиз бўлади. Натижада эски ва яхлит бўлмаган ахборотдан фойдаланиш натижасида бўладиган эҳтимолий молиявий йўқотишлар ҳажми камаяди.

Нихоят, МАТ ягона тизимидан фойдаланиш ташкилотга ягона ахборот муҳитини яратиш имконини беради. Турли автоматлаштирилган тизимлар ўртасида тезкор маълумот алмашиш имконияти пайдо бўлади, ташкилот барча тузилмасининг келишилган иш шароити яхшиланади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 2002 йил 30 май, ПФ-3080-сон.
2. «Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори, 2012 йил 21 март, ПҚ-1730-сон.
3. «Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, 2013 йил 27 июн, ПҚ-1989-сон.
4. «Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси ҳузуридаги «Электрон ҳукумат» тизимини ривожлантириш маркази ҳамда Ахборот хавфсизлигини таъминлаш маркази фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори, 2013 йил 16 сентябрь, 250-сон.
5. Ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимлари ҳақида тушунча беринг.
6. Ахборот тизимлари ва унинг турлари.
7. Давлат органлари ахборот тизимлари ўзида нималарни (қандай вазифа ва функциялар) мужассам этган бўлиши лозим?

8. Миллий ахборот тизимини шакллантиришда ахборот тизимлари мажмуаларини яратишнинг асосий усуллари ва вазифалари.
9. Давлат органлари томонидан тақдим этиладиган ахборотларга фуқароларни масофадан мурожаат қандай амалга оширилади (фуқаролар билан ўзаро мулоқат).
10. Меъёрий-сўров ахборотларга киришни таъминловчи ахборот тизимлари ва уларнинг вазифалари

2-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида дастурий ва техник воситалар, ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши

Режа:

1. Бошқарувда ахборот-коммуникация технологияларининг ахборот тизимлари ва технологиялари. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг ечимлари.
2. Давлат ахборот тизимлари (e-Government). Интерактив хизматлар.
3. Ахборот-коммуникация технологияларида Интернет тармоғи ва бошқарувга унинг аҳамияти.

Таянч сўзлар: тармоқ, локал, глобал компьютер тармоғи, ахборот тизими, электрон ҳукумат.

1. Бошқарувда ахборот-коммуникация технологияларининг ахборот тизимлари ва технологиялари. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг ечимлари.

Ўзбекистон Республикаси электрон ҳукумат соҳасидаги фаол ишини 2002 йил 30 майда имзоланган ПФ-3080-сон “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармонидан сўнг бошлаган. Ушбу фармоннинг қабул қилиниши Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгаш тузилишига, Ўзбекистон почта ва телекоммуникациялар агентлиги Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги этиб қайта ташкил этилишига, Компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш ҳамда жорий этиш маркази ташкил қилинишига, Тошкент электротехника алоқа институти Тошкент ахборот технологиялари университетига айлантирилишига олиб келди. Мазкур фармон орқали, Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологиялари амалиётга жорий этишни янада чуқурлаштириш, ахборот-коммуникация технологиялари потенциалидан кенг фойдаланиш борасида меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ишлаб чиқилиши бошланган, Республикамизда электрон ҳукумат тизимининг кейинги истиқболи учун замин яратилган эди. Албатта, ҳар қандай ишда бўлгани каби, электрон ҳукуматни амалиётга тадбиқ этишда ҳам, қонунчилик, меъёрий-ҳуқуқий база энг асосий ўрин тутди. Бу борада, 2003 йил сўнггида қабул қилинган “Ахборотлаштириш ҳақида” ва “Электрон рақамли имзо ҳақида”ги қонунлар муҳим қадам бўлиб хизмат қилди.

2007 йил эса, Ўзбекистонда электрон ҳукуматни шакллантириш борасида муҳим амалий қадамлар ташланган, эътиборга молик йил бўлди.

Вазирлар Маҳкамасининг Қарори билан (ВМҚ №181, 23.08.2007), Давлат органларининг ўзаро ҳамда фуқаролар ва муассасалар билан муносабатларини, *электрон ҳукумат хизматларини тақдим этиш орқали йўлга қўйиш* борасида устувор йўналишлар белгилаб олинди. Махсус низом орқали, ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш орқали кўрсатиладиган интерактив давлат хизматларининг стандартларини яратиш ва асосий давлат интерактив хизматлари рўйхати қабул қилинди. Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил, 17 декабрдаги №259 қарори билан ҳукумат порталида ахборот тақдим этиш ва интерактив хизматлар кўрсатишни такомиллаштириш борасида муҳим ишлар амалга оширилди. 2009 йил, 21 апрелдаги №116 ҳукумат қарори билан, давлат органларининг интернет тармоғида тақдим этиши лозим бўлган 9 хил тематикага бириктирилган, жами 102 хил ахборот турлари рўйхати, шунингдек, уларнинг янгиланиб туриши муддатлари ўрнатилди.

2002-2012 йилларда Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини ривожлантириш, интерактив давлат хизматлари ва электрон ҳукуматни шакллантириш борасида 10дан ортиқ қонун ҳужжатлари ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинди.

Ўзбекистонда электрон ҳукуматни шакллантиришнинг ҳуқуқий асослари борасида 2012 йил энг катта бурилиш йили бўлди. 2012 йилда қабул қилинган жами 4 та қонун ҳужжатларида, Ўзбекистонда электрон ҳукуматни амалиётга жорий этишни жадаллаштириш борасида асосий чора-тадбирлар ва аниқ йўналишлар белгилаб олинди. Аввало 2012 йил, 21 март куни имзоланган ПҚ-1730, “*Замонавий ахборот коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора тадбирлари*” ҳақидаги Президент қарори орқали, ўз ичига 21 та аниқ чора-тадбирларни қамраб олган, 2012-2014 йилларга мўлжалланган махсус дастур тасдиқланди ва унинг ижроси махсус Мувофиқлаштирувчи Кенгашга юкланди. Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 30 декабрдаги №378-сонли “*Интерактив давлат хизматлари кўрсатишни ҳисобга олган ҳолда интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг ҳукумат портали фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида*” ги қарори билан электрон ҳукуматни янада ривожлантириш ва давлат бошқарувига замонавий ахборот технологияларини жорий этишда кўмаклашиш мақсадида, *ягона давлат интерактив хизматлари портали* (ягона портал) ташкил этиш ва унинг техник ва технологик асослари баён қилинган низом қабул қилинди.

Юқорида эслаб ўтилган барча меъёрий-ҳуқуқий қонунчилик ҳужжатлари, Ўзбекистонда интерактив давлат хизматлари ҳамда электрон ҳукуматни жорий қилиш, уни ривожлантириш борасида босқичма-босқич, эволюцион ҳуқуқий пойдеворни яратишга хизмат қилди. 2013 йилда ҳам бу борадаги мантиқий изчиллик давом этиб, айтиш мумкинки, ҳақиқий маънода Ўзбекистон электрон ҳукуматининг ҳуқуқий пойдеворини мустаҳкамлаган муҳим қонун ҳужжатларининг қабул қилиниши билан аҳамиятли бўлди. Хусусан, бу борада, Вазирлар Маҳкамасининг 25 январь, 2013 йил, 18-сонли қарори билан, давлат бошқарувининг самарадорлиги ва юридик ҳамда

жисмоний шахсларга интерактив давлат хизматлари кўрсатиш сифатининг оширилишини таъминловчи “Электрон ҳукумат” тизимини шакллантириш алоҳида устувор вазифа қилиб белгиланди. Қолаверса, мазкур қарорда “Электрон ҳукумат” тушунчасига, ўзбек тилида расмий тушунтириш – таъриф берилди.

Электрон ҳукумат деганда, фуқаро, корхона ва ташкилотларга, ҳукумат идораларининг турли поғоналарига ва давлат амалдорларига давлат хизматларини тақдим қилишда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш тушунилади.

Электрон ҳукумат давлат бошқарувида электрон ҳужжат алмашинувини таъминлайди. Ўз навбатида, электрон ҳужжат айланиши бу - ҳужжатни сканерлаб, уни электрон почта орқали юбориш дегани эмаслигини ёдда тутиш лозим.

Электрон ҳукумат аҳолига ва корхона-ташкилотларга кўрсатилаётган давлат хизматларини тақдим қилишни осонлаштиради. Фуқароларнинг ўз-ўзини бошқаришлари учун қўшимча имкониятлар яратади, уларнинг технологик янгиликлардан хабардорлигини оширади, давлат бошқарувидаги иштирокини осонлаштиради.

Ижтимоий соҳа ва иқтисодийнинг турли соҳаларини бошқариш, ривожлантириш ва самарадорлигини орттириш мақсадида, соҳага ахборот коммуникация технологияларини тадбиқ этиш - бугунги замон талаби бўлган долзарб масаладир. Бундай шароитда, ахборот коммуникация технологияларининг кучли потенциалидан нафақат ижтимоий ёки иқтисодий соҳалар, балки сиёсий соҳада ҳам фойдаланиш, уни давлат бошқаруви, давлат ва жамият муносабатлари ҳамда, фуқароларга давлат хизматлари кўрсатиш каби муҳим ижтимоий-сиёсий жараёнларда қўлланилади.

Хусусан, “Электрон ҳукумат” сўзининг инглиз тилидаги муқобили – “Electronic Government” сўзи, қўпчилик ўйлагани сингари, ҳукумат, яъни, давлат бошқарувининг ижро этувчи марказий ҳокимияти тушунчасинигина тааллуқли эмас, балки кенгроқ маънода бўлиб, яъни у – давлат бошқаруви органларининг ўз функцияларини амалга оширишда ахборот коммуникация воситалари потенциалидан кенг фойдаланишини назарда тутди.

Ҳукумат органлари ва давлат ташкилотлари фаолиятининг самарадорлигини янада орттириш; фуқароларга ва тадбиркорларга кўрсатиладиган давлат хизматларини интерфаол усулда, замонавий ахборот коммуникация технологиялари воситалари орқали хизмат кўрсатиш.

Электрон ҳукумат қўйиладиган қуйидаги асосий талаблар:

– Жисмоний ва юридик шахсларга кўрсатиладиган давлат хизматларининг юқори сифат даражасида тезкор равишда, ягона стандартлар асосида кўрсатилиши;

– Давлат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларда, фуқароларнинг давлат ҳокимияти органларининг фаолиятига оид ахборотлар билан узлуксиз таъминланиши;

– Давлат ҳокимиятининг ички структураларида, ҳукумат органларининг турли бўғинларида, ташкилот ва муассасаларда идоралараро ички муносабатларда самарадорликнинг ортиши;

– Географик фактор; ҳужжат айланиши ва алмашинуви кабиларда сарф-харажатларни минималлаштириш. Электрон ҳужжат алмашинуви тизимини жорий этиш.

Мазкур концепцияларнинг амалиётда ўз аксини топиши натижасида, давлат ва жамият муносабатларида, давлат бошқаруви ички структураларида қуйидагича самарадорлик ва қулайликларга эришиш мақсад қилинади:

Фуқароларга ва тадбиркорларга кўрсатиладиган давлат хизматларида самарадорлик ортади, яъни, фуқаро давлат идорасига ариза, шикоят ёки таклиф билан тўғридан-тўғри, электрон шаклда мурожаат этиши ва жавоб олиши мумкин бўлади. Давлат хизматларидан фойдаланишда тайёр ҳужжат шакллари (бланкаларни) он-лайн тўлдириш ва топшириш, зарурий маълумотнома, рухсатнома ва бошқа ҳужжатларни он-лайн тарзда шакллантириб, юклаб олиши, чоп этиши каби интерактив хизматлардан фойдаланиши мумкин бўлади.

Стандартлаштирилган ва автоматлаштирилган интерактив хизматлардан фойдаланган ҳолда, юридик шахс, ўзи учун зарурий давлат хизматларида он-лайн фойдаланиш имкони пайдо бўлади. Масалан, юридик шахс, ўз фаолиятини юритиш учун махсус рухсатномалар (лицензия, патент, божхона кўриги каби) олиши ёки давлат органларига ҳисобот (масалан, солиқ декларациялари) топшириши учун тегишли порталдан фойдаланиб, тезкор ва қулай равишда кўзланган мақсадга эришиши мумкин. Бунда тўловларни ҳам он-лайн усулда, интернет банкинг ёки СМС-банкнинг каби хизматлардан фойдаланиб амалга ошириш имконияти яратилади.

Давлат бошқаруви ички структураси – вазирликлар, идоралар, ташкилот ва муассасалар, марказий, ҳудудий ва маҳаллий ҳокимиятлар, орасида электрон ҳужжат алмашинуви йўлга қўйилади. Идоралараро муносабатларда яхлит интерактив ахборот тизимини қўллаш орқали, ўзаро алоқа ва ички мониторинг тизими шаффофланади.

Қолаверса, электрон ҳукуматни жорий қилиш орқали эришилиши кўзда тутилган яна бир қанча иқтисодий ва ижтимоий наф омиллари ҳам мавжудки, уларни ҳам ўз ўрнида эътироф этиб ўтиш зарур: электрон ҳужжат алмашинуви туфайли, қоғоз истеъмоли қисқаради, яъни қоғоз маҳсулоти тежалади; ҳужжат алмашинув тизимида вақт тежалади, яъни электрон ҳужжат ахборот коммуникация технологиялари орқали юборилганда, мазкур ҳужжат шу лаҳзанинг ўзидаёқ белгиланган манзилда бўлади. Давлат идорасига мурожаат этувчи фуқаро, дастлабки зарурий ҳужжатларни тўпламини ёки мурожаатномани бир мартаба шакллантириб, керакли манзилга йўллайди, мурожаатни кўриб чиқиш ва унга муносабат билдиришнинг кейинги босқичлари махсус семантик тизим асосида, автоматлаштирилган кўринишда, мурожаат этувчининг иштирокисиз амалга ошади, яъни, мурожаат этувчи фуқаро, зарурий ҳужжатлар тўпламини ёки мурожаатномани кўтариб, идорама-идора сарсон юриши, мурожаатни кўриб

чиқишда жараённинг куръери сифатида қатнашиши, бу орқали, вақт, транспорт, канцелярия ва бошқа турдаги харажатларни олди олинади. Бундай мурожаатни кўриб чиқиши ва унга жавоб бериши зарур бўлган идоранинг мазкур мурожаатга нисбатан муносабати юқори ташкилот томонидан назорат қилиб турилади, агар тегишли идора қонунда белгиланган муддатда мурожаатни кўриб чиқмаса ёки унга жавоб бермаса, юқори давлат ташкилоти томонидан чора кўрилиши мумкин бўлади. Мурожаатни кўриб чиқиш жараёни қайси босқичга етгани ҳақида фуқаро махсус ахборот коммуникация воситалари, масалан, электрон почта ёки СМС орқали хабардор бўлиб туриши имконияти яратилади.

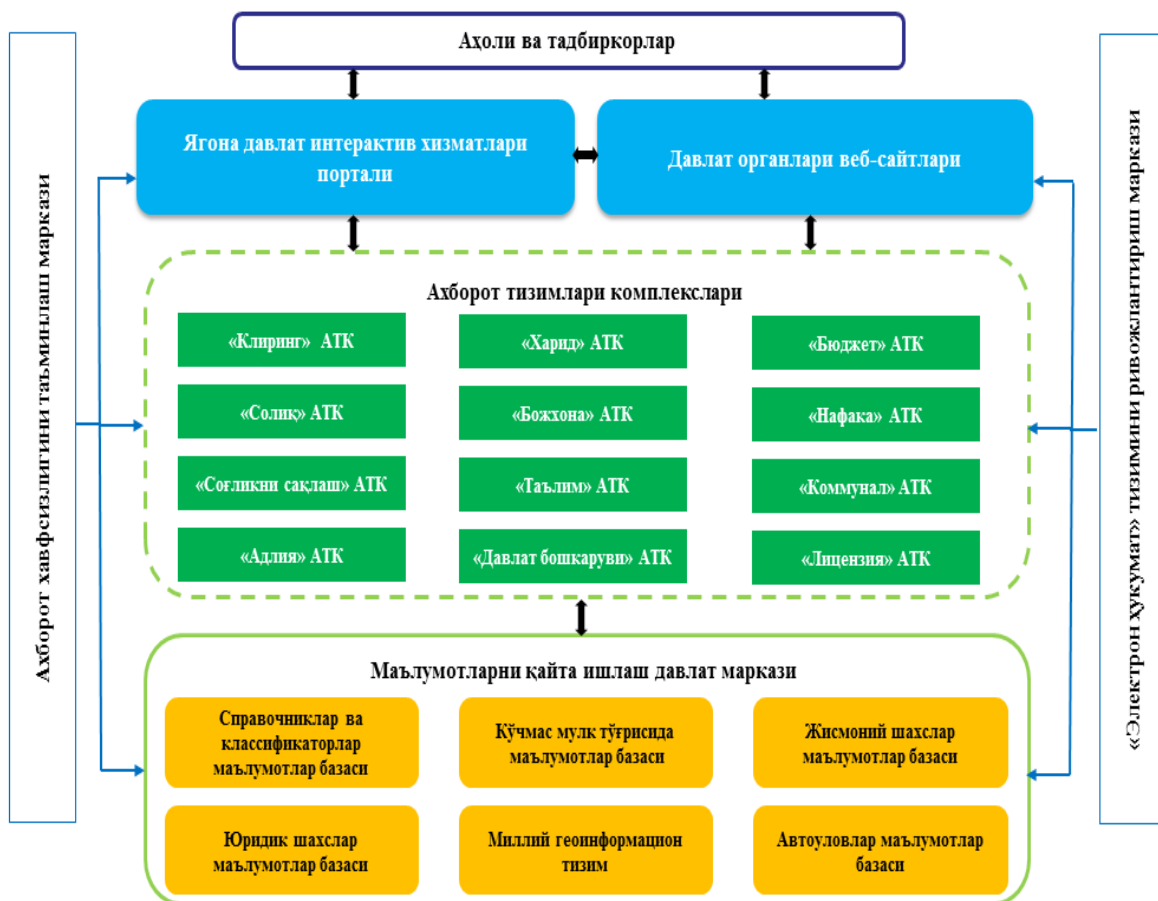
Илм-фан ва техниканинг барча йўналиши каби ахборот коммуникация технологиялари соҳаси ҳам тинимсиз ривожланишда эканлигини назарда тутсак, электрон ҳукумат тизими ҳам мазкур соҳанинг кейинги янги ютуқларини ўзида жорий этиш орқали янада такомиллашиб, мукамаллашиб бориши табиий.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Миллий ахборот-коммуникация тизимларини 2013-2020 йиллар мобайнида ривожлантириш комплекс дастурини амалга оширишни мувофиқлаштирувчи Республика комиссияси ташкил этилди.

“Электрон ҳукумат” тизими маълумотлар базаси ва ахборот тизими комплексларини яратиш бўйича тадбирлар ва лойиҳалар рўйхати:

- “Электрон ҳукумат тўғрисида” Қонун лойиҳасини яратиш;
- “Электрон ҳукумат” тизими доирасида маълумотлар алмашиш ва идоралараро ўзаро муносабат бўйича давлат стандартларини яратиш ва тасдиқлаш;
- “Электрон ҳукумат” тизимида тадбиркорлик субъектлари ва аҳоли билан электрон шаклда ўзаро муносабатга ўтишни таъминлашда қонунчиликни такомиллаштириш;
- Маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш механизмларини стандартлаштиришни ҳисобга олган ҳолда кўчмас мулкни рўйхатдан ўтказиш ва кадастр ахборот тизими комплексини яратиш;
- Ўзбекистон Республикаси Миллий географик ахборот тизимини яратиш;
- Жисмоний шахслар маълумотлар базасини шакллантириш (уникал идентификатор билан);
- Юридик шахслар маълумотлар базасини шакллантириш (уникал идентификатор билан);
- Справочниклар ва классификаторлар маълумотлар базасини шакллантириш;
- Автоуловларни рўйхатдан ўтказиш бўйича ягона маълумотлар базасини шакллантириш;
- Интерактив давлат хизматлари ягона порталини яратиш ва ривожлантириш;

- Хизматларни кўрсатувчиларнинг биллинг тизимлари билан интеграциясини ҳисобга олиб, реал вақт режимида чакана тўловларни амалга оширувчи клиринг тизимини яратиш;
- “Электрон ҳукумат” идоралараро интеграцион тизимини яратиш;
- Компьютер ва ахборот технологияларини жорий этиш ва ривожлантириш маркази “Узинфоком” структурасида “Электрон ҳукумат” тизими маълумотларини қайта ишловчи марказ яратиш;
- “Электрон ҳукумат” тизими фойдаланувчиларининг ягона идентификация тизимини яратиш ва жорий этиш;
- Давлат харидлари соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Харид” ахборот тизими комплексини интеграция қилиш;
- Солиқ соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Солиқ” ахборот тизими комплексини интеграция қилиш;
- Божхона юкларини расмийлаштириш бўйича интерактив хизматларни кўрсатувчи “Божхона” ахборот тизими комплексини интеграция қилиш;
- Лицензиялаш соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Лицензия” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Давлат бюджети ижросида маълумотларни сақлаш, тизимлаштириш, қайта ишлаш, йиғиш учун “Бюджет” ахборот тизими комплексини интеграция қилиш;
- Соғлиқни сақлаш Миллий интеграллашган ахборот тизимини янада ривожлантириш учун ҳамда соғлиқни сақлаш соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Соғлиқни сақлаш” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Таълим соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Таълим” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Коммунал хўжалик соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Коммунал” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Судлар ва нотариуслар фаолияти ҳақида маълумотларни сақлаш, қайта ишлаш, тўплаш бўйича “Адлия-2” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Давлат органлари ҳақида статистик маълумотларни таъминлаш бўйича “Давлат бошқаруви” ахборот тизими комплексини яратиш;
- Нафақа таъминоти соҳасида интерактив хизматларни кўрсатувчи “Нафақа” ахборот тизими комплексини интеграция қилиш;
- “Электрон ҳукумат” тизимини жорий қилиш ва унинг самарали ишлатилишида иштирок этувчи Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий ҳокимият органлари ходимларини АКТ бўйича ўқитиш ва малакасини ошириш мақсадида “Электрон ҳукумат” ўқув марказини яратиш.



М.2.1-расм. Интерактив давлат хизматлари тизимини ташкил этиши схемаси (“Электрон ҳукумат” тизими)

Кўриниб турибдики, Ўзбекистонда, электрон ҳукуматни ташкил қилиш борасида ҳукумат даражасида катта эътибор кўрсатилмоқда. Бунинг яққол мисоли сифатида, ҳукумат даражасида қабул қилинган муҳим қарорларни келтиришимиз мумкин. 2013 йил, 16-сентябрдаги 250-сонли Ҳукумат Қарори билан Ўзбекистонда электрон ҳукумат тизимини янада ривожлантириш мақсадида махсус марказ – “Электрон ҳукумат тизимини ривожлантириш маркази” ҳамда “Ахборот хавфсизлигини таъминлаш маркази” ташкил қилинди. Мазкур қарор билан Ўзбекистонда электрон ҳукумат тизимини ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш унинг меъёрий-ҳуқуқий базаси, услубий ва технологик таъминоти ва тизим учун масъул ташкилотларнинг моддий техник базасини мустаҳкамлашга оид ўта муҳим устувор вазифалар аниқ белгилаб берилди.

Бундан ташқари, ушбу қарор билан, “Электрон ҳукумат тизимини ривожлантириш” ҳамда “Ахборот хавфсизлигини таъминлаш маркази” ларининг тузилмаси ва фаолияти тартибини белгиловчи низом қабул қилинди.

Жаҳон тажрибасида электрон ҳукумат тизими қуйидаги асосий технологик тамойиллар пойдеворида шаклланган: (шу жумладан, Ўзбекистон электрон ҳукумат тизими ҳам).

- 1) G2G (Government to Government) – Давлат–давлатга;

- 2) G2C (Government to Citizens) – Давлат фуқароларга;
- 3) G2F (Government to Foreigners) – Давлат хорижликларга;
- 4) G2B (Government to Business) – Давлат бизнесга.

Баъзи давлатларнинг электрон ҳукумат тизими шунингдек, қуйидаги тармоқларга ҳам эга: G2S (Government to Science) – Давлат–Илм-фанга; G2N (Government to third sector) – Давлат-учинчи сектор.

Энди мазкур йўналишларни батафсил таҳлил қилсак:

1) G2G (Government to Government) – Давлат–давлатга – бунда Давлат бошқаруви аппарати ички структуралари, марказий ва маҳаллий ҳокимиятлар, турли давлат идора, ташкилот ва муассасалари орасидаги ўзаро муносабатларда электрон ҳукумат тизимини жорий этиш, электрон ҳужжат айланиши, давлат органлари фаолиятининг шаффофлиги ортиши, доимий мониторинг ва ҳисобот шакллари кабилар амалга оширилади.

2) G2C (Government to Citizens) – Давлат фуқароларга – бу тизимда эса, фуқаролар, ягона давлат интерактив хизматлари портали орқали, ўзларининг давлат органларига ариза, шикоят ёки таклиф каби мурожаатларини электрон тарзда юборишлари ва уларга жавоб олишлари, турли хил давлат хизматларидан фойдаланишлари яъни масалан, расмий ҳужжатларнинг электрон нусхаларини шакллантириб олишлари, турли хил маълумотнома, хабарномаларни олишлари, шунингдек, турли хил тўловлар бўйича транзаксияларни он-лайн усулда амалга оширишлари мумкин бўлади.

3) G2F (Government to Foreigners) – Давлат хорижликларга – бу тизимда, Давлат ва хорижлик шахслар ўртасида, миллий қонунчилик ва халқаро ҳужжатларга таянган ҳолда интерактив хизматлар кўрсатилиши назарда тутилади. Масалан, виза масалалари, инвестициялар, таълим ва туризм соҳаларига оид хизматлар кўрсатилиши назарда тутилади.

4) G2B (Government to Business) – Давлат бизнесга – мазкур тизим эса, юридик шахслар, ишбилармонлар ва тадбиркорлар учун рухсатномалар олиш, турли хил расмий жараёнларни интерактив усулда соддалаштирилган тарзда амалга ошириш, шунингдек, давлат йиғимлари, тўловлар ва ҳоказоларни он-лайн амалга ошириш, ҳисоботлар ва расмий мурожаатларни он-лайн юбориш имконини бериши кўзланади.

Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий ҳокимият органлари ахборот тизимларини лойиҳалаш инструментариyasi ва яратиш йўллари.

Жанубий Кореяда электрон ҳукуматни шакллантириш бўйича ташаббус 2001 йилда юридик кучга эга бўлди. Мамлакатда электрон ҳукуматни ривожлантириш бўйича ишлаб чиқилган дастур ҳукумат органларининг ишида самардорликни оширишга қаратилган бўлиб, у уч босқичда амалга оширилиши лозим бўлган.

Биринчи босқичда (2001-2003) комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқилган бўлиб, уларнинг натижасида Кореянинг ҳукумат органлари ташқи дунё билан Интернет орқали учта асосий йўналишда - G2C (давлат - фуқарога), G2B (давлатдан - бизнесга) ва G2G (давлатдан - давлатга) схемалари бўйича алоқа қила бошлади.

Бундан ташқари, давлат бошқаруви тизимида идоралараро электрон

алоқаларни таъминлашга қаратилган информацион-технологик архитектура ҳам ишлаб чиқилган. Унда, хусусан, электрон ҳужжат айланиши, электрон рақамли имзо ва бошқа технологиялар фаол қўлланилган. Умумий ҳисобда, биринчи босқич учун жами 225 миллион АҚШ доллари миқдорида маблағ сарфланган. Натижада, Корея рақамли имкониятлар индекси бўйича жаҳонда 4-ўринга кўтарилиб олди.

Иккинчи босқичда (2003-2007) Корея ҳукумати ўз олдига анча катта мақсадни қўйган-дунё давлатлари ичида нисбатан очик ва шаффоф электрон ҳукуматни шакллантириш. Кореянинг “Электрон ҳукумат куришнинг миллий асослари ва тамойиллари” номли дастурига мувофиқ тўртта соҳага оид лойиҳалар ишга туширилган:

- давлат бошқаруви органларининг фаолият кўрсатиши
- давлат хизматларини кўрсатиш
- ахборот ресурсларини бошқариш
- қонун ижодкорлиги тизими

Ушбу лойиҳаларни амалга ошириш учун жами 981 миллион АҚШ доллари миқдоридаги маблағ сарфланган. Натижалар кутилганидан ҳам аъло даражада бўлган.

2007 йилга келиб, Кореяда марказий бошқарув органларининг 55 фоизида давлат аппаратининг 96,6 фоиз ходимлари ахборотларни қайта ишлашнинг миллий электрон тизими-“Он-Нара”(корейсча, онлайн-мамлакат) тизимидан фойдаланишга ўтган. Бунинг натижаси ўлароқ, фуқароларнинг муурожаатларини кўриб чиқиш муддати 30-44 кундан 7-13 кунгача қисқарган.

Давлат тузилмаларида маълумотларни қайта ишлашнинг инновацион тизими-“Он-Нара” 2007 йилдан тўлиқ ишга тушган бўлиб, унинг олдида кўйидаги мақсадлар қўйилган:

- маълумотларни қайта ишлаш ва алмашиш доирасида барча бошқарув жараёнларини стандартлаштириш;
- давлат органларининг марказлашмаган операцияларини бошқаришни ягона тизимга солиш;
- тизим иштирокчилари ўртасида ахборотларни алмашиш ва тарқатишни таъминловчи турли жараёнларни ўзаро боғлаш ва бир-бирига интеграция қилиш.

Жанубий Кореяда ҳозирда деярли барча давлат харидлари веб-технологиялар ёрдамида амалга оширилади-тендерларнинг 93 фоизи ва онлайн-харидларнинг 99,6 фоизини ташкил этади.

Давлат инстанцияларига товар ва хизматларни етказиб беришда электрон шаклга ўтиш натижасида ҳар йили 4,8 миллиард доллар маблағ тежалмоқда. Чунки барча тендер таклифлари веб-сайтдаги махсус компьютер дастури воситасида кўриб чиқилади ва баҳоланади, бу тендернинг қанчалик очик ва шаффоф эканлигини кўрсатиб беради.

Ташқи савдода экспорт бўйича божхона декларацияларини кўриб чиқиш учун кетадиган вақт 1 кундан 2 дақиқача, импорт бўйича эса - 2,5 кундан 1,5 соатгача қисқартирилган. Бу эса йилига 2,5 миллиард доллар маблағни тежаш имконини бермоқда.

Умумий ҳисобда, Жанубий Кореяда электрон ҳукуматни жорий этиш ортидан ҳар йили 10 миллиард доллардан ортиқ маблағ тежаб қолинмоқда.

2008 йилдан учинчи босқич бошланган. Бу босқичда асосий эътибор барча мавжуд тизимлар ва турли даражадаги электрон ҳукуматлар ўртасидаги алоқаларни мустаҳкамлаш ва уларни бир-бирига интеграциясини таъминлашга қаратилган. Бу фуқароларга ва компанияларга комплекс давлат хизматларини тақдим қилиш имконини беради.

Ушбу босқичда Корея Республикаси бошқа давлатларга (жумладан, Эквадор, Индонезия, Бангладеш, Шри-Ланка, Мали) электрон ҳукуматни шакллантириш учун технологик ечимларни етказиб бериш бўйича шартнома ҳам тузган. Бунгача 2004 йилдан бошлаб Жанубий Кореяда электрон ҳукумат учун ишлаб чиқилган технологияларни импорт қилувчи асосий давлат Япония бўлган.

Жанубий Корея ҳукумати турли соҳаларда ахборот технологияларни қўллаш борасида илғор давлатлар қаторига киради. Мамлакатда, бир сўз билан айтганда, божхона ишидан тортиб то интеллектуал мулк масалаларигача автоматлаштирилган тизимга ўтган. Шунинг учун ҳам у ҳозирда дунёда электрон ҳукуматнинг ривожланиш даражаси бўйича биринчи ўринда туради.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти 2002 йилдан бери дунёдаги 192 та давлат учун электрон ҳукумат ривожланиши индекси (инглизча “e-Government Development Index”) ва электрон иштирок индексини (инглизча “e-participation index”) ҳисоблаб, бу бўйича йиллик рейтингни эълон қилади. Бунда биринчи индекс мамлакатдаги миллий онлайн-сервисларнинг мавжудлигини баҳоласа, иккинчиси эса ўша сервислардан фойдаланиш даражасини баҳолайди. Жанубий Корея 2008 йилда ушбу рейтингда электрон ҳукумат ривожланиши бўйича жаҳонда олтинчи, аҳоли ва бизнес вакилларининг онлайн-сервислардаги электрон иштироки бўйича иккинчи ўринда турган бўлса, у 2010 йилдан бери ҳар иккала рейтингда ҳам етакчилиқни ўз қўлида сақлаб келмоқда.

Жадвал. 2.1

Рейтинг	Давлат	Индекс
1	Корея Республикаси (Жанубий Корея)	0.9283
2	Голландия	0.9125
3	Буюк Британия	0.8960
4	Дания	0.8889
5	Америка Қўшма Штатлари	0.8687

Электрон ҳукумат архитектураси. Ҳудудий даражадаги ахборот тизимларини концептуал лойиҳалаш.

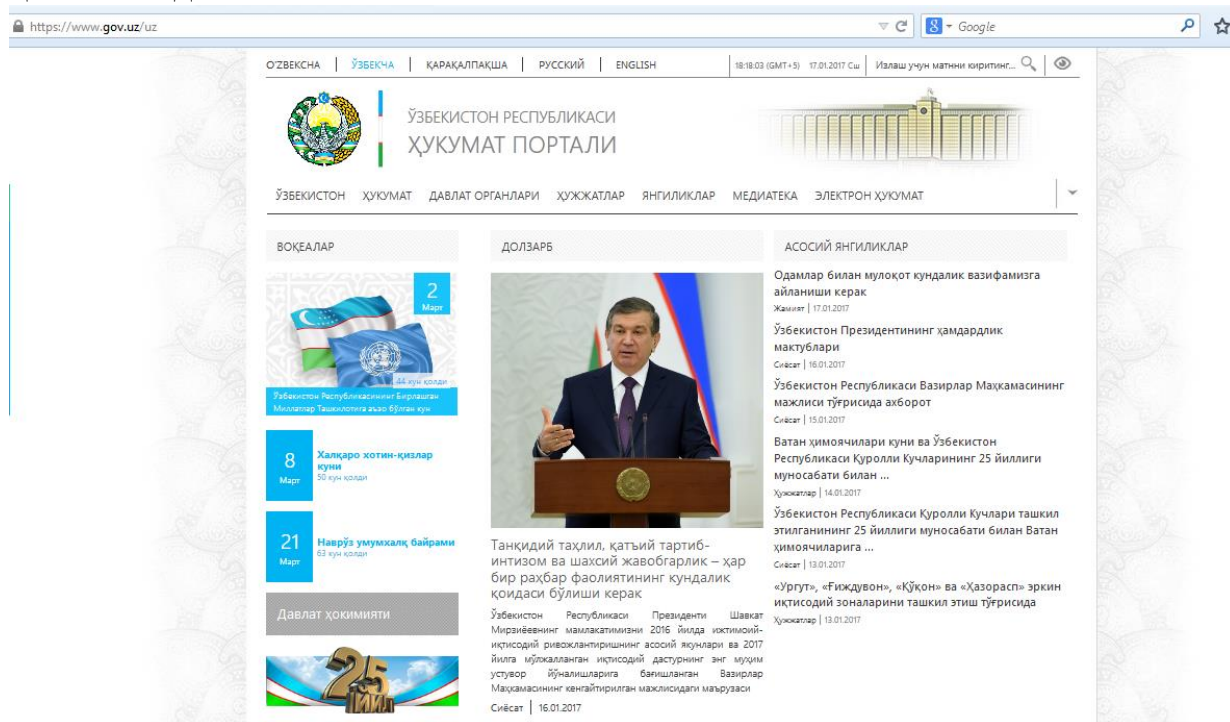
Gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.

Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат портали Интернетнинг глобал

компьютер тармоғидаги асосий ва расмий давлат ахборот ресурси ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталининг ташкил этилиши ва қўллаб-қувватланиши, Ўзбекистон Республикасининг “Телекоммуникациялар тўғрисида” ги ва “Ахборотлаштириш тўғрисида” ги қонунлари, Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг тасдиқланган Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталини ишлаб чиқиш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари режасига мувофиқ амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат портали давлат ҳокимияти органлари фаолиятининг функционал жараён ва тартибини қўллаб-қувватловчи, давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг электрон ҳамжиҳатлик инфратузилмасининг тизимини ташкил этувчи қисм ҳисобланади.



*М.2.2-расм. Ўзбекистон Республикаси Ҳукумат портали
Асосий мақсадлари*

– Фуқаролар ва ҳўжалик субъектларига ҳокимият ва бошқарув органлари томонидан тақдим этиладиган ахборот ресурслари ва хизматларининг ҳажмини оширишга мўлжалланган ихтисослаштирилган ахборот тизимини яратиш;

– Ўзбекистон Республикаси Ҳокимиятининг фаолияти тўғрисидаги маълумотлар билан таъминлаш, Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат портали мақсадли аудиториясини зарур муассасалар билан ўзаро алоқа қилиш жараёнлари ва имкониятлари тўғрисида, фуқароларнинг мажбуриятлари ва ҳуқуқларининг келиб чиқиши тўғрисида, давлат ҳокимияти органларининг фаолияти тўғрисидаги ахборотлардан тўлиқ,

тезкор фойдаланишда қулайлиги, давлат ҳокимияти органлари ва бошқарувининг расмий позициясини акс эттирувчи кенг кўламдаги ахборотлар билан таъминлаш;

– Чекланган хизматланишга мўлжалланган ахборотга киритилган маълумотлардан ташқари, тегишли ахборот ресурсларини жойлаштириш ва ташкил этиш йўли билан фуқаро ва ташкилотларни давлат ижро ҳокимияти органларининг фаолияти тўғрисидаги расмий ахборотга киришини таъминлаш;

– Давлатлараро ахборотлар алмашинувининг интенсификацияси;

– Ўзбекистон Республикасининг халқаро нуфузини ошириш ва миллий иқтисодиётимизга инвестицияларни жалб этиш учун шарт-шароитларни яратиш;

Асосий функциялари:

– давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг ахборот ҳамжиҳатлигини таъминлаш;

– маълумотларни белгиланган форматдаги тақдимида давлат муассасалари ўртасида “ҳукумат” даражасида ахборотларни горизонтал алмашинуви;

– маълумотларнинг марказлаштирилган базасига кириш асосида ягона ахборот ресурсларидан биргаликда фойдаланиш;

– иқтисодий, ҳуқуқий, статистик, электорал ахборотлар билан вертикал ахборот алмашинуви;

– давлат-жамият ҳамжиҳатлигини таъминлаш;

– давлат-фуқаро;

– давлат-иқтисодий муносабатлар субъектлари;

– давлат-жамоат институтлари (сиёсий, диний, миллий, маданий, нотижорат ташкилотлар ва бирлашмалар);

– ташқи аудиторияга мўлжалланган, давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг кўпсонли ахборот ресурсларига, идораларнинг “ёйилган” серверига киришнинг ягона нуқтасини яратиш;

– давлат институтларининг фаолияти тўғрисида ахборотларни тақдим этиш (Ўзбекистон Республикаси давлат ҳокимияти органларининг тизими, таркиби);

– ҳуқуқий ахборотга киришни таъминлаш (Республика, минтақавий қонунчилик, Вазирлик ва идораларнинг норматив актлари);

– давлатда “Глобал ахборотлашган жамият”га мос муносабатларни бунёд этиш ва шакллантиришга кўмаклашиш;

– давлат институтларининг ишлаш самарадорлигини ошириш;

– идоравий ва бюрократик тўсиқларни енгиб ўтишга кўмаклашиш;

– давлат хизматининг обрўси ва нуфузини ошириш.

Қўллаб-қувватлаш:

Порталга “Ўзинфоком” компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш ҳамда жорий этиш маркази ҳузуридаги Интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталини ахборот билан таъминлаш ва ривожлантириш гуруҳи томонидан хизмат кўрсатилади.

Меъёрий хужжатлар базаси:

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 17 декабрдаги “Интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 259-сон қарори

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 20 январдаги “Ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмани янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1041-сон қарори

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 21 апрелдаги “Интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталига ахборотларни тақдим этиш ва жойлаштириш тартиби тўғрисида”ги 116-сон қарори

2. Давлат ахборот тизимлари (e-Government). Интерактив хизматлар.

My.Gov.uz - Ягона интерактив давлат хизматлари портали.

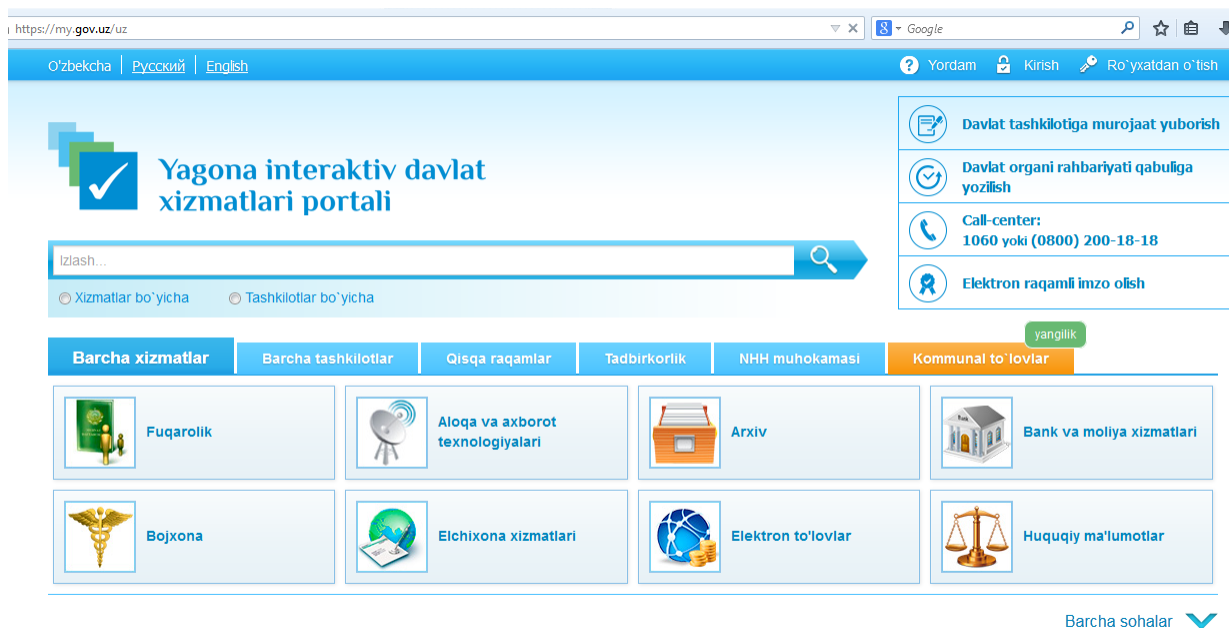
Ягона интерактив давлат хизматлари портали (Ягона портал) — фойдаланувчиларнинг интерактив давлат хизматлари тўғрисидаги маълумотлардан эркин фойдаланишини, шунингдек, электрон шаклда давлат хизматлари кўрсатишни таъминловчи Интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат порталидаги маълумот-ахборот портали.

Ягона портал фойдаланувчилар томонидан интерактив давлат хизматларидан, шу жумладан, пулли асосда эркин фойдаланиш мақсадида ташкил этилган.

Ягона порталнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- фойдаланувчиларга давлат органларига тўғридан-тўғри мурожаат қилиш учун имконият бериш;
- фойдаланувчиларни ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги бошқа лойиҳалар билан интеграциялаш;
- фойдаланувчиларнинг давлат органлари билан ўзаро ҳамкорлиги самарадорлигини ошириш;
- давлат органларига мурожаат қилинганда фойдаланувчилар учун бюрократик тўсиқларни қисқартириш ва уларни бартараф этиш;
- “Электрон ҳукумат”ни янада ривожлантириш ва давлат бошқарувида замонавий ахборот технологияларини жорий этишда кўмаклашиш.

Ягона портал замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш асосида интерактив давлат хизматлари олишда фойдаланувчининг шарт-шароитларини ривожлантириш ва имкониятларини кенгайтириш учун мўлжалланган.



М.2.3-расм. Ягона интерактив Давлат хизматлари портали (ЯИДХП)

Хозирги кунда ягона порталда тақдим этилаётган интерактив давлат хизматлари Лиценциялаш ва рухсатномалар, Электрон тўловлар, Банк ва Молия хизматлари, Уй-жой ва коммунал хўжалиги соҳаси, Ахборот технологиялари ва алоқа, Консуллик хизматлари, Меҳнат, Тадбиркорлик, Суғурта, Кўчмас мулк, Соғлиқни сақлаш, Солиққа тортиш, Архив, Инвестициялар ва савдо, Маданият ва Спорт, Интеллектуал мулк, Транспорт, Божхона, Ҳуқуқ ва Таълим йўналишларида, жами 20 та тематик бўлимларга бирлаштирилган бўлиб, улар ҳам ўз навбатида таркибий қисмларга бўлинади:

Фойдаланувчилар ЯИДХПда шунингдек, алоҳида бўлим-илова орқали, Вазирликлар, давлат ташкилот, идора ва муассасаларининг рўйхатига ўтиш ва уларнинг алоқа манзиллари, раҳбарият қабул жадваллари, он-лайн мурожаат шакллари билан танишишлари, гиперҳаволалар орқали керакли ташкилот ёки идоранинг расмий веб-сайтига ўтишлари мумкин. Ишонч телефонлари бўлими ҳам порталнинг ўзига хос жиҳатларидан бири бўлиб, бу ерда ҳозирча 20 та муассасанинг ишонч телефонлари қайд этилган. Ундан ташқари ЯДХИПнинг ўзида ҳам Кўнғироқлар маркази (Callcenter) ташкилланган бўлиб, интернетга уланиш имкониятига эга бўлмаган фуқаролар мазкур функциядан фойдаланиб, ўз мурожаатларини баён қилишлари имконияти мавжуд.

Порталдан фойдаланувчи фуқаро, ўзига зарурий масалада таклиф, шикоят ёки ариза билан мазкур масалага алоқадор масъул давлат идорасига тўғридан-тўғри мурожаат этиши мумкин. Бунда мурожаат этувчи фуқаро, истагига кўра ўз мурожаатининг кўриб чиқилиши жараёни қайси босқичга етганлиги ҳақида СМС маълумотлари орқали хабардор бўлиб туриши, мурожаатига жавобни истаса электрон почта орқали, хоҳласа, оддий почта орқали олиши мумкин.

Интерактив хизматнинг мазкур шакли ҳозирча ЯИДХПнинг энг

оммабоп хизмат тури бўлиб турибди. Портал асосий саҳифасида, келиб тушган ва кўриб чиқилган мурожаатларнинг статистикасини кузатиш шундай хулосага келишга асос бўлмоқда.

Ундан ташқари порталда, «Кўп учрайдиган саволлар» бўлимидан, фойдаланувчилар томонидан кўп бериладиган, анъанавий саволларга жавоб олиш ёки қаноатлантирувчи жавоб топа олмаса, махсус шакл орқали ўз саволи билан портал ходимларига мурожаат этиши мумкин. Шунингдек, порталга ташриф буюрувчилар, бирор бир хизмат тури борасида ўз таклифларини киритишлари ёки портал фаолияти бўйича мулоҳазалари билан ufogum.uz да фикр алмашиниши мумкин. Шунингдек, ягона порталда, соҳага оид қонунчилик тизими, калит сўзлар ёрдамида қидирув, теглар мажмуаси (булути) каби қулайликларни алоҳида таъкидлаш жоиз.

Порталдан фойдаланиш учун фуқаро, махсус идентификация тизими – www.ID.uz да рўйхатдан ўтиши зарур бўлади. Фойдаланувчи www.ID.uz маълумотлари орқали www.mu.gov.uz да ҳам ўз шахсий кабинетига эга бўлади. Шахсий кабинетда, зарурий маълумотларни киритиб, таҳрирлаб олиш керак. Чунки давлат идорасига мурожаат этишда, мурожаатчининг шахси аниқ ва тўғри бўлиши муҳим. Кўпинча сайтлардаги бошқа ном ёки тахаллус билан рўйхатдан ўтиш мақсадга мувофиқ эмас. Шахсий кабинетда мурожаатчи ўз мурожаатининг кўриб чиқилиши босқичи ҳақида янгилашиб турадиган маълумотларга эга бўлади. Шунингдек, солиқ, алоқа ҳамда коммунал хизмат ташкилотларидаги шахсий ҳисоб-варақалар рақамларини киритиб, улардан келгусида фойдаланишга замин яратиши мумкин.

Умуман олганда, порталдан фойдаланиш анча осон. Ташқи дизайн ва навигациянинг энгиллиги, ҳар қандай фойдаланувчилар гуруҳига, зарурий хизматни тез ва осон топиш имкониятини беради. Ҳар бир хизмат тури учун кўзга яққол ташланадиган изоҳлар ва тушунтиришлар берилган.

Ўзбекистон Республикасида 2013-2020 йиллар мобайнида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва инфраструктурасини ривожлантириш дастури қуйидагилардан иборат:

- Кенг полосали оптик тармоқларни кенгайтириш;
- Оптик толали алоқа линияларини қуриш;
- BRAS қурилмаларини ўрнатиб, кенг полосали тармоқ имкониятларини кенгайтириш;
- “ЎзМобайл” мобил тармоғини ҳудудларда ривожлантириш - 1-босқич юқори тезликдаги интернет хизматларини кўрсатиш (EVDO технологияси);
- “ЎзМобайл” мобил тармоғини ҳудудларда ривожлантириш - 2-босқич юқори тезликдаги интернет хизматларини кўрсатиш (LTE технологияси);
- 3G, 4G LTE ва бошқа мобил алоқа операторларини ҳисобга олган ҳолда мобил алоқа тармоқларини ривожлантириш;
- NGN технологияси бўйича коммуникация қурилмаларини кенгайтириш;
- Коммутация марказларини модернизациялаш;
- пакетли коммутация халқаро марказларини кенгайтириш;

- Ўзбекистон Республикаси магистрал тармоқларининг ўтказувчанлик қобилиятини кенгайтириш;
- маълумотларни узатиш мультисервис тармоқларини қуриш;
- Магистрал оптик толали алоқа линияларини қуриш;
- Корпоратив секторга мультимедияли хизматларни кўрсатувчи студияларни яратиш;
- ахборот-маълумот хизматлари марказларини яратиш (call-center);
- Маълумотларни сақлаш ва қайта ишлаш марказларини яратиш “Дата-центр”, қуйидаги шаҳарларда: Тошкент, Қўқон, Бухоро;
- Тез-тез фойдаланиладиган маълумотларни сақлаш марказларини яратиш;
- Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий ҳокимият органлари корпоратив ва локал-ҳисоблаш тармоқларини яратиш ва модернизация қилиш.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. “Электрон ҳукумат” тушунчасига таъриф беринг?
2. “Электрон ҳукумат” тизимида томонларнинг ўзаро муносабати.
3. “Электрон ҳукумат” мақсад ва вазифалари нимадан иборат?
4. “Электрон ҳукумат” тизимининг G2G модели?
5. “Электрон ҳукумат” тизимининг G2C модели?
6. “Электрон ҳукумат” тизимининг g2b модели?

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН МАТЕРИАЛЛАР, ТОПШИРИҚЛАР ВА УЛАРНИ ЎТҚАЗИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР

1-Мавзу: Бошқарув ва ишлаб чиқариш жараёнларининг ахборот тизимлари

Режа:

1. Интернет тармоғи ва бошқарувда унинг амалий аҳамияти.
2. Алоқа ва телекоммуникациянинг замонавий тизимлари.
3. Электрон ҳужжат ва электрон ҳужжат айланиш тизимларида электрон рақамли имзони қўллаш.

Таянч сўзлар: *интернет, тармоқ, сервер, хизмат, саҳифа, портал, маълумот, ахборот ресурси.*

1. Интернет тармоғи ва бошқарувда унинг амалий аҳамияти.

Интернет технологиялари – бу Интернет тармоғи орқали барча фаолиятларни амалга ошириш имкониятини берувчи турли хил технологиялар ва хизматлар.

Ҳозирги кунда интернет технологиялари барча соҳаларда ўз ўрнига эга. Биринчи навбатда, албатта, ахборот технологиялари соҳасида. Интернет технологиялари жамиятнинг ахборот ресурсларини фаоллашувига имкон берувчи ривожланишнинг асосий омили ҳисобланади.

Интернет - минглаб локал ва минтақавий компьютер тармоқларни бирлаштирувчи ахборот тизими ҳисобланиб, ягона стандарт асосида фаолият кўрсатувчи жаҳон глобал компьютер тармоғидир.

WWW – World Wide Web – бутун дунё ўргимчак тўри ҳисобланиб, Интернет ресурсларини ташкил этиш ва ундан фойдаланишни таъминлаб беради.

Веб сайт – бирор бир соҳага, фаолиятга, воқеа ва ҳодисага бағишланган маълумотларни ўзида жамлаган Интернет саҳифалар мажмуи.

Интернет манзил (URL) – Интернет тармоғида жойлаштирилган ахборот ресурсларининг мурожаат манзиллари.

Браузер – бу Интернет ресурслари ва маълумотларидан фойдаланишни таъминловчи дастур бўлиб, унинг қуйидаги турлари мавжуд: Internet Explorer, Opera, Firefox ва ҳ.к.

Интернет технологияларининг физик **компоненталари:**

- 1) Интернет тармоғи;
 - TCP/IP протоколлари, IP-манзиллар;
 - Интернетнинг дарахтсимон домен тизими;
 - маршрутлаш.
- 2) Интернетнинг дастурий таъминоти:
 - тармоқ операцион тизимлари;

- Интернет билан боғловчи махсус дастурий таъминот;
 - амалий протоколлар.
- 3) Интернетда компьютерлар (серверлар и мижозлар);
 - электрон почта серверлари;
 - Web – серверлар;
 - FTP-серверлар;
 - телеконференция серверлари;
 - кўптармоқли хабарлар сервери.
 - 4) Рақамли тармоқ линияси;
 - Провайдерни танлаш. Интернетга уланиш;
 - 5) Интернетга улаш;
 - тармоқ картасини локал тармоқ билан боғлаш;
 - Ethernet кабел тизими.
 - 6) Глобал тармоққа масофавий уланиш;
 - «компьютер – тармоқ» уланиш;
 - «тармоқ-тармоқ» уланиш.

Физик **компоненталар** моддий қадриятларни баҳолаш имкониятини беради ва шу орқали янги технологиялар амалга оширилади. Мавжуд физик **компоненталар** иқтисодиётда алоҳида ташкилотлар, минтақалар, мамлакатлар ривожланишига муҳим туртки берди.

Бундан ташқари Интернет технологияларининг мантиқий **компоненталари** мавжуд:

- 1) Интернет – хизматлари;
 - World Wide Web – Бутун жаҳон ўргимчак тўри;
 - электрон почта;
 - телеконференция тизими;
 - маълумотларни узатиш (FTP);
 - интерфаол чат (chat);
 - кўртармоқли хабарларни узатиш (ICQ);
 - аудио ва видеоконференция;
 - овозли хабар (IP-телефония).
- 2) Интернетда ишлаш;
 - браузерлар;
 - қидирув тизимлари;
 - Web-саҳифаларни браузерда кўриш.
- 3) Интернетнинг ахборот ресурси;
 - Web-саҳифалари ва Web-узлар, порталлар;
 - манзиллаштириш, URL ва маълумотларни узатиш протоколлари;
 - Web-саҳифаларни яратиш, Web-иловалар;
 - Интернет эълонлари, тақдимлаш.

Интернет технологияларининг мантиқий **компоненталари** Интернетда ахборот оқимини тақсимлаш имконини берувчи янги глобал лойиҳаларни амалга ошириш шартларини яратади.

Интернет хизматларини тақдим этиш. Интернет провайдер (*internet service provider*, қисқартма *ISP* — интернет хизматларини тақдим этувчи) – Интернетни ва интернет тармоғи хизматларини тақдим этувчи ташкилотдир.

Интернет провайдерларининг асосий хизматлари қуйидагилар:

- кенг полосали Интернет,
- узиб-уладиган Интернет,
- симсиз Интернет тармоғига уланиш,
- сайтларнинг ишлашини таъминлаш ва сақлаш учун доимий хотирадан жой ажратиш (хостинг),
- электрон почта қутисини ёки виртуал почта серверини қўллаб-қувватлаш,
- клиент қурилмаларини провайдер майдонига жойлаштириш (колокация),
- ажратилган ва виртуал серверларни ижарага олиш (VPS, VDS),
- маълумотларни резервлаш.

Тақдим этилган хизматлардан келиб чиққан ҳолда, уларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- уловчи провайдерлар;
- хостинг-провайдерлари;
- магистрал (англ. *backbone*) провайдерлар;
- канал провайдерлари;
- сўнгги миля провайдери.

Уловчи провайдерларни шахсий алоқа каналларига эга бирламчи (магистрал) ва бирламчи провайдерлар каналларини ижарага олувчи иккиламчи (шаҳар, уй) провайдерларига ажратиш мумкин.

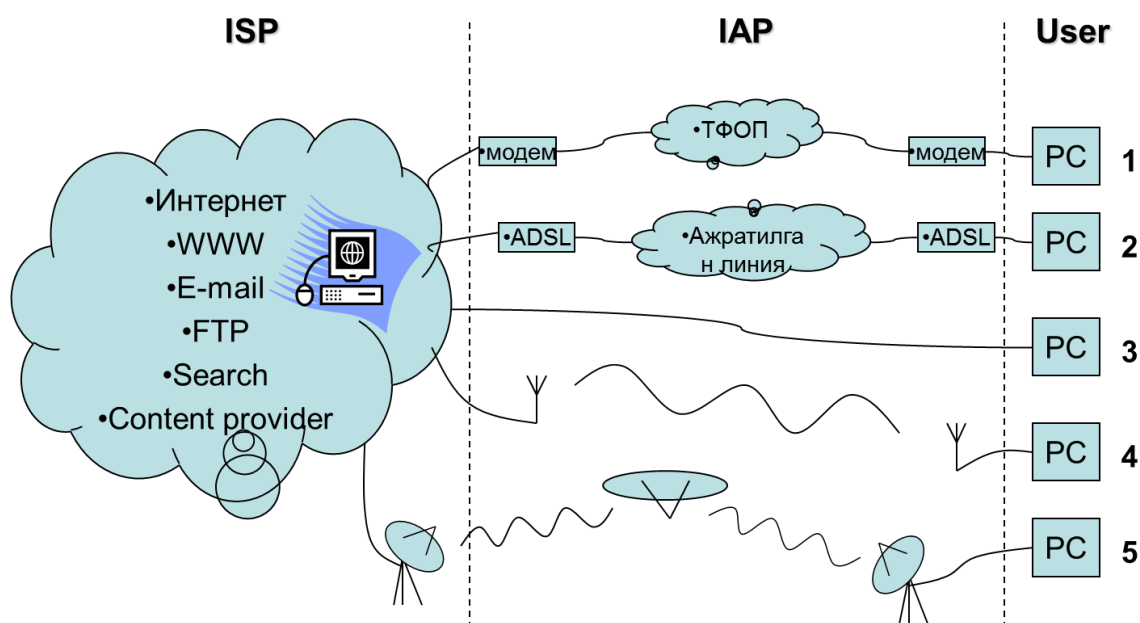
Бирламчи провайдерлар одатда бошқа провайдерларга хизмат кўрсатиб, катта ҳажмдаги трафикни сотадилар.

Интернет провайдер – бу алоқа оператори бўлиб, қуйидаги хизматлардан бирига лицензияга эга бўлади:

- алоқа каналини тақдим этувчи алоқа хизматларига;
- маълумотларни узатиш тармоғида алоқа хизматларига. Овозли маълумотлар бундан мустасно;
- маълумотларни узатиш тармоғида овозли маълумотларни узатиш бўйича алоқа хизматларига;
- телематик алоқа хизматлари.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасида бир қанча Интернет провайдерлари хизмат кўрсатмоқда, булар:

- UzNet;
- Sarkor Telecom;
- UzOnline;
- TPS;
- ARS Inform;
- Cron Telecom ва бошқалар.



А.1.1-расм. Интернет провайдерлари

Интернетда манзиллаш. Интернет тармоғида маршрутизаторлар маълумот пакетларини қайси манзилга жўнатишни аниқлаш учун ҳар бир пакет сарлавҳасига узатувчи ва қабул қилувчи манзили кўрсатилади.

Интернетда манзиллашда ҳар бир тармоққа уланувчи интерфейсга ноёб IP-рақам бириктирилади.

Компьютерлар ва маршрутизаторлар ўзларининг IP-рақамини ва ўзининг “Тармоқдаги кўшилари” манзилларини “биладилар”, бундан ташқари, маршрутизаторлар ўзларининг жадвали асосида IP-манзиллар билан пакетларнинг қаерга йўналтириლაётганлигини аниқлаши мумкин.

ТСР/IP тармоғидаги ҳар бир компьютер 3 сатҳли манзилга эга:

- Узелнинг локал манзили, ушбу узел таркибига кирувчи, алоҳида тармоқ қуриш ёрдамида аниқланган технология. Локал тармоққа кирувчи, узел учун тармоқ адаптери ёки маршрутизатор порти манзили бу – MAC манзил. Масалан: 11-A0-17-3D-BC-01. Бу манзиллар марказлашган бошқарувга эга бўлгани сабабли қурилма ишлаб чиқарувчилар томонидан белгиланади ва улар ноёб манзил ҳисобланади. Барча локал тармоқдаги технологиялар учун MAC-манзиллар 6 байтли: катта 3 байти ишлаб чиқарувчи фирма идентификатори, кичкина 3 байти эса ишлаб чиқарувчиларнинг ноёб образи қилиб белгиланади. X.25 ва frame relay каби глобал тармоққа кирувчи узел учун локал манзил глобал тармоқ администратори томонидан белгиланади.

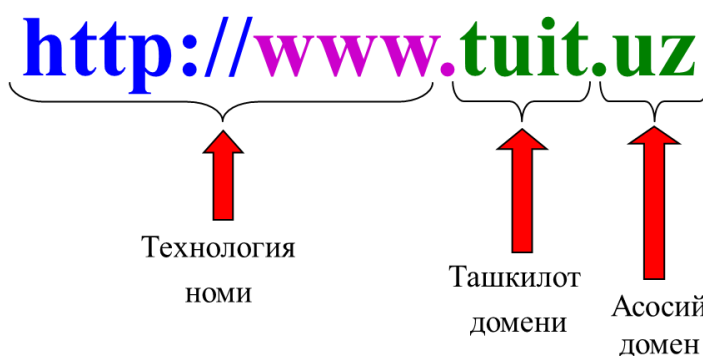
- IP-манзил, 4 байтдан иборат, масалан: 109.26.17.100. Бу манзил тармоқ босқичида ишлатилади. Бу манзил компьютерлар ва маршрутизаторларни лойиҳалашда администратор томонидан белгиланади. IP-манзил 2 қисмдан иборат: тармоқ ва узел рақамидан. Тармоқ рақами администратор томонидан ихтиёрий белгиланади. IP протолида узел рақами эса узел локал манзилига боғлиқ бўлмаган ҳолда белгиланади. Узел бир неча IP тармоқ таркибига кириши мумкин.

- Символли идентификатор – исм, масалан: SERV1.IBM.COM. бу манзил администратор томонидан белгиланиб, бир неча қисмдан ташкил топади, масалан: машина номи, ташкилот номи, домен номи. Бундай манзилни DNS- номи ҳам дейишади, у амалий босқичда FTP ёки Telnet протоколлари билан қўлланилади.

- **DNS** : www.tuit.uz
- **IP** : 172.20.1.254
- **MAC** : A1-12-B4-90-4C-8C

Саҳифа, файл ёки бошқа ресурснинг Интернетда жойлашишини аниқловчи ноёб манзил – URL деб аталади.

<http://www.domain2.domain1>



А.1.2-расм. Интернет манзиллари

Интернет манзилларида домен (DNS) номлари ишлатилиб, улар мамлакат номларини, ташкилот ва корхоналар фаолиятини англатади.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| UZ - Uzbekistan | COM - Commercial |
| KG - Kyrgyzstan | EDU - US Educational |
| KZ - Kazakhstan | GOV - Government |
| RU - Russia | INT - International |
| UA - Ukraine | MIL - US Military |
| UK - United Kingdom | NET - Network |
| US - United States | ORG - Non-Profit Organization |

NAT-сервис. Глобал тармоқдан локал тармоғи манзиллари билан қурилмаларга маълумот олиш имконини берувчи механизм. Бунинг учун чегара маршрутизаторига дастур ўрнатилади.

Электрон почта. *Электрон почта (email, electronic mail)*- Интернет тармоғидаги электрон хатларни жўнатиш ва қабул қилиш хизмати ва технологияси.

Электрон почта худди одатдаги почтадек бўлиб, фақат бунда хатни қоғозга эмас, балки компьютер клавиатурасидан ҳарф ва сўзларни териб, электрон сигналларнинг маълум тартибдаги кўринишига келтиради.

Электрон почта махсус дастур бўлиб унинг ёрдамида дунёнинг ихтиёрий жойидаги электрон манзилга хат, хужжат яъни ихтиёрий файлни тезда (бир неча сонияларда) жўнатиш ва қабул қилиб олиш мумкин.

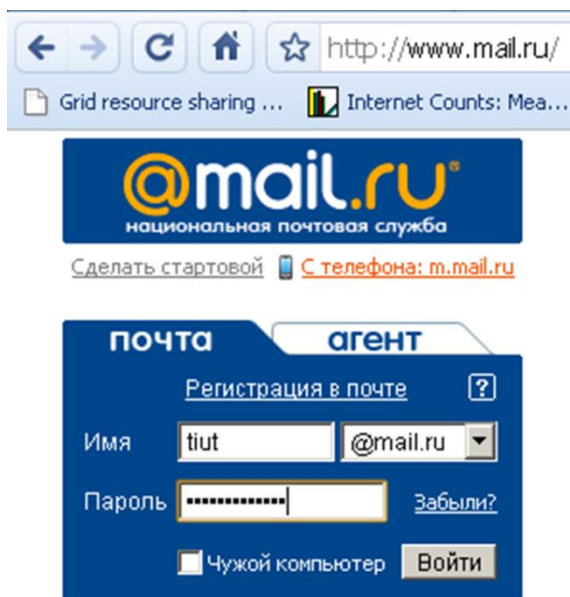
Бундан ташқари маълум талаблар мавжуд яъни бунда хат жўнатаётган фойдаланувчи ва қабул қилаётган фойдаланувчи ҳам Интернет тармоғига уланган компьютерга мурожаат қилиш имкониятига эга бўлиши керак.

Хабар, умуман олганда, фойдаланувчи почта орқали юбориши керак бўлган маълумот ҳисобланиб ва олдиндан бошқа дастурда тайёрланади, кейин электрон почта орқали жўнатилади.

Почта қутиси–бу фойдаланувчи учун электрон почта хизматини тақдим этувчи компьютерда қайд қилинган номдир.

Ушбу ном компьютер хотирасида папка кўринишида шакллантирилади ва у ўзида кирувчи ва чиқувчи хабарларни вақтинчалик сақлайди.

Электрон почта манзили(____ @ _____.____)



А.1.3 - расм.Электрон почта

Ҳозирги вақтда ҳар бир бошловчи фойдаланувчи ўзига бепул электрон почта очиши ва ундан фойдаланиши мумкин. Бунинг учун у интернет порталларининг биридан рўйхатдан ўтиши лозим. Бутун дунё бўйича электрон почтада маълумот алмашилиш протоколи SMTP (*Simple mail transfer protocol*-почтанинг оддий маълумот узатиш протоколи) ҳисобланади. Почтада тўғри йўналтиришда DNS асосий ўрин тутади.

Электрон почта сервери (SMTP, POP3) - хабарларни жўнатиш ва қабул қилишни таъминлайди.

Электрон почта клиентси - хабарларни яратади, ўқийди ва жавоб қайтаради.

Электрон почта хизмати куйидаги имкониятларни тақдим этади:

- хабарларни тезкор алмашиш (бир неча дақиқа);
- хабарларга қўшимча маълумотларни илова қилиш.

Фильтрлар - асосан почта қутисига келаётган хатларнинг мавзуси, кимдан келган манзили асосида саралаш ва тартиблаш функциясини бажаради.

Қора рўйхат - эса хат юборувчи манзилни махсус журналга киритиб, бу манзилдан бошқа хат олмаслик мақсадида ишлатилади.

2.Алоқа ва телекоммуникациянинг замонавий тизимлари. Алоқа ва телекоммуникациянинг замонавий тизимлари IEEE ташкилотининг стандартлари асосида шакллантирилади. IEEE 802.x стандарти еттита сатҳли OSI моделининг икки қуйи сатҳлари – физик ва канал сатҳларига тегишли бўлган стандартлар тўпламидан иборатдир. 802 комитет таркибига қуйидаги бўлимлар киради:

- 802.1 Internetworking – тармоқларни бирлаштириш, яъни бир-нечта тармоқларни биргаликда ишлашни таъминловчи стандартларни ишлаб чиқиш бўлими;

- 802.2 Logical Link Control (LLC) – маълумотларни узатишни мантиқий бошқариш стандартларини ишлаб чиқиш бўлими;

- 802.3 Ethernet, маълумотларни узатиш муҳитига мурожаат қилишнинг CSMA/CD усули бўйича ишлайдиган ЛКТ;

- 802.4 Token Bus LAN - маълумотларни узатиш муҳитига мурожаат қилишнинг Token Bus усули бўйича ишлайдиган ЛКТ;

- 802.5 Token Ring LAN - маълумотларни узатиш муҳитига мурожаат қилишнинг Token Ring усули бўйича ишлайдиган ЛКТ;

- 802.6 Metropolitan Area Network (MAN) - мегаполислар тармоғи ёки шаҳар тармоғи;

- 802.7 Broadband Technical Advisory Group – кенг полосали ахборот ўтказиш тизимлари стандартлари гуруҳи;

- 802.8 Fiber Optic Technical Advisory Group – оптик толали тармоқлар бўйича техник маслаҳат гуруҳи;

- 802.9 Integrated Voice and data Networks – товуш ва маълумотларни узатувчи интеграцияланган тармоқлар;

- 802.10 Network Security – тармоқ хавфсизлиги;

- 802.11 Wireless Networks – ўтказгичларсиз тармоқлар;

- 802.12 Demand Priority Access LAN, 100VG-AnyLAN – аҳамиятга эгалик даражаси асосида талаб қилиш усули бўйича ишлайдиган ЛКТ.

Bluetooth технологияси RS-232 кабелли боғланишнинг ўрнини босувчи сифатида саноатда кенг ишлатиладиган маълумот алмашиниш технологияси ҳисобланади. У ишлаб чиқарилишининг ва ишлатилишининг оддийлиги, алоқа каналининг зарарланишидан юқори ҳимояланганлиги, маълумот узатишнинг юқори тезлиги жиҳатларини ҳисобга олиб ишлаб чиқариш қурилмаларида маълумотлар алмашинишда қўлланилади.

ZigBee технологияси кўп сонли батарея асосида ишлайдиган симсиз алоқа датчикларидан маълумот йиғиш учун жуда мос келади. Кичкина ZigBee модули юзлаб датчиклардан иборат марказий тармоққа бирлаштирилган халқа асосида маълумот алмашиниш воситасига эга тармоқ яратиш имконини беради. ZigBee трансверлари Texas Instruments компанияси

томонидан ишлаб чиқариш автоматикаси тизимларини яратиш учун ишлатилади.

Маълумотларни узатиш воситалари сифатида симсиз алоқа (радио, GSM/GPRS, WLAN) ва симли алоқа (телефон тармоғи, ISDN, xDSL, компьютер тармоғи) тармоқлари (электрик ёки оптик толали) мавжуд. Бу тизимларда маълумот ўтказиш учун қуйидаги протоколлари ишлатилади RS-232, RS-485, TCP/IP, Ethernet.

Ethernet – бугунги кунда энг кенг тарқалган локал тармоқ стандарти ҳисобланади. Ҳозирги вақтда Ethernet протоколлари асосида ишлайдиган тармоқлар сони 5 миллиондан ортиқ ва Ethernet тармоқ адаптери ўрнатилган компьютерлар сони 50 миллиондан ортиқ. Ethernet технологиясининг энг кенг тарқалган стандарти 10Base-T, 100Base-T бўлиб бу тармоқда маълумотларни узатиш муҳити сифатида иккита экранланмаган ўралма жуфтлик (Unshielded Twisted Pair, UTP) кабели ишлатилади. 3-категорияли кўп жуфтли (2 та, 4 та жуфтли) UTP кабели телефон аппаратларини улаш учун ҳам ишлатилади.

FDDI технологияси (Fiber Distributed Data Interface –маълумотларни оптик толали каналлар орқали узатувчи тақсимланган интерфейс) маълумотларни узатиш муҳити сифатида оптик толали кабель қўлланилган биринчи локал компьютер тармоғи технологиясидир. Кадрларни узатиш тезлиги 100 Мбит/сек. Тармоқ 100 км гача узунликка эга бўлган иккита оптик толали халқалардан иборат бўлиши мумкин (ҳаммаси бўлиб 200 км узунликдаги оптик толали кабель). Халқаларга уланиши мумкин бўлган станцияларнинг максимал сони–500 тага тенг. Станциялар орасидаги максимал масофа 2 км дан ошмаслиги керак. Бу технологияда 5 категорияли экранланмаган ўралма жуфтлик кабели (UTP) ҳам ишлатилади, унинг максимал узунлиги 100 м гача бўлиши мумкин.

Катта ҳажмдаги маълумотларни узатиш учун масалан, видеомашинотларни, телеметрия тизимларида Wi-Fi ва WiMax тизимлари ишлатилади.

WLAN (симсиз алоқа тармоғи) – ишлаш радиуси 100 м гача. Бу тармоқ асосида бинолар гуруҳли ресурсларга симсиз мурожаат қилиш имконини беради. Одатда бу тармоқ корхоналарда симли тармоқларнинг давоми сифатида ишлатилади. Кичкина корхоналарда WLAN тўлиқ симли локал тармоқнинг ўрнига ишлатилади. WLAN нинг асосий стандарти – 802.11.

WWAN (кенг симсиз алоқа тармоғи) – симсиз алоқа воситаси, Интернет ва корхона тармоқларидан мобил фойдаланувчиларга фойдаланиш имконини таъминлайди. Етакчи стандартга эга эмас, лекин GPRS технологияси Европада ва АҚШ да кенг қўлланилади.

Тармоқ технологияларининг ривожланиш босқичларига назар ташласак, бугунги кунда симсиз алоқа тармоғи Wi-Fi бир мунча афзалликларга эга жумладан, мобиллик, ўрнатиш ва ишлатилишининг оддийлиги ва бошқалар. Wi-Fi 802.11 симсиз алоқа тармоғи оиласи стандарти асосида 1997 йил ишлаб чиқарилган. Wi-Fi технологияси симсиз локал

компьютер тармоғини ташкил қилиш ва интернетдан юқори даражада фойдаланиш учун ишлатилади.

Кенг поласали ахборот ўтказиш тизимлари. Бугунги кунда тармоққа боғланишнинг асосан, учта талаби муҳим аҳамият касб этади, булар: юқори тезликда фойдаланиш, ишончилилик ва мобиллилик. Бу учта асосий имкониятни ўзида мужассам қилган симсиз алоқа технологияси бу WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) тизими ҳисобланади. Бу тизим IEEE 802.16 стандарти асосида ишлайди. WiMAX сўзининг инглиз тилидаги кенгайтмаси “Worldwide Interoperability for Microwave Access” бўлиб-жаҳон кенг поласали радиоалоқа протоколи деган маънони билдиради. WiMAX технологиясининг асосий мақсади кенг спектрли қурилмаларга(ишчи станциялар, рўзгор техникаларида “ақлли уй”, портатив қурилмаларда ва мобил телефонлари) универсал тартибда симсиз боғланиш имконини ва уларнинг локал тармоққа мантиқий боғланишини таъминлаб беради³.

3. Электрон хужжат ва электрон хужжат айланиш тизимларида электрон рақамли имзони қўллаш.

Электрон хужжат Ўзбекистон Республикасининг “Электрон хужжат айланиши тўғрисида”ги 2004 йил 29 апрелдаги Қонунига биноан қуйидагича таърифланади:

Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон хужжатнинг уни идентификация қилиш (таниб олиш) имкониятини берадиган бошқа реквизитларига (маълумотларга) эга бўлган ахборот электрон хужжатдир.

Электрон хужжат техника воситаларидан ва ахборот тизимлари хизматларидан ҳамда ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда яратилади, ишлов берилади ва сақланади.

Электрон хужжат электрон хужжат айланиши иштирокчиларининг мазкур хужжатни идрок этиш имкониятини инобатга олган ҳолда яратилиши керак.

Одатда хужжатларни анъанавий тарзда алмашиш жараёнида почта хизмати муҳим аҳамиятга эга, чунки почта хизматининг асосий вазифаси жўнатмаларни ўз манзилларига етказиб беришдан иборатдир. Ушбу ҳолатда хужжатлар конвертга солинади ва алоқа бўлимига топширилади. Шундан сўнг, почта хизмати ходимлари томонидан хужжат керакли манзилга жўнатилади ва етказилади.

Электрон хужжатларни алмашиш тизими эса анъанавий хужжат алмашиш тизимидан биров фарқ қилинади. Бунда хужжат электрон кўринишда компьютер, телекоммуникация ва Интернет тармоғи орқали узатилади. Электрон хужжатларни алмашиш жараёнида махсус ихтисослаштирилган тизимлардан (E-hujjat, E-Ижро) ёки электрон почта

³ Каримова В.А., Қосимова Ш.Т., Иргашева Д.Я., Назаров а.И. Жойларда давлат ҳокимияти, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари хизматчилари учун замонавий коммуникация технологияларини эгаллаш, компьютер техникаси ва интернет тизимида ишлаш бўйича ТАТУ да малака ошириш курси бўйича ўқув қўлланма, Тошкент ахборот технологиялари университети, Тошкент 2014 й. 185 бет.

хизматидан фойдаланилади. Электрон ҳужжат алмашиш тизимларида ҳужжатларни узатиш жуда тезкор амалга оширилади.

Имзо ва унинг аҳамияти. Имзо–ҳужжатнинг ҳақиқийлигини ва юборган жисмоний шахсга тегишли эканлигини тасдиқлайдиган инсоннинг физиологик хусусияти ҳисобланади. Имзо орқали инсоннинг шахси ҳамда у ёзган ҳужжатнинг ҳақиқийлиги аниқланади.

Мухр ва унинг аҳамияти. Мухр–ҳужжатнинг ҳақиқийлигини ва бирор бир юридик шахсга тегишли эканлигини тасдиқловчи исботдир. Мухрлар ўзининг алоҳида шаклига эга бўлиб, асосан, ҳужжатларнинг ва ундаги имзоларнинг аслигини тасдиқлайди.

Электрон рақамли имзо Ўзбекистон Республикасининг “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги 2003 йил 11 декабрдаги Қонунига биноан куйидагича таърифланади:

- электрон рақамли имзо-электрон ҳужжатдаги мазкур электрон ҳужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда махсус ўзгартириш натижасида ҳосил қилинган ҳамда электрон рақамли имзонинг очик калити ёрдамида электрон ҳужжатдаги ахборотда хатолик йўқлигини аниқлаш ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо;

- электрон рақамли имзо-хабар ёки ҳужжат яхлитлигини ва муаллифининг ҳақиқийлигини текширишда қўлланиладиган ва шахс имзосини тўлалигича ўрнини боса оладиган ҳужжатга тегишли исботдир. У ахборот-коммуникация тизимлари орқали узатилаётган ҳужжатларни ва ахборотларни ҳақиқийлигини текширишда қўлланилади.

Электрон рақамли имзодан мухр ўрнида ҳам фойдаланиш мумкин, бунда фақат ва фақат ҳужжатга тегишли электрон рақамли имзо ҳужжатдаги барча ўзгаришларни ёки ўзгартиришларни кўрсатиб беради. Бунинг учун электрон рақамли имзо юридик шахс номига, яъни, компания ва ташкилотлар номига рўйхатдан ўтказилади.

Электрон ҳужжатнинг реквизитлари куйидагилардан иборат: электрон рақамли имзо; жўнатувчи юридик шахснинг номи ёки жўнатувчи жисмоний шахснинг фамилияси, исми ва отасининг исми; жўнатувчининг почта ва электрон манзили; ҳужжат яратилган сана. Қонун ҳужжатлари асосида ёки электрон ҳужжат айланиши иштирокчиларининг келишувида бошқа реквизитлар ҳам белгиланиши мумкин.

Электрон калитлар ва сертификатлар. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити-бу фақат ҳужжат муаллифига маълум бўлган ва электрон ҳужжатда электрон рақамли имзони ҳосил қилиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. Электрон рақамли имзонинг очик калити бу электрон ҳужжатнинг ким томонидан юборилганлигини аниқлаш ва уни ҳақиқийлигини тасдиқлашда қўлланилиши мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. Электрон сертификатлар-бу сертификация тизими қоидаларига биноан белгиланган талабларга кўра электрон рақамли имзо воситаларининг мувофиқлигини тасдиқлаш учун ҳамда электрон рақамли имзо калитининг сертификати электрон рақамли имзонинг очик калитининг электрон рақамли

имзонинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига руйхатга олиш маркази томонидан берилган хужжат.

Электрон хужжат алмашиш тизимлари. Электрон хужжат алмашиш тизимлари Ўзбекистон Республикасининг “Электрон хужжат айланиши тўғрисида”ги 2004 йил 29 апрелдаги қонунига биноан қуйидагича таърифланади:

Электрон хужжат алмашиш тизимлари (ЭХАТ)–электрон хужжатларни ахборот-коммуникация тизими орқали жўнатиш ва қабул қилиш жараёнлари йиғиндиси. Электрон хужжат айланишидан битимлар (шу жумладан, шартномалар) тузиш, ҳисоб-китобларни, расмий ва норасмий ёзишмаларни амалга ошириш ҳамда бошқа ахборотларни алмашишда фойдаланиш мумкин. Турли компанияларнинг автоматлаштирилган тизимлари орасида стандартлаштирилган шаклдаги иш хужжатларининг (буюртмалар, ҳисоб рақамлари ва ш.к.) маълум шаклдаги электрон алмашинуви электрон хужжат алмашинуви тизимини белгилайди.

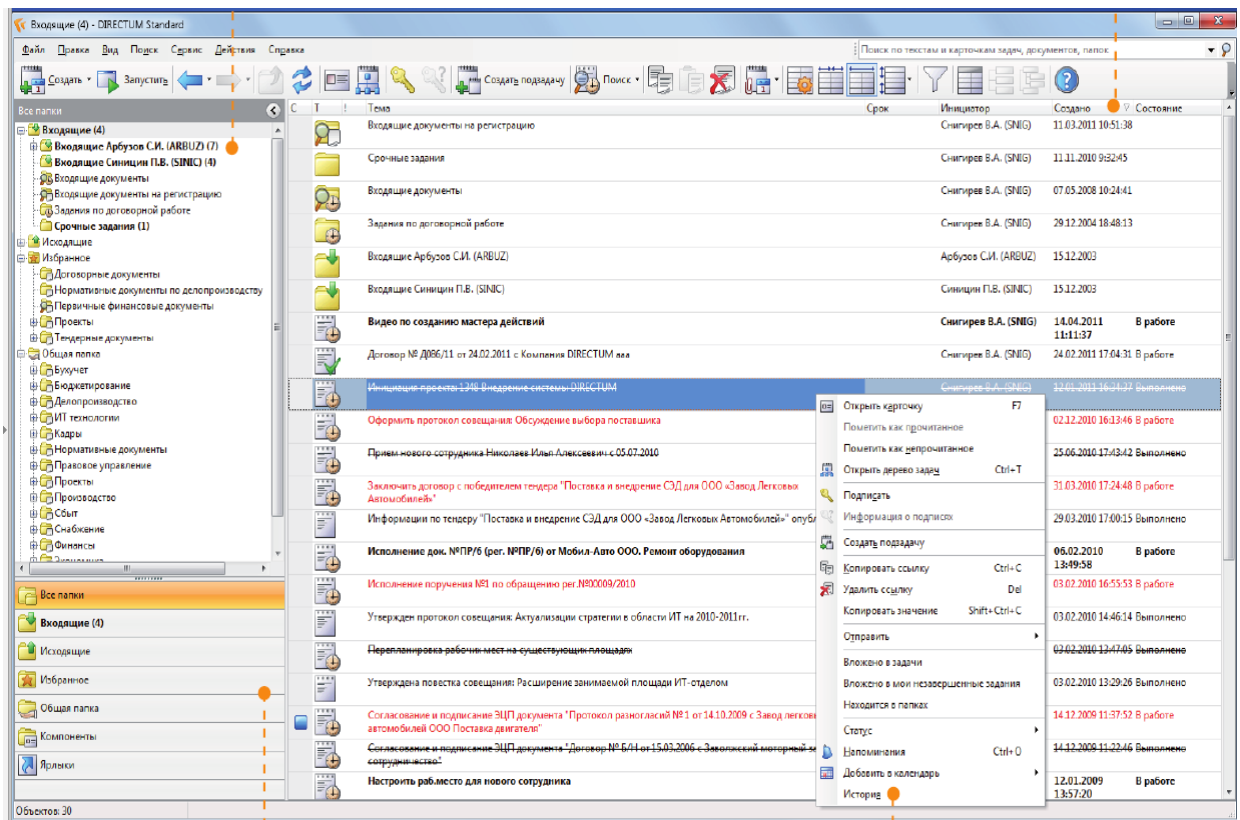
Ҳозирги кунда ЭХАТларни ривожлантиришда ахборот технологиялар оламидаги йирик ривожланган компаниялар илмий изланишлар олиб бормоқда.

Энг кенг тарқалган ЭХАТлари қуйидагилардан иборат. Ўзбекистон Республикасида ЭХАТларнинг қуйидаги турлари кенг қўлланилмоқда E-hujjat (InSoftServis, Ўзбекистон), Germes (BAIK Technologies Ўзбекистон), DocFlow (Program Solution Ўзбекистон), Евфрат (Cognitive Technologies Россия), Fido-docflow (Fido Biznes Ўзбекистон), SharePoint server 2007 (MOSS) (Microsoft АҚШ), Lotus Notes (IBM АҚШ) ва бош.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида электрон хужжат айланув тизимини яратиш ва ривожлантириш бўйича бир қатор компаниялар томонидан дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқилган: Directum, Docs Fusion, Docs Open, CyberDocs, Documentum, LanDocs, Microsoft SharePoint ,Portal Server Optima, Workflow, “БОСС-Референт”, “Дело”, “Евфрат”, “Оптима”, DocFlow (NCI Project), NauDoc (Deter Technologies), Documentum 5.0 (Documentum), Lotus Domino.doc, Globus Professional, Livelink ECM, Naumen DMS, PayDox ва х.к.

Қуйида юқорида келтирилган баъзи бир тизимларга батафсил тўхталиб ўтамиз.

DIRECTUM тизими: DIRECTUM — ЭХ айланишини тартиблаш ва иш юритишни бошқариш, ҳамма ташкилотлардаги ходимларни ишлаш самарадорлигини ошириш, турли ҳудуддаги ҳамкасблари билан биргаликда фаолият олиб бориш имконини беради. DIRECTUM ЭХларни ҳаётий циклининг барча босқичларни автоматлаштириш имконини беради. DIRECTUM иш жараёнларини Workflow технологияси асосида ташкил қилади ва назоратни таъминлайди: хужжатларни тўғрилаш, буюртмаларга ишлов бериш, савдо-сотик ва жараёнларни автоматлаштиришни қўллаб-қувватлайди (А.1.4-расм).



А.1.4-расм. DIRECTUM тизимнинг умумий кўриниши

DIRECTUM таркибий қисмлари. Эҳларни бошқариш. Бир неча турдаги ҳужжатларни яратиш ва сақлаш (Microsoft Word, Microsoft Excel, расмлар Microsoft Visio, CorelDraw, видео); ҳужжатнинг барча турларига ЭРИ кўйишни қўллаб-қувватлайди; ҳужжатларни папкаларда сақлайди; ҳужжатларга кириш ҳуқуқини белгилайди; ҳужжатларнинг барча жараёнлари билан ишлаш; тўлиқ текст ва атрибутлари бўйича қидириш имконини беради.

Ишга оид жараёнларни бошқариш. Ҳужжатларни мослаштириш ва қайта ишлаш ҳаётий циклини жараёнларни қўллаб-қувватлайди, электрон топшириқлар бериш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш; бизнес-жараёнлари давомида ҳамкорлар орасидаги ўзаро алоқасини таъминлаш; эркин ва белгиланган йўналишларни қўллаб-қувватлайди.

Шартномаларни бошқариш. Шартномалар келишув жараёнларини ташкил қилиш ва рўйхатга олиш ҳамда улар билан тезкор ишлаш (қидириш, таҳлил қилиш, чоп этиш ва бошқалар).

Эҳларни бошқариш. Ҳар бир ташкилот ривожланса ҳужжатлар миқдори ва улар билан ишлаш мураккаблиги ошади “Электрон ҳужжатларни бошқариш” модули бизнесда самарадорликни ошириш имконини беради, ҳужжатларнинг комплекси билан ишлаш имконини таъминлайди.

Тизимда ҳужжатларни яратиш воситалари сифатида шаблонлардан фойдаланилади бунда ҳужжатнинг мазмунига қараб шаблон танланади. Мисол учун “Чиқувчи хатлар” “Шартномаларни еказиб бериш” ва ҳоказо.

Тизим хавфсизлигини таъминлаш мақсадида тизим администратори томонидан тизимдан фойдаланувчиларни ҳуқуқларини бошқаради.

Хужжатларнинг конфиденциаллиги тизимда қуйидагича амалга оширилади:

- исталган объектга рухсатни созлаш ва назорат;
- маълумотларни фойдаланувчи сетификати ёки ўрнатилган парол ёрдамида шифрлаш.

Фойдаланувчининг барча ҳаракатларини протоколлаштириш, яъни:

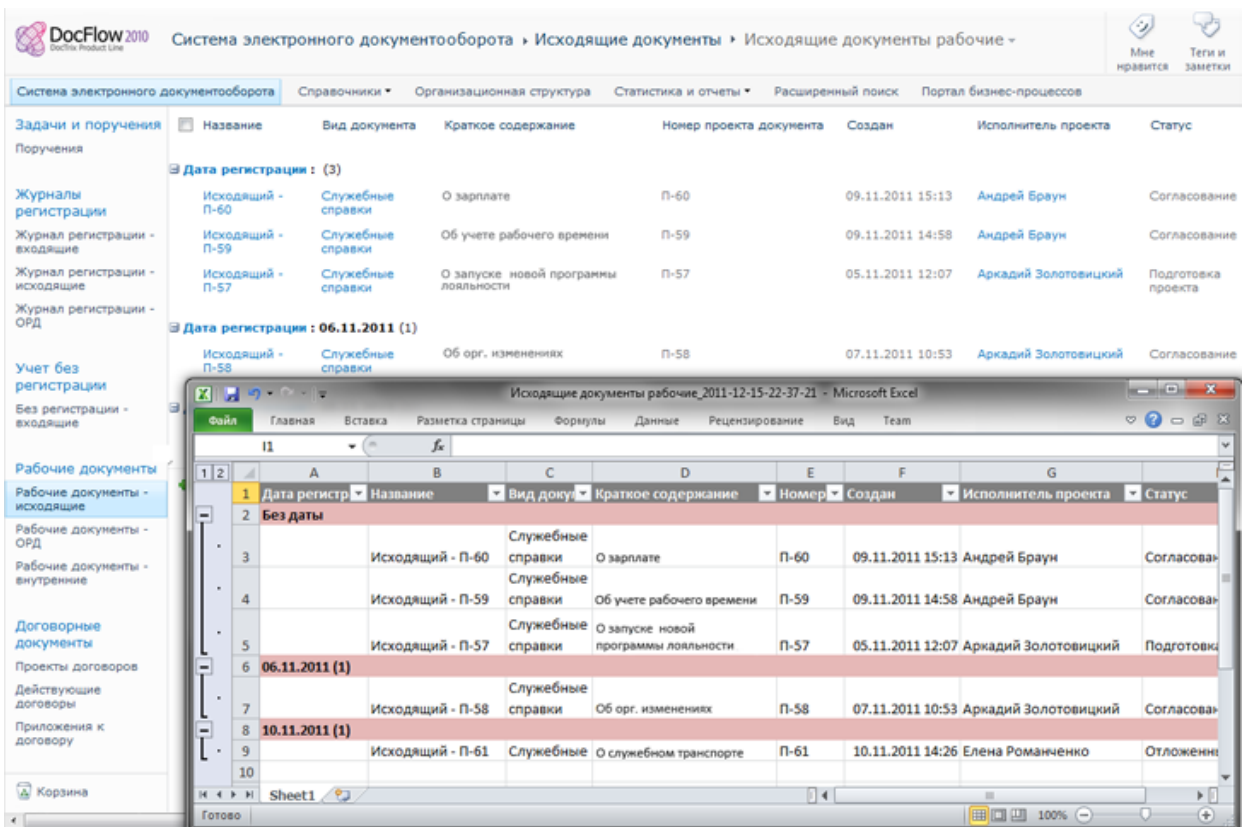
- кўриш;
- ўзгартириш;
- ҳужжат нусхасини экспорт қилиш ва бошқалар.

DIRECTUM тизимида ҳужжатларни криптографик муҳофазалаш мақсадида ЭРИ, хэш-функция ва маълумотларни шифрлаш алгоритмлари ишлатилади.

DIRECTUM тизимида ЭРИ алгоритми калитлардан қулай ва хавфсиз фойдаланиш учун Rutoken дан фойдаланилади. DIRECTUM тизимида TLS, HTTPS криптографик протоколлар қўлланилади.

DocTrix DocFlow 2010 тизими: i-Sys (интеллектуал тизимлар) компанияси маҳсулоти DocTrix DocFlow 2010. Рўйхатдан ўтган ҳужжатларни токи архивга бориб тушгунича бўлган жараёни DocTrix DocFlow 2010 электрон айланиш тизими автоматлаштиради. Иш юритиш вазифаларини ечиш тартибли бажарилишини ва шартномалар билан ишлашни назорат қилади.

Тизимнинг модулли бошқариш ва созлашнинг бир қанча имкониятлари мавжудлиги, давлат миқёсидаги катта корхоналарнинг иш юритиш фаолиятини худди кичик ҳажмдаги корхоналардаги иш юритишдаги бажариладиган тезлик сингари, яъни бир хил тезликда бажариш имкониятини беради.



А.1.5-расм. DocTrix DocFlow 2010 тизими

DocTrix DocFlow 2010 тиражли тизим ҳисобланади, бу шартнома ишларида ва иш юритиш тизимида асосий жараён бўлиб, барча муҳим ҳужжатларни кузатиб бориш имконини беради. DocTrix DocFlow нинг асосий **компонентлари** Microsoft SharePoint 2010, Nintex Workflow 2010 ва DocTrix Platform 2010 бўлгани учун фойдаланувчилар, дастурчиларнинг ёрдамисиз қўллашлари мумкин.

DocTrix DocFlow 2010 таркибий қисмлари. Кирадиган ва чиқадиган ҳужжатлар билан ишлаш. DocTrix DocFlow бир-бири билан ҳужжат алмашадиган идораларнинг барча функцияларини автоматлаштиради: рўйхатга олиш, йўналишларни кўриб чиқиш, ҳужжатларнинг тайёрланишини лойиҳалаш, жўнатиш, сақлаш ва қидириш. Тизим карточкаси (бирор мақсад учун белгиланган варақа) яратилади, ҳар бир ҳужжат учун, бир ёки бир-нечта файлларни бириктириш мумкин.

Ижро этиш тартибини назорат қилиш: ҳужжатлар бўйича, тизим фойдаланувчиларга топшириқлар жўнатади, шунингдек, уларнинг бажарилиш вақтини назорат қилади. Бажарилган ва кечиккан топшириқлар ҳақидаги ҳисоботлар Excel форматида тақдим этилади. DocTrix DocFlow боғлиқ ва унга тегишли топшириқнинг барча бажарилиш занжирларининг шафоқлигини таъминлайди.

Ҳужжатлар айланишини ташкилий бошқариш: ҳужжатларни лойиҳалаш босқичлари билан ишлаши мумкин, босқичларни тасдиқлаш – ҳужжатларни келишилган ва талаб қилинган тартибда рўйхатга олинади. DocTrix DocFlow ваколатли ходимларнинг ҳужжатлар билан ишлашини таъминлайди.

Ички ёзишма ишларини олиб бориш (хизматга оид расмий маълумотлар). Тармоқ ички ҳужжатларини таёрлашда ходимларнинг вақтини тежаш, берилган топшириқларни ижро этиш босқичларини кузатиб бориш имконини беради, барча ички ҳужжатларни синфларга ажратади ва архивда сақлайди, қидирувда жараёнида керакли карточкаларнинг бир нечта кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкин.

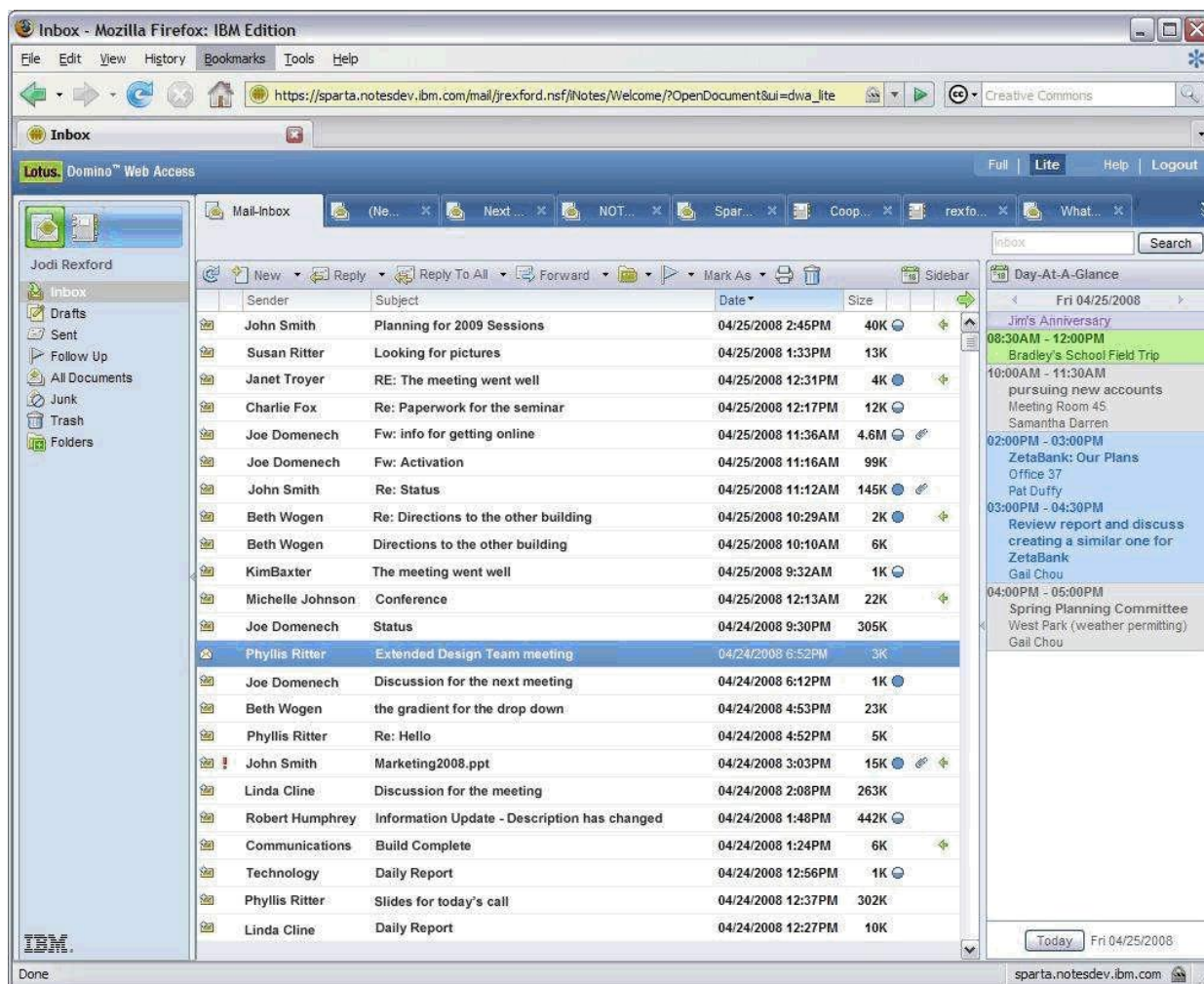
Шартномалар билан ишлаш: DocTrix DocFlow рўйхатга олиш, сақлаш, кўриб чиқиш, бажариш ва шартномаларни қидириш каби бир нечта имкониятларга эга. Шартноманинг барча босқичларни ҳаётий циклини тизимда кузатиб туриш кўзда тутилган, ҳужжат бўйича топшириқлар бажарилиши назорат қилинади. DocTrix DocFlow ҳужжат турлари билан ишлашда қуйидагиларни қўллаб-қувватлайди, тизимда доимий кўриб туриш имкони, ходимлар томонидан шартномага ўзгартиришлар киритиш.

Электрон архив: DocTrix DocFlow да архивлаш сутруктураси қулай амалга оширилган, ҳужжатларни атрибутлар билан сақлаш имконин беради, қидирувни амалга оширади, рестр ҳужжатларини маълум шаклга келтиради. Архивда сақланган ҳужжатларни реквизитига ёки мазмунига қараб тезкор қидириш имконини беради. Ҳужжатнинг сақлаш жойини киритилган ўзгаришларни ҳисобга олиб боради.

Сканерлаш ва узлуксиз сканерлашни қўллаб-қувватлайди. Тизимда ҳужжатларни узлуксиз сканерлаш Microsoft Office SharePoint Server платформаси асосида яратилган ва турни аниқлаш мақсадида махсус ДВ билан бирлаштирилган.

Электрон рақамли имзони қўллаб-қувватлайди.

IBM Lotus Notes мизими: IBM Lotus Notes (ҳамда Lotus Notes, Lotus Notes/Domino)—ишчи гуруҳларнинг биргаликда фаолият олиб бориш жараёнини автоматлаштириш учун мўлжалланган дастурий маҳсулот, электрон почта воситаларини ўз ичига олади.



А.1.6-расм. IBM Lotus Notes тизими

Биринчи дастурий маҳсулотни 1989 йилда АҚШнинг Lotus Development компанияси ишлаб чиқарган, 1995 йилда АҚШнинг IBM компанияси (лицензиясини сотиб) олади ривожлантиради.

Бу дастурий маҳсулот олдин иккита қисмдан ташкил топган

8.0 версиясидан бошлаб фойдаланувчиларга иккита вариантни тақдим этди:

IBM Lotus Notes Client Standard – Lotus Notes мижозларга Eclipse базасини тўлиқ версияси, Composite Applications ва XPages технологиясини қўллаб-қувватлайди.

IBM Lotus Notes Client Basic — “анъанавий” версияси Lotus Notes тизимга минимал талаблар қўяди.

Асосий функциялари:

- гуруҳлар билан иш юритишни автоматлаштириш воситаси сифатида қўлланилади;
- ҳужжатларни криптографик ҳимояланишини таъминлайди(шифрлаш ва электрон рақамли имзо);
- мижоз электрон почталари билан алоқани таъминлайди;
- қўллаб почта серверларини қўллаб-қувватлайди;
- масалаларни шахсий ва гуруҳ календарини асосида планлаштиради;

- IBM Lotus Symphony оффис дастурлар тўплами билан ишлай олади (текст муҳаррири, электрон жадвал, тақдимотлар таёрлаш);

- корхонанинг мижозлар билан маълумотларни жуда тез алмаштиришини таъминлайди;

- DECS (Domino Enterprise connection services) хизмат маълумотларини бирлаштириш

- DAOS (Lotus Domino attachment and object services) файлларни маълумотлар базасида сақлайди.

IBM Lotus Notes тизими кўплаб почта протоколларини қўллаб-қувватлайди:

SMTP (Simple Message Transfer Protocol) – хабарларни узатишнинг оддий протоколи, почта серверларининг ўзаро алоқаси учун ишлаб чиқилган. OSI моделида SMTP протоколи амалий даражада жойлашган. SMTP протоколи ўзининг оддий амалга оширилиши ва мавжуд почта серверларида хатосиз ишлагани боис кенг тарқалган.

POP3 (Post Office Protocol) – Клиент-сервер режимини амалга ошириш учун ишлаб чиқилган. OSI моделида POP3 протоколи амалий даражада жойлашган. Бироқ POP3 протоколида клиент мактубни ўз ойнасига юкламагунга қадар хабар характеристикаларини кўриш имкони йўқ.

IMAP (Internet Mail Access Protocol) - серверларда почта мактубларини кўриш ва манипуляциялаш учун ишлаб чиқилган протокол.

Ушбу протокол қуйидаги имкониятларга эга:

- почта кутилларини яратиш, ўчириш ва номини ўзгартириш;

- янги хатларнинг келиши;

- хатларни тезкор ўчириш;

- хатларни қидириш;

- хатларни танлаб олиш.

MIME (Multi purpose Internet Mail Extensions) – Internet почтасининг кўп мақсадли кенгайтмаси сўзлари қисқартмаси бўлиб, у хатларнинг форматини аниқлаш имконини беради, яъни:

- матнларни ҳар хил кодлаштиришда жўнатиш;

- ҳар хил форматдаги номатн ахборотларни жўнатиш;

- хабарнинг бир неча қисмдан иборат бўлиши;

- хат сарлавҳасида ҳар хил кодлаштиришдаги маълумотни жойлаштириш.

Ушбу протокол электрон рақамли имзо ва маълумотларни шифрлаш воситаларидан иборат бўлиб, бундан ташқари унинг ёрдамида почта орқали бажарилувчи файлларни ҳам жўнатиш мумкин.

Аутентификациялашда LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) – очик калитларни тарқатиш учун ишлаб чиқилган криптографик протокол.

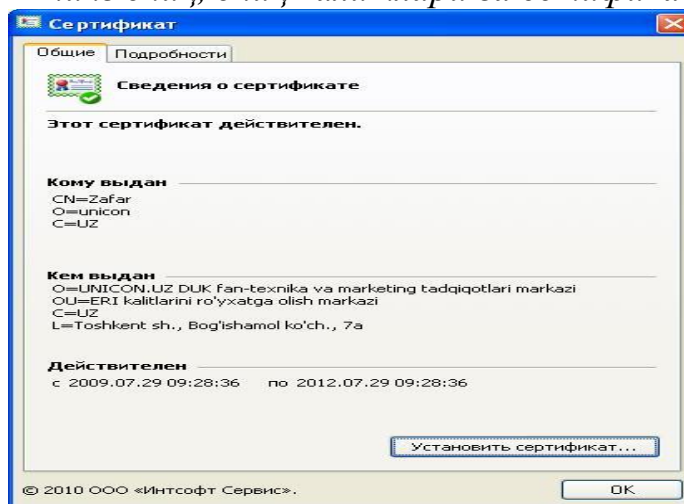
Е-Нужат тизими: Е-Нужат тизими ЭҲАТ ташкилотдаги иш юритишнинг мавжуд тизимини такомиллаштириш учун мўлжалланган ЭҲАТ қуйидагиларга мувофиқ ишлаб чиқилган: “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги ва “Электрон хужжат айланиши тўғрисида”ги қонунларга, Давлат ҳокимияти ва бошқарув органларида иш юритиш ва ижро назоратини

ташқил қилиш бўйича норматив ҳужжатларга (ЎзР ВМнинг 1999 йил 29 мартдаги 140-сон) “Вазирликларда, давлат кўмиталарида, идораларда, хўжалик бирлашмаларида, уларнинг таркибий ва ҳудудий бўлинмаларида ҳужжатлар билан ишлашни ва ижро интизоми мониторингини ташқил этиш тартиби” талабларига жавоб беради.

ЭҲАТда фойдаланувчиларни аутентификация қилиш мақсадида Е-Нужат ЭҲАТга киришда, ЭРИ ва ЭРИ сертификати қўлланилади. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланиб, электрон ҳужжатни шакллантириш мумкин. ЭРИ ёпиқ калитининг (*.prk) калит узунлиги 1024 бит ёки 1Кб. Текширишда ЭРИ очиқ калити ёрдамида текширилади (*.spk). ЭРИ нинг эгасига калитларни рўйхатга олиш маркази томонидан сертификат берилади (*.cer). Сертификатда фамилия исми шарифи, мансаби, ташкилотнинг номи ва манзили бўлади.

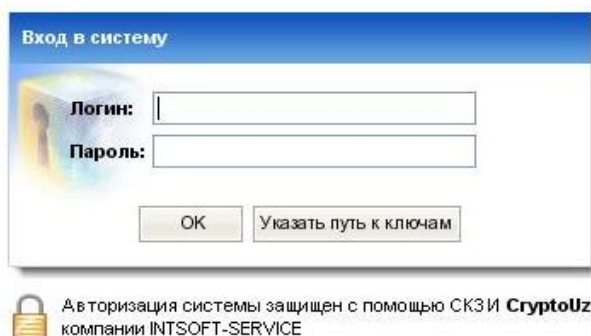


А.1.7 -расм. ЭРИ нинг ёпиқ, очиқ калитлари ва сертификати келтирилган



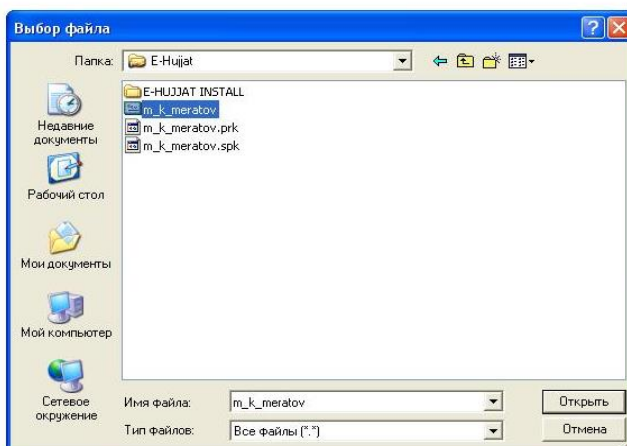
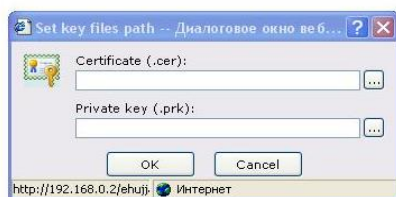
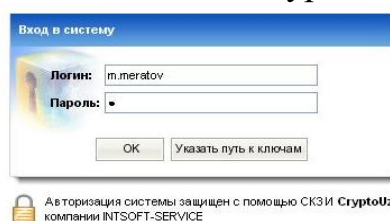
А.1.8-расм. ЭРИ очиқ калитининг сертификати

Тизимга кириш жараёни: ЭҲАТга ишчи ойнасидан Е-Нужат ёрлиғи орқали ёки Интернет Explorer Е-Нужат серверининг адресини териш орқали кириш мумкин. Тизимга кирганингизда қуйидаги ойна очилади.



А.1.9-расм. E-Нижат ЭХАТга киришга рухсат олиш ойнаси

Фойдаланувчи логин ва паролни критгандан сўнг калитни кўрсатишга йўл (указать путь ключам) бандига ўтиб, фойдаланувчи ўзининг махфий калити ва сертификати сақланаётган папкани кўрсатиши лозим.



А.1.10- расм. Фойдаланувчининг калити ва сертификатини кўрсатиш йўли келтирилган

Фойдаланувчиларнинг логин, парол, махфий калити ва сертификати аутентификация қилинса (ҳақиқийлиги тасдиқланса) тизимга кириш имкониятига эга бўлади. Акс ҳолда қуйидаги камчиликлардан бири туфайли тизимга кира олмаслиги мумкин;

- агар логин ёки парол нотўғри киритилган бўлса;
- электрон рақамли имзо манзили нотўғри кўрсатилган бўлса;
- кўрсатилган ЭРИ тизим фойдаланувчисига тегишли эмас бўлса.

E-Нижат тизими ҳақида қисқача тўхталиб ўтамиз.

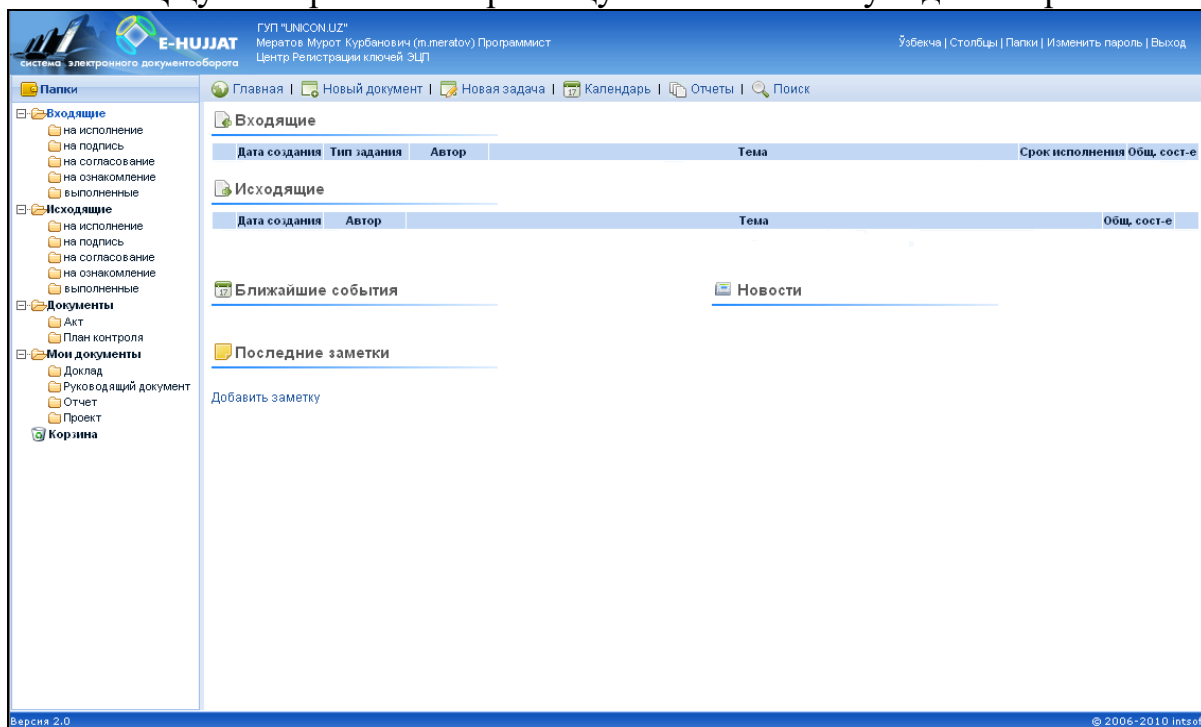
Тизимда қуйидагиларни тақдим этади.

- ЭХАТ электрон кўринишдаги исталган типдаги хужжатларни яратиш ва улар билан ишлашни таъминлайди;

- ЭХАТдаги ЭХларни рўйхатга олиш-назорат карточкаси (РНК) кўринишида тақдим этилади;

- ЭХлар турлари: келувчи, чиқувчи ва ички;

- ЭҲ ҳужжат реквизитлари ва ҳужжатнинг мазмунидан иборат.



А.1.11- расм. E-Нижлат тизимининг асосий ойнаси

Тақдим этиш шаклларига қўйиладиган талаблар:

- электрон почта принциpidан фойдаланилди, бу ЭҲАТдан фойдаланишни осонлаштиради;
- ЭҲни жўнатиш учун вазифа шакллантирилади;
- вазифада кўрсатилади: жўнатувчи, олувчилар, топшириқ , бажариш муддати, вазифа мавзуси;
- вазифа шакллари: вазифа, раҳбарият резолюцияси, назорат карточкаси;

Тизим фойдаланувчилари тоифаси:

- раҳбарият;
- девонхона;
- ҳужжатларни бажариш назорати учун масъул ходим;
- котиб (ёрдамчи);
- бўлинмалар бошлиқлари;
- бажарувчилар.

Тизим функциялари:

- ЭҲни яратиш;
- қоғоз ҳужжатни автоматик сканерлаш;
- вазифадан фойдаланган ҳолда ЭҲни маршрутлаш;
- келувчи ҳужжатни рўйхатга олиш ва унга раҳбарият томонидан резолюция қўйиш;
- назорат карточкасини юритган ҳолда ҳужжатни назоратга қўйиш;
- ЭҲни бажариш;
- ЭҲни келишиш ва имзолаш;
- ЭҲни рўйхатга олиш;

- ҳисоботларни тузиш;
- ЭҲни излаш;
- ЭҲларни архивлаш;
- ЭҲ бажарилмаганлиги тўғрисида эслатмаларни автоматик тарзда олиш.

Тизимни маъмурий бошқариш функциялари:

- тизим маълумотномаларини юритиш;
- фойдаланувчиларга фойдалана олиш ҳуқуқини тақдим этган ҳолда тизим фойдаланувчиларини қўшиш (чиқариб ташлаш);
- хавфсизликни таъминлаш;
- тизим ишлашини назорат қилиш;
- тизимни тиклаш учун маълумотларни архивда сақлаш.

Тизим тузилишининг структураси

- ЭҲАТ серверда ўрнатиладиган ва барча ЭҲлар сақланишини таъминлайдиган марказлаштирилган маълумотлар базасидан фойдаланади;
- тизим фойдаланувчиларнинг ЭҲАТдан фойдалана олишнинг Web-интерфейсини (нозик мижоз) таъминлайди;
- фойдаланувчилар ЭҲАТга ташкилотнинг локал ва корпоратив тармоғи орқали уланади ёки Интернет тармоғи орқали масофадан фойдалана олиш.

ЭҲАТда хавфсизлик талаблари қуйидагича таъминланган:

- тизим фойдаланувчиларининг ЭРИ асосида уларни аутентификация қилишда;
- ахборотнинг бутунлигини текшириш;
- ахборотнинг махфийлигини таъминлаш мақсадида маълумотларни шифрлаш алгоритмидан фойдаланган.

DocsVision тизими: Бу тизим DocsVision компанияси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, 80 дан ортиқ компаниялар бу тизимдан фойдаланишади.

DocsVision тизими – бизнес-жараёнларини ва ҳужжатларини бошқаришни автоматлаштиришга мўлжалланган дастурий маҳсулоти очиқ интерфейсли амалий дастур бўлиб, талабларга мослаб ишлаб чиқарилган, қўшимча параметрларни керак бўлганда созлаш мумкин.

DocsVision ЭҲАТнинг умумий вазифалари, қўлланиш соҳаси:

1. Бизнес-жараёнларини бошқариш ва корхоналарда ҳужжатларни яратишни ечиш,

- иш юритишда ҳужжатларни бошқаришни таъминлаш;
- топшириқлар бажарилишини текшириш;
- корхонадаги ҳужжатларни архивлаш;
- ҳужжатларни тўғрилаш;
- мижозларга хизмат кўрсатувчи тилини созлаш;
- ташқи АТ маълумотлари ва бошқа бизнес-жараёни маълумотлари.

2. Корхона ахборот тизимларни бизнес-жараёнлари билан интеграциялайди ва тузилишни ҳудудий тақсимлайди.

3. Замонавий бошқариш методларини қўллаб-қувватлаб жараёнларни сифатли бошқаради.

DocsVision тизимининг таркиби:

1. Дастур бизнес-жараёнлари ва ҳужжатларни бошқаради – датурнинг **компоненталар** тўплами, ҳужжатлар билан ишлаш функцияларини тақдим этади, очик интерфейсли дастурий маҳсулот.

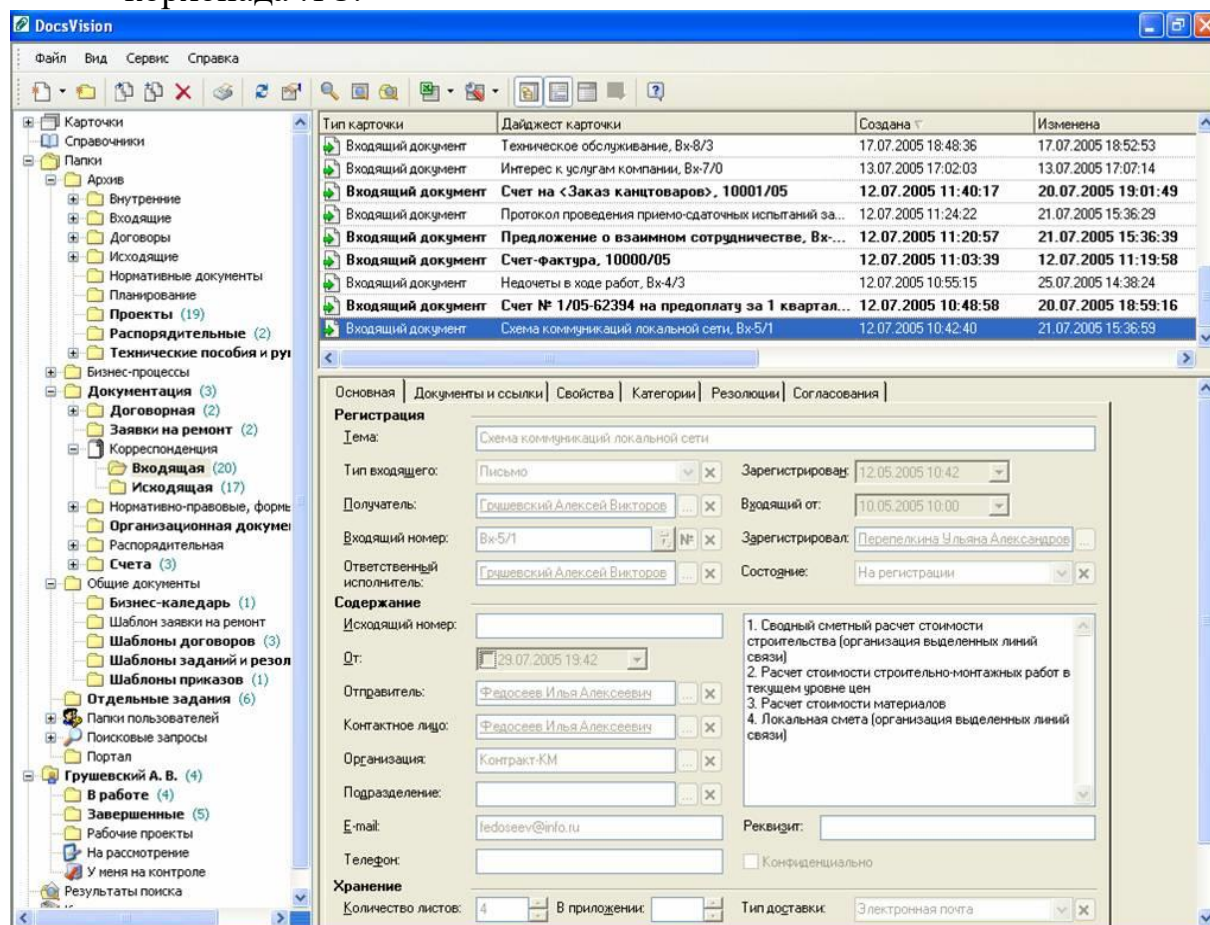
2. Стадарт иловалари: ташкилотдаги “иш юритиш” қуйидаги асосий жараёнларни таъминлайди – ҳужжат айланишини бошқариш, рўйхатга олиш, кўриб чиқиш, бажариш, таёрлаш, ҳужжатларни тўғрилаш.

3. “Жараёнларни бошқариш” – WorkFlow барча функцияларнинг тавсифи ва мураккаб жараёнларда ахборотни ахборот тизимлари билан ҳамкорликда қайта ишлайди.

4. Репликация модули- DocsVision-да бу модул ҳудудий тақсимлаш қарорлари асосида яратилган.

Бошқа тизимлар билан алоқаси – DocsVision ва бошқа ахборот тизимлари билан уйғунлашишини аниқлатади.

- файл тизимлари;
- Microsoft exchange;
- Microsoft SharePoint;
- Microsoft Dynamics AX;
- корхонада :1С.



А.1.12-расм. DocsVision тизими

Бошқа тизимлар билан алоқаси – DocsVision ва бошқа ахборот тизимлари билан уйғунлашишини англатади.

- файл тизимлари;
- Microsoft exchange;
- Microsoft SharePoint;
- Microsoft Dynamics AX;
- корхонада :1С.

Архитектураси ҳақида умумий маълумот: Web-клиент тизимидан фойдаланувчиларга клиент-сервер архитектурасининг 3-х даражасини тақдим этади. Клиент ва сервер алоқасини SOAP (криптографик) протоколи таъминлайди, ActiveX **компанеталар** тўплами клиентларга кўринишни амалга оширади. Тизим объектларига URL орқали рухсат беради. Microsoft Active Directory тизим фойдаланувчиларини аутентификация қилади ва тизимга киришда фойдаланувчининг номи ва паролни киритишни сўрайди. Қисмларга бўлиб қурилган тизимни марказлашган ҳолда сақлаш имконини беради.

DocsVision ЭҲАТда маълумотларни ҳақиқийлигини таъминлаш мақсадида ЭРИ, шифрлаш эса маълумотларнинг конфиденциаллигини таъминлайди. Тизим инглизча, русча, лотинча, украинча, қозоқча ва эстонча тиллардаги кўринишларни қўллаб-қувватлайди.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Интернет технологияларининг физик ва мантиқий **компоненталари** нималардан иборат ?
2. Интернет хизматларини санаб беринг.
3. Интернетда манзиллаш қандай ташкил қилинган ?
4. Электрон почта нима?
5. Алоқа ва теллекоммуникациянинг замонавий тизимларига нималар киради?
6. IEEE 802.x стандартлари нима?
7. WiMax нима?
8. Катта ҳажмдаги маълумотлар массивини қайта ишлаш ва сақлаш воситалари?
9. RAID массивлар ва уларнинг турлари?
10. Масофавий терминаллар ва уларнинг турлари?
11. Замонавий компьютер тармоқларини қуришда қандай тармоқ технологияларидан фойдаланилади?
12. Fast Ethernet технологиясининг аввалги стандартлардан асосий фарқи қандай?
13. Симсиз локал тармоқ топологияларининг қандай хиллари мавжуд?
14. Корпоратив тармоқнинг қандай хилларини биласиз ва улар бир-биридан нимаси билан фаркланадилар?
15. Алоқа операторлари томонидан кўрсатиладиган хизматларни айтиб беринг.
16. Алоқа операторларининг қандай хилларини биласиз?

- 17.Электрон ҳужжат нима ва унинг асосий кўрсаткичлари.
- 18.Электрон рақамли имзо ва унинг вазифаси нимадан иборат?
- 19.Электрон ҳужжат алмашишда электрон рақамли имзони қўллаш технологиялари.

2-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида дастурий ва техник воситалар

Режа:

1. Сервер қурилмалари ва иловалари.
2. Маълумотлар маркази ва маълумотларни қайта ишлаш.
3. Хостинг тизими ва доменларни бошқариш.

Таянч сўзлар: *интернет, тармоқ, сервер, хизмат, саҳифа, портал, маълумот, электрон ҳужжат, электрон рақамли имзо, технология.*

1. Сервер қурилмалари ва иловалари. Сервер қурилмаларига сервер, сервер компьютерлари, сервер администратори, сервернинг дастурий таъминоти, сервер шкафлари, Web-сервер, файл сервер, ўйин серверлари, суперкомпьютерлар киради.

Сервер – тармоқ абоненти бўлиб, у ўз ресурсларини бошқа абонентларга фойдаланишга бериб, лекин ўзи бошқа абонентлар ресурсларидан фойдаланмайди, яъни фақат тармоққа ишлайди. Тармоқда сервер бир нечта бўлиши мумкин, сервер учун энг қувватли компьютер бўлиши шарт эмас. Ажратилган сервер-бу сервер фақат тармоқ масалалари учун хизмат қилади. Ажратилмаган сервер тармоққа хизмат кўрсатишдан ташқари бошқа масалаларни ҳам ҳал қилиши мумкин.

Сервер администратори - Web серверни бетўхтов ишлашини таъминловчи, хатоларни тўғриловчи, сервер ва маълумотларни ҳимоя қилувчи мутахассис.

Сервернинг дастурий таъминоти - ахборот технологияларида ҳисоблаш тизимининг дастурий воситалари ҳисобланиб, мижоз сўровларига хизмат кўрсатиш вазифасини бажаради ва унга маълум хизмат ёки ресурсдан фойдаланиш имкониятини беради.



А.2.1-расм. Сервер

Сервер компьютер деб шахсий компьютерлар тўпламидан ажратилган ва инсон қатнашмайдиган маълум бир хизматни бажарадиган компьютерга айтилади. Сервер ва ишчи станциялар бир хил аппарат таъминотига эга бўлишлари мумкин лекин инсон ишчи кучининг аралашуви билан фарқ қилади.



А.2.2-расм. Сервер шкафлари

Сервер шкафлари – сервер қурилмалари учун шкафлар мажмуси.

Web-сервер – тармоққа уланган компьютер ёки ундаги дастур ҳисобланиб, умумий ресурсларни миждозга тақдим этиш ёки уларни бошқариш вазифаларини бажаради. Web-серверлар маълумотлар базалари ва

мультимедияли маълумотларни бир-бирига мослаштиради; Web-серверда Web-саҳифа ва Web-сайтлар сақланади.

Файл сервер бу– сервер хотира қурилмаларидаги файлларга мурожаатни таъминлашни бажаради. Маълумотларни алмашилиш учун қуйидаги протоколлардан фойдаланилади: SFTP и HTTP.

Ўйин серверлари–марказий ўйин ҳолати учун бир қанча фойдаланувчиларга бир вақтнинг ўзида қатнашиш имконини беради. Бир қанча ўйинлар махсус юқори тузилишга эга серверларни талаб қилишади.

Секундига бир неча юз миллиондан то бир неча ўн миллиардгача арифметик амалларни бажара оладиган тезкор кўп процессорли компьютерлар – суперкомпьютерлар деб аталади.

2. Маълумотлар маркази ва маълумотларни қайта ишлаш.
Дата-центрлар – маълумотларга ишлов бериш марказлари. Дата-центрлар, маълумотларни сақлаш ва уларга ишлов бериш марказлари бўлиб, улар махсус биналарда жойлашган бўлади. Дата-центрларда сервер ва тармоқ қурилмаларининг хостинглари мавжуд. Хостинг – ҳисоблаш қувватларини фойдаланувчиларга тақдим этиш ва маълумотларни тармоқ серверида жойлаштириш учун мўлжалланган хизмат тури. Хостинг деб шунингдек, фойдаланувчи қурилмаларини провайдер майдонида жойлаштиришни таъминлайди ва юқори тезликдаги ўтказиш имкониятига эга бўлган алоқа каналларига улашни таъминлаб беради. Одатда хостинг сайт файлини серверда жойлаштиришни таъминлайди. Масалан, маълумотлар базаси, электрон почта хостинглари мисол қилиб келтириш мумкин.

Дата-центрлар маълумотларга ишлов бериш, сақлаш ва тақсимлаш вазифасини бажаради. Дата-центрлар маълумотларни бизнес вазифаларини ҳал қилиш учун мўлжалланади. Ҳисоблаш ресурслари ва маълумотларни сақлаш воситалари марказлашгани туфайли IT-инфраструктуранинг нархи камаяди.

Техник воситалардан самаралироқ фойдаланилади. Дата-центрлар одатда алоқа тугунлари ёки алоқа операторларига яқинроқ бўлган жойларда жойлашади. Каналларнинг сифати ва ўтказувчанлик қобилияти амалга ошириладиган хизматлар турига таъсир кўрсатади. Исталган дата-центрнинг сифатли ишлашининг асосий кўрсаткичи бўлиб, серверга мурожаат этиш вақти яъни (аптайм) ҳисобланади.



А.2.3-расм. Дата марказлар вазифалари

Дата-центрларнинг таннархи катта ҳажмли компьютер хоналаридан бошланган.

У пайтларда компьютер тизимларини бошқариш учун махсус шароитлар талаб этилар эди. Компьютерлар кўп жой эгаллар эди. Ахборот технологиялари ривожланиши билан, компаниялар кўпроқ ИТ ресурсларини назорат қилишга эътибор бермоқдалар ва ҳозирги пайтда стандарт сервер стойкалари ва кабель каналларидан фойдаланилади. Дата-центрларнинг кучли ривожланиши 1995—2000 йиллардан бошланди. Компаниялар учун Интернет тармоғига мунтазам равишда ва тезкор уланиш жуда зарур бўлгани сабабли дата-центрлар ривожланиши кучайтирилди.

Дата-центрларнинг тузилиши куйидагича:

- ахборот инфраструктураси. Ахборот инфраструктураси сервер қурилмаларидан иборат бўлиб, маълумотларни қайта ишлаш ва сақлашни таъминлайди;

- телекоммуникация инфраструктураси. Телекоммуникация инфраструктураси дата-центр таркибий қисмларини ўзаро боғлашни ва нормал фаолиятини таъминлаб беради.

- муҳандислик инфраструктураси. Муҳандислик инфраструктураси стандарт нормаларга мос келадиган хона ҳарорати ва намлик сатҳини, тўхтовсиз ток манбасидан фойдаланиш, ёнғиндан кўриқлаш тизимини назорат қилишни таъминлайди. Юқори малакали мутахассислар доимий равишда барча серверларни мониторинг қилишади.

Дата-центрларда қурилмалар одатда махсус стойка ва шкафларда жойлаштирилади.

3. Хостинг тизими ва доменларни бошқариш.

Хостинг ҳисоблаш қувватларидан фойдаланган ҳолда маълумотни Интернет тармоғида ишлайдиган серверда жойлаштириш хизмати ҳисобланади. Хостинг деб яна миқдорнинг қурилмаларини провайдернинг ҳудудида жойлаштирилган ва уларга юқори ўтказувчанликни таъминловчи

алоқа каналлари билан (одатда Internet) таъминлашга айтилади. Одатда хостинг сайтларга хизмат кўрсатиш пакетида киритилган бўлиб, сайт файлларини серверда жойлаштириш ва бу файлларга сўровлар билан қайта ишлаш имкониятини беради (веб сервер). Хостингни танлашни асосий тамойилларидан бири бу сайтни ишлашни таъминлаб берувчи хизматларига боғлиқ бўлган операцион тизимдан иборат. Хостингни асосий тавсифи унинг у ёки бу хизмат ва имкониятларини беришидир.

Уларга:

- CGI: Perl, PHP, Python, ASP, Ruby, JSP таъминоти;
- .htaccess/.htpasswd (Apache учун) таъминоти;
- Маълумотлар базаси таъминоти.

Хостингни хизматларини қуйидаги параметрлар билан танлаш мумкин:

- фойдаланувчига маълумотларига диск жойларини ажратиш;
- ойлик трафик миқдори;
- бир қайднома номига бир неча сайтларнинг сонини жойлаштириш;
- FTP фойдаланувчиларнинг сони;
- E-mail почталарининг сони ва ҳажми;
- маълумотлар базаси сони ва унга ажратилган ҳажм;
- бир фойдаланувчига берилган процесслар сони;
- оператив хотира ҳажми, ҳар бир фойдаланувчига ажратилган максимал иш бажариш вақти;

Сифатга боғлиқ чекловлар:

- серверни тезлигига таъсир кўрсатувчи: марказий процессор бўш ресурси, оператив хотираси;
- маълумотларни юклашда каналларни ўтказиш тезлиги.

Бир қанча пуллик хостинг компаниялари бепул тест хостинг хизматини вақтинчалик беришади. Бундан мақсад, хостинг компаниялари хизматларини танлашда ва узоқ вақт давомида ишлатиш мумкинлигини кўриш мумкин. Катта компанияларда хостинг хизматини ёқтириш, сайтга домен номини рўйхатдан ўтказиш билан амалга оширилади. Хостинг компаниялар билан шартномани чўзиш доменни қайтадан рўйхатдан ўтказиш билан амалга оширилади. Тўлов жиҳатдан хостинг пуллик ва бепул бўлади.

Хостинг турлари:

- виртуал хостинг провайдернинг қаттиқ дискини ижарага олиш;
- VDS – Виртуал серверни арендага олиш;
- Collocation – физик серверни арендага олиш.

Домен:

- сайтингизни интернетдаги манзили;
- адресни домен номларини регистратори беради;
- тўлов бир йилга амалга оширилади;
- домен хусусийлаштирилмайди.

Домен - Интернет тармоғининг бир қисми ҳисобланиб, корхоналар тассаруфига берилган махсус номлар билан ажратилган ном.

Мисол. Torg.uz

Домен номи – Интернет тармоғида маъмурий автономияга тааллуқли худудни белгиловчи ном ҳисобланади.

DNS - Domain Name System, домен номлари тизими. Ҳар бир интернетдаги сайт ўз домен номига эга. DNS тизими сервер IP адресини сайтга боғлаб беради.

Сайт <http://cctld.uz/> UZ доменининг маъмурияти ҳисобланади.

“UZ” домени зонасида домен номларини расмий рўйхатга олувчи ташкилотлар:

ООО “Томас”, ООО “Amaliy Aloqalar Biznesi”, ООО “Sarkor Telecom”, ООО “BILLUR COM”, ООО “Arsenal-D”, ООО “NEW LINE SOLUTIONS”.

Регионал рўйхатга олишда компьютерлаштириш марказлари қуйидагилар:

Fergana C.C., Karakalpakstan C.C., Namangan C.C., Navoi C.C., Samarkand C.C.

Khorezm C.C., Surkhandarya C.C., Syrdarya C.C., Qashqadarya C.C.

“Грид” ва “Клоуд” технологияларининг хусусиятлари. Грид - **ҳисоблаш** (*grid*- панжара, тармоқ)- бу тақсимланган ҳисобларни амалга оширувчи технология бўлиб, катта миқдордаги вазифаларни биргаликда бажаришга мўлжалланган, тармоқ орқали боғланган кучсиз алоқали гетероген компьютерлардан ташкил топган кластер шаклида тузилган “Виртуал суперкомпьютер”.

Бу технология катта ҳажмдаги ҳисоблаш ресурсларини талаб қилувчи илмий, математик масалаларни ечишда қўлланилади.

Грид-ҳисоблаш бундан ташқари тижорат инфраструктурасида иқтисодий башорат, сейсмо таҳлил, янги дори-дармон хусусиятларини ўрганиш ва ишлаб чиқишдек меҳнат талаб (мураккаб) масалаларни ечиш учун ишлатилади.

Тармоқни ташкиллаштириш нуқтаи назаридан қараганда Грид ўзи билан келишилган, очиқ ва стандартлашган муҳитни ифодалаб, бир виртуал ташкилот чегараларида бу муҳит қисми ҳисобланувчи ахборотларни хавфсиз, мослашувчан, сақлаш манбалари ва ҳисоблаш манбаларини координатланган ажратиш (бўлиниш) ларини таъминлайди.

Grid-**КОМПЬЮТИНГ** ғояси кенг тарқалган локал тармоқ (Gigabit Ethernet) ва оптик толали маълумот узатиш технологиялари (SONET, SDH и ATM) ҳамда интернетнинг ривожланиши билан юзага келади.

Глобал тармоққа уланган фойдаланувчиларнинг мурожаатлари сони ошганлиги ва турли хил ресурсларга бўлган талаби туфайли умумий ҳолатда ушбу масалани ечиш мақсадида бир вақтнинг ўзида турли жойдаги ресурсларга мурожаат қилиш имконини яратди.

Ҳозирги вақтда грид тизимларнинг 3 асосий тури ажратилади:

1. Кўнгилли гридлар– шахсий компьютерларнинг бўш манбаларини кўнгилли тақдим этиш асосида ишлатилувчи гридлар.

2. Илмий гридлар – яхши параллеллашувчи илова махсус кўринишда дастурланадиган (масалан, Globus Toolkit ишлатиш).

3. Талаблар бўйича ҳисоблаш манбаларини белгилаш асосидаги гридлар (тижорат гриди инглиз. *enterprise grid*) – оддий тижорат иловалари виртуал компьютерда ишлаб, ўз навбатида улар грид технология ёрдамида бирлашган бир неча физик компьютерлардан иборат.

Cloud –технологияси. “Cloud” тушунчаси интернет билан анча олдин пайдо бўлган тушунча ҳисобланади. Бу термин биринчи бўлиб телефонияга тегишли бўлган. Бунда фойдаланувчи унга керак бўлган сервер ёки хизматлар қаерда жойлашганини ҳам кўп ҳолларда билмаган.

Cloud computing ҳисоблаш тизимлари ва АТ инфраструктураси оптималлашуви ва стандартлашуви ҳамда динамик тақсимланган ресурсларга мос келади.

Аналог ҳолатда **cloud computing** фойдаланувчи ўзи фойдаланаётган архитектура ва ҳисоблаш воситаларининг асосий хусусиятларини билиши мумкинлигини тахмин қилмайди. Cloud computing АТ соҳасида индустриал жараёнларни ривожланиши ҳисобланади⁴.

Cloud computing – Бу кенг масштабда жойлашган виртуал, динамик масштаблаштирилган, марказлашган ҳолатда бошқариладиган компьютерларни, серверларни, хотира қурилмаларини, хизматларни масофавий мурожаат қилувчи фойдаланувчига Интернет орқали тақдим этиш.

Cloud computingнинг асосий ғояси шундаки, миждоз ўзининг ҳисоблаш марказини яратмаслиги ва дастурий таъминотни ўрнатмаслиги ҳамда тизимга хизмат кўрсатмаслиги керак.

Бундан ташқари шуни айтиш жоизки, ҳисоблаш марказининг ресурслари етарли ёки фойдасиз бўлиши мумкин. Бунда ташкилотлар ўз ишчиларини доимий равишда администраторлик, маълумотлар базаси, хавфсизлик бўйича малакаларини ошириб туриши лозим. Бундан ташқари АТ нинг ривожланиши билан иқтисоднинг динамикаси АТ ресурсларини ошишига ёки камайишига олиб келиши мумкин. Бу эса ортикча маблағ талаб қилади. Айнан cloud computing ушбу муаммоларни динамик ҳолатда еча олади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Сервер қурилмаларига нималар киради?
2. Дата-центр нима?
3. Дата-центр қандай тузилган?
4. Хостинг нима?
5. Параллел ҳисоблаш тизимлари нима?
6. Маълумотларни тақсимланган равишда ишлов беришнинг қандай принциплари мавжуд?
7. Узлуксиз ишлаш қобилияти нима?
8. Тақсимланган сўровларга ишлов бериш имкониятини таърифланг?

⁴ Каримова В.А., Қосимова Ш.Т., Иргашева Д.Я., Назаров а.И. Жойларда давлат ҳокимияти, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари хизматчилари учун замонавий коммуникация технологияларини эгаллаш, компьютер техникаси ва интернет тизимида ишлаш бўйича ТАТУ да малака ошириш курси бўйича ўқув кўлланма, Тошкент ахборот технологиялари университети, Тошкент 2014 й. 185 бет.

9. Таксимланган тизимларнинг аҳамиятли жиҳати нимада?
10. Қандай хостинг хизматларини биласиз?
11. Қандай хостинг турларини биласиз?
12. Домен нима?
13. Виртуализация тизимлари?
14. Грид ҳисоблашда қандай масалалар ечилади?

**15. КЛОУД КОМПЮТИНГНИНГ АСОСИЙ ҒОЯСИ
НИМАДАН ИБОРАТ ?**

3-Мавзу: Ахборот-коммуникация технологияларида ахборотларга нисбатан мавжуд таҳдидлар ва улардан ҳимоялаш воситалари

Режа:

1. Ахборот-коммуникация тизимларида ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи, бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни олдини олиш, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчилар категориялари.
2. Ахборот хавфсизлигининг сиёсати, ахборот хавфсизлиги бўйича стандартлар ва спецификациялар.
3. Ахборот-коммуникация тизимларида идентификация, аутентификация, фойдаланувчиларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш, парол, сертификатлар, фойдаланувчиларни биометрик идентификациялаш ва аутентификациялаш.

Таянч сўзлар: ахборот, хавфсизлик, ҳимоя, таҳдид, Интернет тармоғи, корпоратив тармоқ, хавфсизлик сиёсати, компьютер вируси, идентификация, аутентификация, логин, парол, биометрик аутентификация, криптографик алгоритм, калит, электрон рақамли имзо.

1. Ахборот-коммуникация тизимларида ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи, бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни олдини олиш, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчилар категориялари.

Ахборот хавфсизлиги деб маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йўналтирилган табиий ёки сунъий хоссали тасодифий ва қасддан таъсирлардан ҳар қандай ташувчиларда ахборотнинг ҳимояланганлигига айтилади. Илгариги хавф фақатгина конфиденциал (махфий) хабарлар ва ҳужжатларни ўғирлаш ёки нусха олишдан иборат бўлса, ҳозирги пайтдаги хавф эса компьютер маълумотлари тўплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат сўрамасдан фойдаланишдир. Булардан ташқари, бу ҳаракатлардан моддий фойда олишга интилиш ҳам ривожланди.

Ахборотнинг ҳимояси деб бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлилиги, ишончлилиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатъий регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Ахборотни ҳимоялашнинг мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- ахборотнинг келишувсиз чиқиб кетиши, ўғирланиши, йўқотилиши, ўзгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;
- шахс, жамият, давлат хавфсизлигига бўлган хавф-хатарнинг олдини олиш;
- ахборотни йўқ қилиш, ўзгартириш, сохталаштириш, нусха кўчириш,

тўсиқлаш бўйича рухсат этилмаган ҳаракатларнинг олдини олиш;

- хужжатлаштирилган ахборотнинг миқдори сифатида ҳуқуқий тартибини таъминловчи, ахборот захираси ва ахборот тизимига ҳар қандай ноқонуний аралашувларнинг кўринишларининг олдини олиш;

- ахборот тизимида мавжуд бўлган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфиденциаллигини сақловчи фуқароларнинг конституцион ҳуқуқларини ҳимоялаш;

- давлат сирини, қонунчиликка мос хужжатлаштирилган ахборотнинг конфиденциаллигини сақлаш;

- ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чиқиш ва қўллашда субъектларнинг ҳуқуқларини таъминлаш.

Ахборотни ҳимоя қилиш деганда:

– ахборотнинг жисмоний бутунлигини таъминлаш, шу билан бирга ахборот элементларининг бузилиши ёки йўқ қилинишига йўл қўймаслик;

– ахборотнинг бутунлигини сақлаб қолган ҳолда, уни элементларини қалбакилаштиришга (ўзгартиришга) йўл қўймаслик;

– ахборотни тегишли ҳуқуқларга эга бўлмаган шахслар ёки жараёнлар орқали тармоқдан рухсат этилмаган ҳолда олишга йўл қўймаслик;

– эгаси томонидан берилаётган (сотилаётган) ахборот ва ресурслар фақат томонлар ўртасида келишилган шартномалар асосида қўлланилишига ишониш кабилар тушунилади.

Ахборот хавфсизлигининг анъанавий тимсоллари.

Ахборот хавфсизлиги маълумотларни ҳимоялаш усуллари билан шуғулланади. Ахборот хавфсизлигида анъанавий тимсоллар сифатида А.3.1-расмда кўрсатилган, Алиса, Боб ва Триди олинган бўлиб, Алиса ва Боб қонуний фойдаланувчилар ёки “яхши одамлар”, Триди эса бузғунчи ёки нияти бузуқ одам.

Хавфсизлик соҳалари. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш барча соҳаларда амалга оширилиб, улар асосан қуйидагиларга бўлинади:

– тармоқ хавфсизлиги;

– Web да хавфсизликни таъминлаш;

– илова ва операцион тизим хавфсизлиги.

Ахборот хавфсизлиги муаммолари. Ахборот хавфсизлигида муаммолар тури кўп бўлиб, улар асосан қуйидаги сабабларга кўра келиб чиқади⁵:

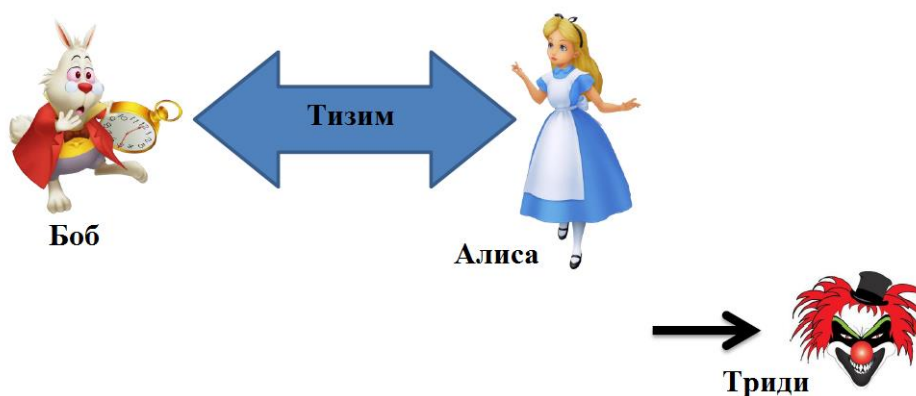
– кўп зарарли, хатоли дастурларни мавжудлиги;

– нияти бузуқ фойдаланувчиларни мавжудлиги;

– социал инжинеринг;

– физик ҳимоя заифликлари ва ҳок.

⁵ Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley & Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p. 1 – c.



А.3.1-расм. Ахборот хавфсизлиги тимсоллари

Ахборот хавфсизлигида муаммоларни ортишига асосан қуйидагилар мотивация бўлиши мумкин:

- фойда;
- терроризим;
- ҳарбий соҳа ва ҳок.

Ахборот хавфсизлигида мавжуд муаммолар хавфлилик даражасига кўра: заифлик, таҳдид ва ҳужумга олиб келувчиларга бўлиниши мумкин.

Заифлик – бу тизимда мавжуд бўлган хавфсизлик муаммоаси бўлиб, улар асосан тизимнинг яхши шакллантирилмаганлиги ёки созланмаганлиги сабабли келиб чиқади. Заифликлар тизимларда катта ёки кичик тарзда мавжуд бўлади.

Таҳдид –бу мавжуд бўлган заифлик натижасида бўлиши мумкин бўлган ҳужум тури бўлиб, улар асосан тизимни камчиликларини ўрганиш натижасида келиб чиқади.

Ҳужум – бу мавжуд таҳдидни амалга оширилган кўриниши бўлиб, бунда кутилган таҳдид амалга оширилади.

Умумий ҳолда ахборот хавфсизлиги концепцияси учта ташкил этувчидан иборатлигини эътиборга олинса, ахборот хавфсизлигини таъминлаш деганда маълумотнинг қуйидаги учта хусусиятини таъминлашни тушунилиб, ҳар бир хусусият муҳимлиги ахборотнинг турига ва фойдаланилишига кўра ҳар хил бўлиши мумкин⁶

⁶ Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley & Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p. 2,3 – с.



А.3.2 - расм. Ахборот хавфсизлиги хусусиятлари

Масалан, оммавий турдаги маълумот учун биринчи навбатда, фойдаланувчанлик ва бутунлик хусусиятларини таъминлаш муҳим бўлса, давлат сири даражасидаги маълумот учун унинг конфиденциаллиги биринчи ўринда туради.

1) Конфиденциаллик (рухсатсиз ўқишнинг мумкин эмаслиги) хусусияти ахборотнинг рухсат этилмаган фойдаланувчилардан яшириш, маълумот маъносини тушуниб олмаслик учун уни тушунарсиз ҳолатда ўтказиш каби вазифаларни бажариш орқали бажарилади. Ахборотнинг ушбу хусусияти криптографик ҳимоя усулларида бири саналган, шифрлаш усуллари асосида амалга оширилади. Шифрлаш усуллари ёрдамида очик маълумот яширинган кўринишдаги шифрматн ҳолатига айланади. Бу эса уни бузғунчи фойдаланишидан олдини олади.

2) Бутунлик (рухсатсиз ёзишнинг мумкин эмаслиги) хусусияти асосида маълумотни узатиш давомида унга ўзгартириш киритилганлиги ёки киритилмаганлиги аниқланади. Ушбу хусусият бошқача қилиб айтилганда, маълумотни бузғунчи томонидан ўзгартирилган (алмаштирилган, ўчириб ташланган)лигини аниқлашни билдиради.

3) Фойдаланувчанлик хусусияти ахборотдан исталган вақт доирасида фойдаланиш имконияти мавжудлиги билан белгиланади. Ушбу хусусият очик турдаги маълумот учун дастлабки талаб этиладиган талабдир. Ушбу хусусиятни бузилишига олиб келувчи ҳужум усулларида бири DOS (Denial of Service) ёки унинг шаклантирилган кўриниши DDOS (Distributed denial of Service) саналиб, ушбу ҳужум усули тизимни фойдаланувчанлик хусусиятини бузилишига олиб келади.

Ахборот хавфсизлигини бузувчининг модели, бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни олдини олиш, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчилар категориялари.

Бўлиши мумкин бўлган таҳдидларни олдини олиш учун нафақат операцион тизимларни, дастурий таъминотни ҳимоялаш ва фойдаланишни назорат қилиш, балки бузувчилар туркумини ва улар фойдаланадиган усулларни аниқлаш лозим.

Сабаблар, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчиларни тўртта категорияга ажратиш мумкин:

- саргузашт қидирувчилар;
- ғоявий хакерлар;
- хакерлар-профессионаллар;
- ишончсиз ходимлар.

Саргузашт қидирувчи, одатда, ёш, кўпинча талаба ёки юқори синф ўқувчиси ва унда ўйлаб қилинган ҳужум режаси камдан-кам бўлади. У нишонини тасодифан танлайди, қийинчиликларга дуч келса чекинади. Хавфсизлик тизимида нуқсонли жойни топиб, у махфий ахборотни йиғишга тиришади, аммо ҳеч қачон уни яширинча ўзгартиришга уринмайди. Бундай саргузашт қидирувчи муваффақиятларини фақат яқин дўстлари–касбдошлари билан ўртоқлашади.

Ғояли хакер – бу ҳам саргузашт қидирувчи, аммо мохирроқ. У ўзининг эътиқоди асосида муайян нишонларни (хостлар ва ресурсларни) танлайди. Унинг яхши кўрган ҳужум тури Web-сервернинг ахборотини ўзгартириши ёки жуда кам ҳолларда, ҳужумланувчи ресурслар ишини блокировка қилиш. Саргузашт қидирувчиларга нисбатан ғояли хакерлар муваффақиятларини кенгроқ аудиторияда, одатда ахборотни хакер Web-узелда ёки Usenet анжуманида жойлаштирилган ҳолда эълон қиладилар.

Хакер-профессионал ҳаракатларнинг аниқ режасига эга ва маълум ресурсларни мўлжаллайди. Унинг ҳужумлари яхши ўйланган ва одатда бир неча босқичда амалга оширилади. Аввал у дастлабки ахборотни йиғади (операцион тизим тури, тақдим этиладиган сервислар ва қўлланиладиган химоя чоралари). Сўнгра у йиғилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда ҳужум режасини тузади ва мос инструментларни танлайди (ёки ҳатто ишлаб чиқади). Кейин, ҳужумни амалга ошириб, махфий ахборотни олади ва ниҳоят ҳаракатларининг барча изларини йўқ қилади. Бундай ҳужум қилувчи профессионал, одатда яхши молияланади ва яқка ёки профессионаллар командасида ишлаши мумкин.



А.3.3-расм. Ахборот хавфсизлиги бузувчилари категориялари

Ишончсиз ходим ўзининг ҳаракатлари билан саноат жосуси етказадиган муаммога тенг (ундан ҳам кўп бўлиши мумкин) муаммони туғдиради. Бунинг устига унинг борлигини аниқлаш мураккаброқ. Ундан ташқари унга тармоқнинг ташқи ҳимоясини эмас, балки фақат, одатда унчалик катъий бўлмаган тармоқнинг ички ҳимоясини бартараф қилишига тўғри келади. Аммо бу ҳолда унинг корпоратив маълумотлардан рухсатсиз фойдаланиши хавфи бошқа ҳар қандай нияти бузуқ одамникидан юқори бўлади.

Юқорида келтирилган ахборот хавфсизлигини бузувчилар категорияларини уларни малакалари бўйича гуруҳлаш мумкин: хаваскор (саргузашт қидирувчи), мутахассис (ғояли хакер, ишончсиз ходим), профессионал (хакер-профессионал).

Ахборот хавфсизлигини бузувчи, одатда маълум малакали мутахассис бўлган ҳолда компьютер тизимлари ва тармоқлари хусусан, уларни ҳимоялаш воситалари хусусида барча нарсаларни билишга уринади. Шу сабабли бузувчи модели қуйидагиларни аниқлайди:

- бузувчи бўлиши мумкин бўлган шахслар категорияси;
- бузувчининг бўлиши мумкин бўлган нишонлари ва уларнинг муҳимлик ва хавфсизлик даражаси бўйича рутбаланиши;
- унинг малакаси хусусидаги тахминлар;
- унинг техник қуролланганлигининг баҳоси;
- унинг ҳаракат характери бўйича чеклашлар ва тахминлар.

Тизимдан рухсатсиз фойдаланишга мажбур этиш сабабларининг диапазони етарлича кенг: компьютер билан ўйнаганидаги ҳаяжон кўтаринкилигидан то жирканч менежер устидан ҳокимлик ҳиссиётигача. Бу

билан нафақат кўнгил очишни хоҳловчи ҳаваскорлар, балки профессионал дастурчилар ҳам шуғулланади. Улар паролни танлаш, фараз қилиш натижасида ёки бошқа ҳакерлар билан алмашиш йўли орқали кўлга киритадилар. Уларнинг бир қисми нафақат файлларни кўриб чиқади, балки файлларнинг мазмуни билан қизиқа бошлайди. Бу жиддий таҳдид ҳисобланади, чунки бу ҳолда беозор шўхликни ёмон ният билан қилинган ҳаракатдан ажратиш қийин бўлади.

Яқин вақтгача раҳбарлардан норози хизматчиларнинг ўз мавқеларини суистеъмол қилган ҳолда тизимни бузишлари, ундан бегоналарнинг фойдаланишларига йўл қўйишлари ёки тизимни иш ҳолатида қаровсиз қолдиришлари ташвишлантирар эди. Бундай ҳаракатларга мажбур этиш сабаблари қуйидагилар:

- ҳайфсанга ёки раҳбар томонидан танбеҳга нисбатан ғалаён;
- иш вақтидан ташқари бажарилган ишга фирма ҳақ тўламаганидан норозилик;
- фирмани қандайдир янги тузилаётган фирмага рақиб сифатида заифлаштириш мақсадида қасос олиш каби ёмон ният.

Раҳбардан норози ходим жамоа фойдаланувчи ҳисоблаш тизимларига энг катта таҳдидлардан бирини туғдиради. Шунинг учун ҳам ҳакерлар билан курашиш агентлиги индивидуал компьютер соҳибларига жон деб хизмат кўрсатадилар.

Профессионал ҳакерлар-ҳисоблаш техникасини ва алоқа тизимини жуда яхши биладиган компьютер фанатлари (мутаассиблари) ҳисобланади. Тизимга кириш учун профессионаллар омадга ва фаразга таянмайдилар ва қандайдир тартибни ва тажрибани ишлатадилар. Уларнинг мақсади- ҳимояни аниқлаш ва йўқотиш, ҳисоблаш қурилмасининг имкониятларини ўрганиш ва мақсадига эришиш мумкинлиги тўғрисида қарорга келиш.

Бундай профессионал ҳакерлар категориясига қуйидаги шахслар киради:

- сиёсий мақсадни кўзловчи жиной гуруҳларга кирувчилар;
- саноат жосуслик мақсадларида ахборотни олишга уринувчилар;
- текин даромадга интилувчи ҳакерлар гуруҳи.

Умуман профессионал ҳакерлар хавф-хатарни минималлаштиришга уринадилар. Бунинг учун улар бирга ишлашга фирмада ишлайдиган ёки фирмадан яқинда ишдан бўшатишган ходимларни жалб этадилар, чунки бегона учун банк тизимига киришда ошкор бўлиш хавфи жуда катта. Ҳақиқатан ҳам банк ҳисоблаш тизимларининг мураккаблиги ва юқори тезкорлиги, ҳужжатларни юритиш ва текшириш усулларининг мунтазам такомиллаштирилиши бегона шахс учун хабарларни ушлаб қолиш ёки маълумотларни ўғирлаш мақсадида тизимга ўрнашишига имкон бермайди. Профессионал ҳакерлар учун яна бир қўшимча хавотир-тизимдаги бир компонентнинг ўзгариши бошқа бир компонентнинг бузилишига олиб келиши ва хатардан дарак берувчи сигналга сабаб бўлиши мумкин.

Ҳакерлар хавф-хатарни камайтириш мақсадида одатда молиявий ва оилавий муаммоларга эга бўлган ходимлар билан контактга кирадилар.

Кўпгина одамлар ҳаётида ҳакерлар билан тўқнашмасликлари мумкин, аммо алкаголга ёки қиморга ружу қўйган ходимлар билмасдан жиноий гуруҳ билан боғланган қандайдир бир букмекердан қарздор бўлиб қолишлари мумкин. Бундай ходим қандайдир ўйин-кулги кечасида суҳбатдошининг профессионал агент эканлигига шубҳа қилмаган ҳолда ортикча гапириб юбориши мумкин.

Ахборот хавфсизлиги соҳасида ҳуқуқий бошқариш. Ахборот хавфсизлигининг ҳуқуқий таъминоти – ахборотни ҳимоялаш тизимида бажарилиши шарт бўлган қонун чиқариш, актлар, меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, қоидалар, йўриқномалар, қўлланмалар мажмуи. Ҳозирда ахборот хавфсизлигининг ҳуқуқий таъминоти масаласи ҳам амалий ҳам қонунчилик жиҳатидан фаол ўрганиб чиқилмоқда ⁷.

Компьютерга ҳам тажовуз объекти, ҳам тажовуз қилувчи инструмент сифатида қараш мумкин. Агар компьютер фақат тажовуз объекти бўлса, қонун бузилишини мавжуд ҳуқуқий меъёрлар орқали баҳолаш мумкин. Агар компьютер фақат инструмент бўлса «техник воситаларни қўллаш» аломати етарли бўлади. Юқоридаги тушунчаларни бирлаштириш мумкин-компьютер бир вақтнинг ўзида ҳам инструмент ва ҳам объект. Хусусан, бундай вазиятга машина ахборотининг ўғирланиши факти тааллуқли.

Агар ахборотнинг ўғирланиши моддий ва маънавий бойликларнинг йўқотилиши билан боғлиқ бўлса, бу факт жиноят сифатида баҳоланади. Шунингдек, агар ушбу факт билан миллий хавфсизлик, муаллифлик манфаатлари боғлиқ бўлса, жиноий жавобгарлик Ўзбекистон Республикаси қонунларида бевосита кўзда тутилган.

Ҳар қандай давлатда ахборот хавфсизлигининг ҳуқуқий таъминоти халқаро ва миллий ҳуқуқий меъёрларни ўз ичига олади (А.3.4-расм).

Ҳуқуқий бошқариш предметлари қуйидагилар:

- ахборот ҳимоясининг ҳуқуқий режими;
- ахборотлаштириш жараёнларида қонуний муносабат

катнашчиларининг ҳуқуқий мақоми;

- субъектларнинг, уларнинг ахборот структуралари ва тизимлари ишлаши жараёнининг турли босқич ва сатҳларидан ҳуқуқий мақомини ҳисобга олган ҳолда муносабатлари тартиби;

Компьютер тармоқлари хавфсизлигини таъминловчи давлат ҳуқуқий механизмининг ривожланмаган шароитида корхонанинг давлат ва ходимлар жамоаси билан муносабатларни ҳуқуқий асосда ростловчи ҳужжатлари жиддий аҳамиятга эга бўлади. Бундай муҳим ҳужжатлар таркибига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- корхона (фирма, банк) устави;
- жамоа шартномаси;
- жамоа ходимлари билан тузилган, тижорат сири бўлган маълумотлар ҳимоясини таъминлаш бўйича талабларга эга меҳнат шартномалари;

⁷ Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникация тизимлари хавфсизлиги. Олий ўқув юрт талабалари учун. «Алоқачи», 2008.

- ишчи ва хизматчиларнинг ички меҳнат тартиб қоидалари;
- раҳбарлар, мутахассислар ва хизмат кўрсатувчи ходимларнинг мансаб билан боғланган мажбуриятлари.



А.3.4-расм. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий меъёрлар

Ахборот хавфсизлигининг ташкилий-маъмурий таъминоти.

Ахборотни ишончли ҳимоя механизмини яратишда ташкилий тадбирлар муҳим роль ўйнайди, чунки конфиденциал ахборотлардан рухсатсиз фойдаланиш асосан, техник жиҳатлар билан эмас, балки ҳимоянинг элементар қоидаларини эътиборга олмайдиган фойдаланувчилар ва ходимларнинг жинояткорона ҳаракатлари, бепарволиги, совуққонлиги ва маъсулиятсизлиги билан боғлиқ.

Ташкилий таъминот конфиденциал ахборотдан фойдаланишга имкон бермайдиган ёки жиддий қийинчилик туғдирувчи ижрочиларнинг ишлаб-чиқариш ва ўзаро муносабатларини меъерий-ҳуқуқий асосида регламентлашдир.

Ташкилий тадбирларга қуйидагилар киради:

- хизматчи ва ишлаб чиқариш бино ва хоналарни лойиҳалашда, қуришда ва жиҳозлашда амалга ошириладиган тадбирлар. Бу тадбирларнинг асосий мақсади ҳудудга ва хоналарга яширинча кириш имконини йўқотиш; одамларнинг ва транспортнинг юриши назоратининг қулайлигини таъминлаш; фойдаланишнинг алоҳида тизимига эга бўлган ишлаб-чиқариш

зоналарини яратиш ва ҳ.;

- ходимларни танлашда амалга ошириладиган тадбирлар. Бу тадбирларга ходимлар билан танишиш, конфиденциал ахборот билан ишлаш қоидалари билан ишлашни ўргатиш, ахборот ҳимояси қоидасини бузганлиги учун жавобгарлик даражаси ва ҳ. билан таништириш киради;

- ишончли пропуск режимини ва ташриф буюрувчиларнинг назоратини ташкил қилиш;

- хона ва ҳудудларни ишончли кўриқлаш;

- ҳужжатлар ва конфиденциал ахборот элтувчиларини сақлаш ва ишлатиш, шу жумладан, қайд этиш, бериш, бажариш ва қайтариш тартибларига риоя қилиш;

- ахборот ҳимоясини ташкил этиш, яъни муайян ишлаб чиқариш жамоаларида ахборот хавфсизлигига жавобгар шахсни тайинлаш, конфиденциал ахборот билан ишловчи ходимлар ишини мунтазам текшириб туриш.

Бундай тадбирлар ҳар бир муайян ташкилот учун ўзига хос хусусиятга эга бўлади.

Маъмурий тадбирларга қуйидагилар киради:

- операцион тизимнинг тўғри конфигурациясини мададлаш;

- иш журналларининг назорати;

- пароллар алмашишининг назорати;

- ҳимоя тизимида «раҳна»ларни аниқлаш;

- ахборотни ҳимояловчи воситаларни тестлаш.

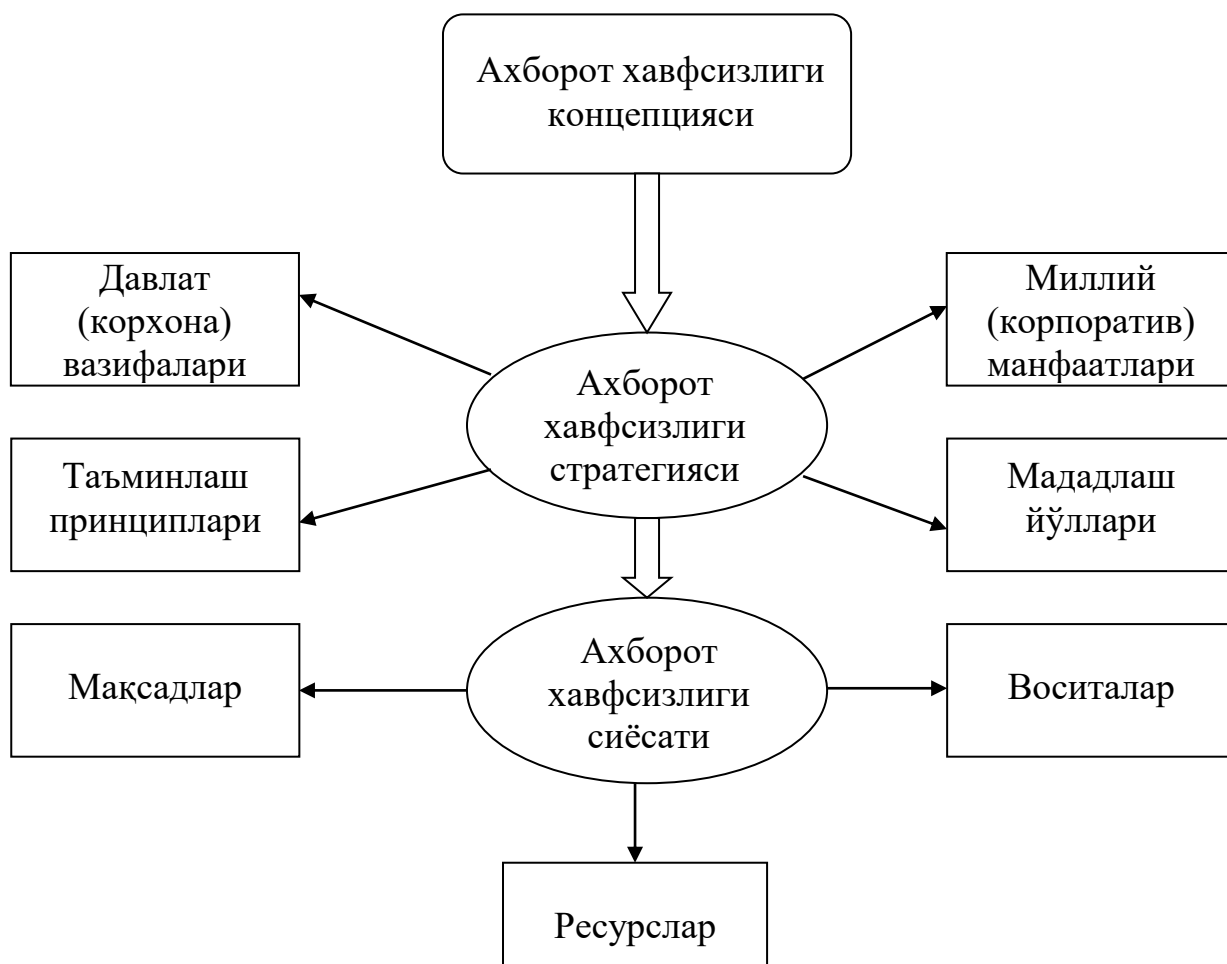
Тармоқ операцион тизимининг тўғри конфигурациялашни одатда, тизим маъмури ҳал этади. Маъмур операцион тизим (одамлар эмас) риоя қилиши лозим бўлган маълум қоидаларни яратади. Тизимни маъмурлаш – конфигурация файлларини тўғри тузишдир. Бу файлларда (улар бир нечта бўлиши мумкин, масалан, тизимнинг ҳар бир қисмига биттадан файл) тизим ишлаши қоидаларининг тавсифи бўлади.

2. Ахборот хавфсизлигининг сиёсати, ахборот хавфсизлиги бўйича стандартлар ва спецификациялар.

Ахборот хавфсизлиги стратегияси ва ҳимоя тизими архитектураси (А.3.5-расм) ахборот хавфсизлиги концепцияси асосида ишлаб чиқилади.

Ахборот хавфсизлиги бўйича тадбирлар комплексининг асосини ахборот ҳимоясининг стратегияси ташкил этиши лозим. Унда ишончли ҳимоя тизимини қуриш учун зарурий мақсадлар, мезонлар, принциплар ва муолажалар аниқланади. Яхши ишлаб чиқилган стратегияда нафақат ҳимоя даражаси, раҳналарни қидириш, брендмауэрлар ёки проху-серверлар ўрнатиладиган жой ва бошқалар ўз аксини топиши лозим, балки ишончли ҳимояни кафолатлаш учун уларни ишлатиш муолажалари ва усуллари ҳам аниқланиши лозим ⁸.

⁸ Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникация тизимлар хавфсизлиги. Олий ўқув юрт талабалари учун мўлжалланган. «Алоқачи», 2008.



А.3.5-расм. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш иерархияси

Ахборот ҳимояси умумий стратегиясининг муҳим хусусияти хавфсизлик тизимини тадқиқлашдир. Иккита асосий йўналишни ажратиш мумкин:

- ҳимоя воситаларининг таҳлили;
- ҳужум бўлганини аниқлаш.

Ахборот хавфсизлигини таъминлаш иерархиясидаги иккинчи масала сиёсатни аниқлашдир. Унинг мазмуни энг рационал воситалар ва ресурслар, кўриладиган масала мақсади ва унга ёндашиш ташкил этади. Ҳимоя сиёсати-умумий ҳужжат бўлиб, унда фойдаланиш қоидалари санаб ўтилади, сиёсатни амалга ошириш йўллари аниқланади ва ҳимоя муҳитининг базавий архитектураси тавсифланади. Бу ҳужжат матннинг бир нечта саҳифаларидан иборат бўлиб, тармоқ физик архитектурасини шакллантиради, ундаги ахборот эса ҳимоя маҳсулотини танлашни аниқлайди.

Ахборот хавфсизлигининг сиёсати. Ахборот хавфсизлигининг сиёсатини ишлаб чиқишда, аввало ҳимоя қилинувчи объект ва унинг вазифалари аниқланади. Сўнгра душманнинг бу объектга қизиқиши даражаси, ҳужумнинг эҳтимолли турлари ва кўриладиган зарар баҳоланади. Ниҳоят, мавжуд қарши таъсир воситалари етарли ҳимояни таъминламайдиган объектнинг заиф жойлари аниқланади.

Самарали ҳимоя учун ҳар бир объект мумкин бўлган таҳдидлар ва ҳужум турлари, махсус инструментлар, қуроллар ва портловчи моддаларнинг

ишлатилиши эҳтимоллиги нуқтаи назаридан баҳоланиши зарур. Таъкидлаш лозимки, нияти бузуқ одам учун энг қимматли объект унинг эътиборини тортади ва эҳтимолли нишон бўлиб хизмат қилади ва унга қарши асосий кучлар ишлатилади. Бунда, хавфсизлик сиёсатининг ишлаб чиқилишида ечими берилган объектнинг реал ҳимоясини таъминловчи масалалар ҳисобга олиниши лозим.

Қарши таъсир воситалари ҳимоянинг тўлиқ ва эшелонланган концепциясига мос келиши шарт. Бу дегани қарши таъсир воситаларини марказида ҳимояланувчи объект бўлган концентрик доираларда жойлаштириш лозим. Бу ҳолда душманнинг исталган объектга йўли ҳимоянинг эшелонланган тизимини кесиб ўтади. Мудофаанинг ҳар бир чегараси шундай ташкил қилинадик, кўриқлаш ходимининг жавоб чораларини кўришига етарлича вақт мобайнида хужумчини ушлаб туриш имкони бўлсин.

Сўнги босқичда қарши таъсир воситалари қабул қилинган ҳимоя концепциясига биноан бирлаштирилади. Бутун тизим ҳаёти циклининг бошланғич ва кутилувчи умумий нархини дастлабки баҳолаш амалга оширилади.

Агар бир бинонинг ичида турли ҳимоялаш талабларига эга бўлган объектлар жойлашган бўлса, бино отсекларга бўлинади. Шу тариқа умумий назоратланувчи макон ичида ички периметрлар ажратилади ва рухсатсиз фойдаланишдан ички ҳимоя воситалари яратилади. Периметр, одатда, физик тўсиқлар орқали аниқланиб, бу тўсиқлардан ўтиш электрон усул ёки кўриқлаш ходимлари томонидан бажарилувчи махсус муолажалар ёрдамида назоратланади.

Умумий чегарага ёки периметрга эга бўлган бинолар гуруҳини ҳимоялашда нафақат алоҳида объект ёки бино, балки унинг жойланиш жойи ҳам ҳисобга олиниши зарур. Кўп сонли бинолари бўлган ер участкалари хавфсизликни таъминлаш бўйича умумий ёки қисман мос келадиган талабларга эга бўлади, баъзи участкалар эса периметр бўйича тўсиққа ва ягона йўлакка эга. Умумий периметр ташкил этиб, ҳар бир бинодаги ҳимоя воситаларини камайтириш ва уларни фақат хужум қилиниши эҳтимоли кўпроқ бўлган муҳим объектларга ўрнатиш мумкин. Худди шу тариқа участкадаги ҳар бир иморат ёки объект хужумчини ушлаб қолиш имконияти нуқтаи назаридан баҳоланади.

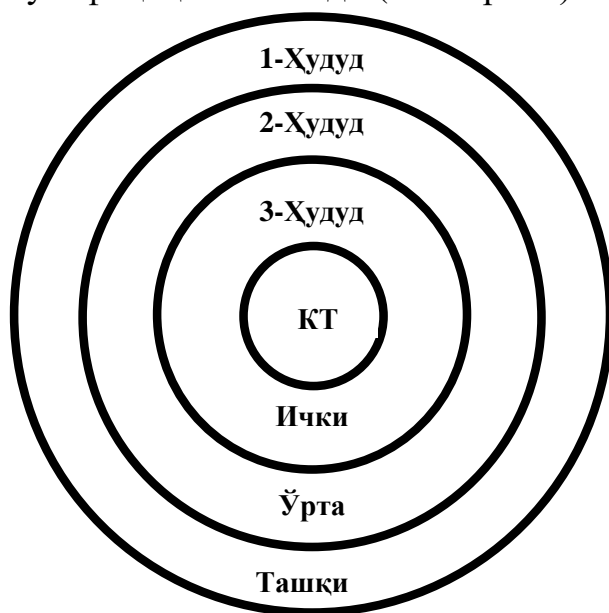
Ахборотни хужжатлаштириш қатъий белгиланган қоидалар ёрдамида амалга оширилади. Бу қоидаларнинг асосийлари ГОСТ 6.38-90 «Ташкилий-бошқарувчи хужжатлар тизими. Хужжатларни расмийлаштиришга талаблар», ГОСТ 6.10.4-84 «Унификацияланган хужжатлар тизими. Ҳисоблаш техника воситалари орқали яратилувчи машина элтувчиларидаги ва машинограммалардаги хужжатларга ҳуқуқий куч бериш» кабилар баён этилган. Бу ГОСТларда ахборотга хужжат ҳуқуқини берувчи 31 та реквизитлар кўзда тутилган, аммо бу реквизитларнинг барчасининг хужжатда мавжудлиги шарт эмас. Асосий реквизит–матн. Шу сабабли, ҳар қандай равон баён этилган матн хужжат ҳисобланади ва унга ҳуқуқий куч

бериш учун сана ва имзо каби муҳим реквизитларнинг мавжудлиги кифоя.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларидан олинган ҳужжатлар учун алоҳида тартиб қўлланилади. Бунда, маълум ҳолларда, масофадан олинган ахборот электрон имзо билан тасдиқланади. Ахборотни ҳимоялаш учун барча ташкилий тадбирларни таъминловчи махсус маъмурий хизматни яратиш талаб қилинади. Унинг штат структураси, сони ва таркиби фирманинг реал эҳтиёжлари, ахборотининг конфиденциаллик даражаси ва хавфсизлигининг умумий ҳолати орқали аниқланади.

Юқоридаги келтирилган талаблар таҳлили кўрсатадики, уларнинг барчаси ахборотни ишлаш ва узатиш қурилмаларидан ҳуқуқсиз фойдаланиш, ахборот элтувчиларини ўғирлаш ва саботаж имкониятини йўл қўймасликка олиб келади.

Бинолар, иморатлар ва ахборот воситаларининг хавфсизлик тизимини назорат пунктларини бир зонадан иккинчи зонага ўтиш йўлида жойлаштирган ҳолда концентрик ҳалқа кўринишида ташкил этиш мақсадига мувофиқ ҳисобланади (А.3.6-расм).



1-худуд. Компьютер тармоғи (КТ) хавфсизлигининг ташқи зонаси
Таъминланиши:

- физик тўсиқлар;
- периметр бўйлаб ўтиш жойлари;
- худудга кириш назоратининг ноавтоматик тизими.

2-худуд. КТ хавфсизлигининг ўртадаги зонаси
Таъминланиши:

- эшиклари электрон ҳимояланган назорат пунктлари;
- видеокузатиш;
- бўм бўш зоналарни чиқариб ташлаш.

3-худуд. КТ хавфсизлигининг ички зонаси
Таъминлаш: шахсий компьютерга

фойдаланиш фақат назорат тизими орқали идентификациялашнинг биометрик тизими.

А.3.6–расм. Бинодаги компьютер тизимининг хавфсизлик тизими

Ахборот хизмати бинолари ва хоналарига киришнинг назорати масаласига келсак, асосий чора-нафақат бино ва хоналарни, балки воситалар комплексини, уларнинг функционал вазифалари бўйича ажратиш ва изоляциялаш. Бино ва хоналарга киришни назоратловчи автоматик ва ноавтоматик тизимлар ишлатилади. Назорат тизими кундузи ва кечаси кузатиш воситалари билан тўлдирилиши мумкин.

Хавфсизликнинг физик воситаларини танлаш ҳимояланувчи объектнинг муҳимлигини, воситаларга кетадиган харажатни ва назорат

тизими ишончилиги даражасини, ижтимоий жиҳатларни ва инсон нафси бузуклигини олдиндан ўрганишга асосланади. Бармоқ, кафтлар, кўз тўр пардаси, қон томирлари излари ёки нутқни аниқлаш каби биометрик идентификациялаш ишлатилиши мумкин. Шартнома асосида техник воситаларга хизмат кўрсатувчи ходимларни объектга киритишнинг махсус режими кўзда тутилган. Бу шахслар идентификацияланганларидан сўнг объектга кузатувчи ҳамроҳлигида киритилади. Ундан ташқари уларга аниқ келиш режими, маконий чегараланиш, келиб-кетиш вақти, бажарадиган иш характери ўрнатилади.

Нихоят, бино периметри бўйича бостириб киришни аниқловчи турли датчиклар ёрдамида комплекс кузатиш ўрнатилади. Бу датчиклар объектни кўриқлашнинг марказий пости билан боғланган ва бўлиши мумкин бўлган бостириб кириш нуқталарини, айниқса, ишланмайдиган вақтларда, назорат қилади.

Вақти-вақти билан эшиклар, ромлар, том, вентиляция туйнуклари ва бошқа чиқиш йўлларининг физик ҳимояланиш ишончилигини текшириб туриш лозим.

Ҳар бир хонага ичидаги нарсанинг муҳимлигига боғлиқ фойдаланиш тизимига эга бўлган зона сифатида қаралади. Кириш-чиқиш ҳуқуқи тизими шахс ёки объект муҳимлигига боғлиқ ҳолда селекцияли ва даражалари бўйича рутбаланган бўлиши шарт. Кириш-чиқиш ҳуқуқи тизими марказлашган бўлиши мумкин (рухсатларни бошқариш, жадвал ва календар режаларининг режалаштирилиши, кириш-чиқиш ҳуқуқининг ёзма намуналари ва ҳ.).

Назорат тизимини вақти-вақти билан текшириб туриш ва уни доимо ишга лаёқатли ҳолда сақлаш лозим. Буни ихтисослашган бўлинмалар ва назорат органлари таъминлайди.

Шахсий компьютер ва физикавий ҳимоя воситалари каби ўлчамлари кичик асбоб-ускуналарни кўзда тутиш мумкин.

Юқорида келтирилганларга хулоса қилиб, компьютер тармоқларини ҳимоялашда ахборот хавфсизлиги сиёсати қандай аниқланиши хусусида сўз юритамиз. Одатда кўп сонли фойдаланувчиларга эга бўлган корпоратив компьютер тармоқлари учун махсус «Хавфсизлик сиёсати» деб аталувчи, тармоқда ишлашни маълум тартиб ва қоидаларга бўйсиндирувчи (регламентловчи) ҳужжат тузилади.

Сиёсат одатда икки қисмдан иборат бўлади: умумий принциплар ва ишлашнинг муайян қоидалари. Умумий принциплар Internetда хавфсизликка ёндашишни аниқласа, қоидалар нима рухсат этилишини ва нима рухсат этилмаслигини белгилайди. Қоидалар муайян муолажалар ва турли қўлланмалар билан тўлдирилиши мумкин.

Одатда хавфсизлик сиёсати тармоқ асосий сервисларидан (электрон почта, WWW ва ҳ.) фойдаланишни регламентлайди ҳамда тармоқдан фойдаланувчиларни улар қандай фойдаланиш ҳуқуқига эга эканликлари билан таништиради. Бу эса ўз навбатида фойдаланувчиларни аутентификациялаш муолажасини аниқлайди.

Бу ҳужжатга жиддий ёндашиш лозим. Ҳимоянинг бошқа барча стратегияси хавфсизлик сиёсатининг қатъий бажарилиши тахминига асосланган. Хавфсизлик сиёсати фойдаланувчилар томонидан кўпгина маломат орттирилишига сабаб бўлади, чунки унда фойдаланувчига ман этилган нарсалар очиқ-ойдин ёзилган. Аммо хавфсизлик сиёсати расмий ҳужжат, у бир томондан Internet тақдим этувчи сервисларда ишлаш зарурияти, иккинчи томондан, мос мутахассис-профессионаллар тарафидан ифодаланган хавфсизлик талаблари асосида тузилади⁹.

Автоматлаштирилган комплекс ҳимояланган ҳисобланади, қачонки барча амаллар объектлар, ресурслар ва муолажаларни бевосита ҳимоясини таъминловчи қатъий аниқланган қоидалар бўйича бажарилса (А.3.7-расм).

Ҳимояга қўйиладиган талабларнинг асосини таҳдидлар рўйхати ташкил этади. Бундай талаблар ўз навбатида ҳимоянинг зарурий вазифалари ва ҳимоя воситаларини аниқлайди.

Демак, компьютер тармоғида ахборотни самарали ҳимоясини таъминлаш учун ҳимоя тизимини лойиҳалаш ва амалга ошириш уч босқичда амалга оширилиши керак.

- хавф-хатарни таҳлиллаш;
- хавфсизлик сиёсатини амалга ошириш;
- хавфсизлик сиёсатини мададлаш.

Биринчи босқичда компьютер тармоғининг заиф элементлари таҳлилланади, таҳдидлар аниқланади ва баҳоланади, ҳимоянинг оптимал воситалари танланади. Хавф-хатарни таҳлиллаш хавфсизлик сиёсатини қабул қилиш билан тугалланади.



А.3.7-расм. Ахборот хавфсизлиги сиёсатини таъминлашнинг асосий қоидалари

Иккинчи босқич – хавфсизлик сиёсатини амалга ошириш молиявий харажатларни ҳисоблаш ва масалаларни ечиш учун мос воситаларни танлаш билан бошланади. Бунда танланган воситалар ишлашининг ихтилоfli эмаслиги, воситаларни етказиб берувчиларнинг обрўси, ҳимоя механизмлари ва бериладиган кафолатлар хусусидаги тўла ахборот олиш имконияти каби

⁹ Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникация тизимлар хавфсизлиги. Олий ўқув юрт талабалари учун мўлжалланган. «Алоқачи», 2008.

омиллар ҳисобга олиниши зарур. Ундан ташқари, ахборот хавфсизлиги бўйича асосий қоидалар акс эттирилган принциплар ҳисобга олиниши керак.

Учинчи босқич – хавфсизлик сиёсатини мададлаш босқичи энг муҳим ҳисобланади. Бу босқичда ўтказиладиган тадбирлар нияти бузук одамларнинг тармоққа бостириб киришини доимо назорат қилиб туришни, ахборот объектини ҳимоялаш тизимидаги «раҳна»ларни аниқлашни, конфиденциал маълумотлардан рухсатсиз фойдаланиш ҳолларини ҳисобга олишни талаб этади. Тармоқ хавфсизлиги сиёсатини мададлашда асосий жавобгарлик тизим маъмури бўйнида бўлади. У хавфсизликнинг муайян тизими бузилишининг барча ҳолларига оператив муносабат билдириши, уларни таҳлиллаши ва молиявий воситаларнинг максимал тежалишини ҳисобга олган ҳолда ҳимоянинг зарурий аппарат ва дастурий воситаларидан фойдаланиши шарт.

3. Ахборот-коммуникация тизимларида идентификация, аутентификация, фойдаланувчиларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш, парол, сертификатлар, фойдаланувчиларни биометрик идентификациялаш ва аутентификациялаш.

Идентификация (Identification) - фойдаланувчини унинг идентификатори (номи) бўйича аниқлаш жараёни. Бу фойдаланувчи тармоқдан фойдаланишга уринганида биринчи галда бажариладиган функциядир. Фойдаланувчи тизимга унинг сўрови бўйича ўзининг идентификаторини билдиради, тизим эса ўзининг маълумотлар базасида унинг борлигини текширади.

Аутентификация (Authentication) – маълум қилинган фойдаланувчи, жараён ёки қурилманинг ҳақиқий эканлигини текшириш муолажаси. Бу текшириш фойдаланувчи (жараён ёки қурилма) ҳақиқатан айнан ўзи эканлигига ишонч ҳосил қилишига имкон беради. Аутентификация ўтказишда текширувчи тараф текширилувчи тарафнинг ҳақиқий эканлигига ишонч ҳосил қилиши билан бир қаторда текширилувчи тараф ҳам ахборот алмашинув жараёнида фаол қатнашади. Одатда фойдаланувчи тизимга ўз хусусидаги ноёб, бошқаларга маълум бўлмаган ахборотни (масалан, парол ёки сертификат) киритиши орқали идентификацияни тасдиқлайди.

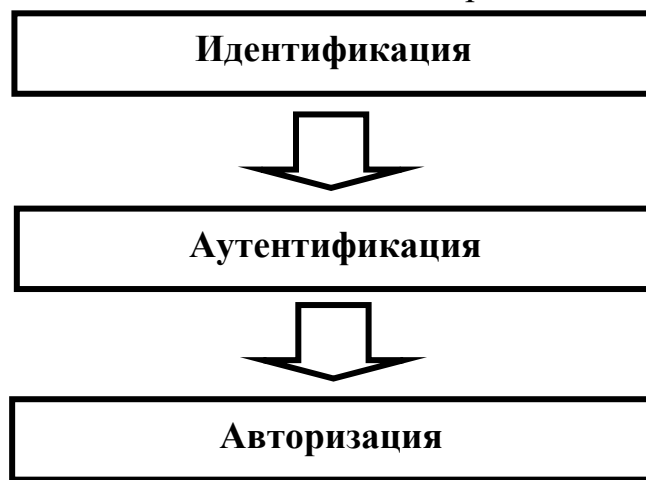
Идентификация ва аутентификация субъектларнинг (фойдаланувчиларнинг) ҳақиқий эканлигини аниқлаш ва текширишнинг ўзаро боғланган жараёнидир. Муайян фойдаланувчи ёки жараённинг тизим ресурсларидан фойдаланишига тизимнинг рухсати айнан шуларга боғлиқ. Субъектни идентификациялаш ва аутентификациялашдан сўнг уни авторизациялаш бошланади.

Авторизация (Authorization) – субъектга тизимда маълум ваколат ва ресурсларни бериш муолажаси, яъни авторизация субъект ҳаракати доирасини ва у фойдаланадиган ресурсларни белгилайди. Агар тизим авторизацияланган шахсни авторизацияланмаган шахсдан ишончли ажрата олмаса, бу тизимда ахборотнинг конфиденциаллиги ва яхлитлиги бузилиши мумкин. Аутентификация ва авторизация муолажалари билан фойдаланувчи ҳаракатини маъмурлаш муолажаси узвий боғланган.

Маъмурлаш (Accounting) – фойдаланувчининг тармоқдаги ҳаракатини,

шу жумладан, унинг ресурслардан фойдаланишга уринишини қайд этиш. Ушбу ҳисобот ахбороти хавфсизлик нуқтаи назаридан тармоқдаги хавфсизлик ҳодисаларини ошкор қилиш, таҳлиллаш ва уларга мос реакция кўрсатиш учун жуда муҳимдир.

Маълумотларни узатиш каналларини ҳимоялашда субъектларнинг ўзаро аутентификацияси, яъни алоқа каналлари орқали боғланадиган субъектлар ҳақиқийлигининг ўзаро тасдиғи бажарилиши шарт. Ҳақиқийликнинг тасдиғи одатда сеанс бошида, абонентларнинг бир-бирига уланиш жараёнида амалга оширилади. “Улаш” атамаси орқали тармоқнинг иккита субъекти ўртасида мантиқий боғланиш тушунилади. Ушбу муолажанинг мақсади–улаш қонуний субъект билан амалга оширилганлигига ва барча ахборот мўлжалланган манзилга боришлигига ишончни таъминлашдир.



А.3.8-расм. Фойдаланишни бошқариш

Идентификация - жараёни фойдаланувчини тизимга танитиш жараёни бўлиб, унда одатда фойдаланувчи ўз исмидан (логин), смарт карталардан ва биометрик хусусиятларидан фойдаланиши мумкин.

Аутентификация жараёни - фойдаланувчи ёки маълумотни ҳақиқатда тўғри эканлигини текшириш жараёни бўлиб, одатда 3 турга бўлинади:¹⁰

- бирор нарса билиш асосида. Масалан: парол, PIN, савол-жавоб ва ҳ.к.

- бирор нарсага эгалик қилиш асосида. Масалан: ID карта, хавфсизлик токенлари ва ҳ.к.

- мавжуд ўзига хос факторлар асосида. Масалан: бармоқ изи, юз тузилиш, ДНК, овоз, ҳаракат ва ҳ.к.

Пароллар асосида аутентификациялаш. Парол асосида аутентификациялаш усули кенг тарқалган усуллардан бири саналиб қолмасдан, энг заиф усулдир. Парол асосида аутентификациялаш усулини заифликка олиб келувчи омиллар:

- мураккаб паролларни эсга қолиши қийин бўлганлиги сабабли фойдаланувчи томонидан содда пароллардан фойдаланиш;

¹⁰ Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley & Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p.230 - 233 – с.

- паролни унутиб қўйиш муаммоси;
- кўп тизимларда фойдаланувчи томонидан айнан бир хил паролдан фойдаланилиши;
- парол ўқиб олувчи ҳар хил дастурлар мавжудлиги ва ҳ.к.

Парол – аутентификациялашда кенг фойдаланилаётган катталиқ бўлиб, фойдаланишда катта қулайлик туғдиради. Аммо бардошлиги жуда паст.

Криптографик калит – аутентификациялашда фойдаланилиб, бардошлиги жиҳатидан паролга қараганда бардошли.

Парол – фойдаланувчи ҳамда унинг ахборот алмашинувидаги шериги биладиган нарса. Ўзаро аутентификация учун фойдаланувчи ва унинг шериги ўртасида парол алмашилиши мумкин. Пластик карта ва смарт-карта эгасини аутентификациясида шахсий идентификация номери PIN синалган усул ҳисобланади. PIN – коднинг махфий қиймати фақат карта эгасига маълум бўлиши шарт.

Динамик – (бир марталик) парол - бир марта ишлатилганидан сўнг бошқа умуман ишлатилмайдиган парол. Амалда одатда доимий паролга ёки таянч иборага асосланувчи мунтазам ўзгариб турувчи қиймат ишлатилади.

Криптографик калит		Парол	
Калит ўлчами 64 – бит Калитлар сони 2^{64} Калит тасодифий танланади Таҳдидчи $2^{64}/2=2^{63}$ та калитни ҳисоблаши керак.		Парол ўлчами 8 та белгидан иборат ва 256 та белгилардан фойдаланиш мумкин; Жами пароллар сони $256^8=2^{64}$ Пароллар тасодифий танланмайди; Таҳдидчи 2^{63} дан кам уриниш билан паролни топа олади (луғат бўйича ҳужум).	
Ёмон парол		Яхши парол	
-frank	-Pikachu	-jflEj,43j-EmmL+y	-FSa7Yago
-Fido	-102560	-09864376537263	-0nceuP0nAt1m8
-password	-AustinStamp	-P0kem0N	-PokeGCTall150

Паролларга асосланган аутентификациялаш тизимларида парол 3 марта нотўғри киритилган тақдирда тизим қулфланиши шарт. Пароллар одатда файлларда хешланган ҳолда сақланади. Аутентификация жараёни хешланган парол орқали амалга оширилади. Бу ҳолда бузғунчи файлни қўлга киритган тақдирда ҳам паролга эмас, балки унинг хэш қийматига эга бўлади.

Луғатга асосланган таҳдид. Бу таҳдид тури паролга асосланган аутентификациялаш тизимлари учун мос бўлиб, заиф пароллардан ёки умумий бўлган пароллардан фойдаланилган тақдирда катта фойда беради. Бунинг учун бузғунчи интернет тармоғидан кенг фойдаланилган пароллар рўйхатини (луғатини) кўчириб олади ва уларни тизимга бирин-кетин қўйиш орқали текшириб қўради.

Пароллар хешланган тақдирда ҳам луғатга асосланган таҳдид ўринли бўлиб, заиф парол фойдаланилган вақтда катта самара беради.

Паролларни сақлашда одатда “туз (salt), s”дан кенг фойдаланади. Бунинг учун фойдаланувчи тасодифий катталиқ “туз”ни танлайди ва паролга қўшиб, унинг $y=h(p,s)$ хэш қийматини ҳисоблайди ва пароллар файлига (y, s) шаклида ёзиб қўяди. Бу ерда “туз” махфий саналмайди аммо, бузғунчи ҳар

бир фойдаланувчи учун уни алоҳида ҳисоблаши талаб этилади.¹¹

Паролларни аниқлаш: математик ҳисоблаш. Фараз қилайлик парол 8 та белгидан иборат бўлиб, у 128 белгидан иборат бўлган алифбодан олинган. Бунда мавжуд пароллар сони $128^8=2^{56}$. Пароллар файлига жами бўлиб, 2^{10} та паролдан иборат бўлиб, таҳдидчи 2^{20} та кенг тарқалган паролдан иборат бўлган луғатдан фойдаланади. Агар паролни луғатда бўлиш эҳтимоллиги $\frac{1}{4}$ га тенг деб олинса:¹²

- луғатдан фойдаланилмаган ҳолда, камида $2^{56}/2=2^{55}$ уринишни амалга ошириши шарт;

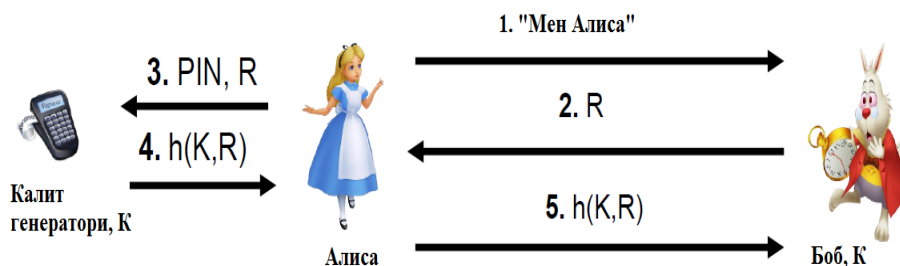
- “туз”дан фойдаланилган ҳолда эса $\frac{1}{4} (2^{19})+\frac{3}{4} (2^{55}) =2^{54.6}$ га тенг бўлади;

- “туз”дан фойдаланилмаган ҳолда, 2^{20} га тенг бўлади.

Амалда паролларни бузишга Password Cracker, Password Portal, L0phtCrack and LC4(Windows), John the Ripper(Unix) воситалардан фойдаланилмоқда.

ID карталар асосида аутентификациялаш усули пароллар асосида аутентификациялаш усулига қараганда бардошли саналиб, фойдаланувчи томонидан йўқотилиб қўйиш муаммоси мавжуд. Бу усулда асосан машинанинг пултини, парол генератори, смарт карта ва ҳақ.

Калит генераторларига асосланган аутентификациялаш тизими қуйидагича:¹³



А.3.9 – расм. Калит генератори орқали аутентификациялаш

“Сўров-жавоб” тизими - тарафларнинг бири ноёб ва олдиндан билиб бўлмайдиган “сўров” қийматини иккинчи тарафга жўнатиш орқали аутентификацияни бошлаб беради, иккинчи тараф эса сўров ва сир ёрдамида ҳисобланган жавобни жўнатади. Иккала тарафга битта сир маълум бўлгани сабабли, биринчи тараф иккинчи тараф жавобини тўғрилигини текшириши мумкин.

Сертификатлар ва рақамли имзолар-агар аутентификация учун сертификатлар ишлатилса, бу сертификатларда рақамли имзонинг ишлатилиши талаб этилади. Сертификатлар фойдаланувчи ташкилотининг масъул шахси, сертификатлар сервери ёки ташқи ишончли ташкилот томонидан берилади. Internet доирасида очик калит сертификатларини

¹² Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley & Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p. 237 – с.

¹³ Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley & Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p. 252 – с.

тарқатиш учун очик қалитларни бошқарувчи қатор тижорат инфраструктуралари РКІ (Public Key Infrastructure) пайдо бўлди. Фойдаланувчилар турли даража сертификатларини олишлари мумкин.

Аутентификация жараёнларини таъминланувчи хавфсизлик даражаси бўйича ҳам туркумлаш мумкин. Ушбу ёндашишга биноан аутентификация жараёнлари қуйидаги турларга бўлинади:

- пароллар ва рақамли сертификатлардан фойдаланувчи аутентификация;
- криптографик усуллар ва воситалар асосидаги қатъий аутентификация;
- нуллик билим билан исботлаш хусусиятига эга бўлган аутентификация жараёнлари (протоколлари);
- фойдаланувчиларни биометрик аутентификацияси.

Аутентификация протоколларига бўладиган асосий ҳужумлар қуйидагилар:

- маскарад (impersonation). Фойдаланувчи ўзини бошқа шахс деб кўрсатишга уриниб, у шахс тарафидан ҳаракатларнинг имкониятларига ва имтиёзларига эга бўлишни мўлжаллайди;

- аутентификация алмашинуви тарафини алмаштириб қўйиш (interleaving attack). Нияти бузуқ одам ушбу ҳужум мобайнида икки тараф орасидаги аутентификацион алмашинуви жараёнида трафикни модификациялаш ниятида қатнашади. Алмаштириб қўйишнинг қуйидаги хили мавжуд: иккита фойдаланувчи ўртасидаги аутентификация муваффақиятли ўтиб, уланиш ўрнатилганидан сўнг бузғунчи фойдаланувчилардан бирини чиқариб ташлаб, унинг номидан ишни давом эттиради;

- такрорий узатиш (replay attack). Фойдаланувчиларнинг бири томонидан аутентификация маълумотлари такроран узатилади;

- узатишни қайтариш (reflection attack). Олдинги ҳужум вариантларидан бири бўлиб, ҳужум мобайнида нияти бузуқ одам протоколнинг ушбу сессия доирасида ушлаб қолинган ахборотни орқага қайтаради.

- мажбурий кечикиш (forced delay). Нияти бузуқ одам қандайдир маълумотни ушлаб қолиб, бирор вақтдан сўнг узатади.

- матн танлашли ҳужум (chosen text attack). Нияти бузуқ одам аутентификация трафигини ушлаб қолиб, узоқ муддатли криптографик қалитлар хусусидаги ахборотни олишга уринади.

Юқорида келтирилган ҳужумларни бартараф қилиш учун аутентификация протоколларини қуришда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

- “сўров–жавоб”, вақт белгилари, тасодифий сонлар, индентификаторлар, рақамли имзолар каби механизмлардан фойдаланиш;

- аутентификация натижасини фойдаланувчиларнинг тизим доирасидаги кейинги ҳаракатларига боғлаш. Бундай мисол ёндашиш тариқасида аутентификация жараёнида фойдаланувчиларнинг кейинги ўзаро

алоқаларида ишлатилувчи махфий сеанс калитларини алмашишни кўрсатиши мумкин;

- алоқанинг ўрнатилган сеанси доирасида аутентификация муолажасини вақти-вақти билан бажариб туриш ва ҳ.

Пароллар асосида аутентификациялаш. Аутентификациянинг кенг тарқалган схемаларидан бири оддий аутентификациялаш бўлиб, у анъанавий кўп мартали паролларни ишлатишга асосланган. Тармоқдаги фойдаланувчини оддий аутентификациялаш муолажасини қуйидагича тасаввур этиш мумкин. Тармоқдан фойдаланишга уринган фойдаланувчи компьютер клавиатурасида ўзининг идентификатори ва паролни теради. Бу маълумотлар аутентификация серверига ишланиш учун тушади. Аутентификация серверида сақланаётган фойдаланувчи идентификатори бўйича маълумотлар базасидан мос ёзув топилади, ундан паролни топиб фойдаланувчи киритган парол билан таққосланади. Агар улар мос келса, аутентификация муваффақиятли ўтган ҳисобланади ва фойдаланувчи легал (қонуний) мақомини ва авторизация тизими орқали унинг мақоми учун аниқланган ҳуқуқларни ва тармоқ ресурсларидан фойдаланишга рухсатни олади.

Оддий аутентификацияни ташкил этиш схемалари нафақат паролларни узатиш, балки уларни сақлаш ва текшириш турлари билан ажралиб туради. Энг кенг тарқалган усул – фойдаланувчилар паролни тизимли файлларда, очик ҳолда сақлаш усулидир. Бунда файлларга ўқиш ва ёзишдан ҳимоялаш атрибутлари ўрнатилади.

Кўп мартали паролларга асосланган оддий аутентификациялаш тизимининг бардошлиги паст, чунки уларда аутентификацияловчи ахборот маъноли сўзларнинг нисбатан катта бўлмаган тўпламидан жамланади. Кўп мартали паролларнинг таъсир муддати ташкилотнинг хавфсизлиги сиёсатида белгиланиши ва бундай паролларни мунтазам равишда алмаштириб туриш лозим. Паролларни шундай танлаш лозимки, улар луғатда бўлмасин ва уларни топиш қийин бўлсин.

Бир мартали паролларга асосланган аутентификациялашда фойдаланишга ҳар бир сўров учун турли пароллар ишлатилади. Бир мартали динамик парол фақат тизимдан бир марта фойдаланишга яроқли. Агар, хатто кимдир уни ушлаб қолса ҳам парол фойда бермайди. Одатда бир мартали паролларга асосланган аутентификациялаш тизими масофадаги фойдаланувчиларни текширишда қўлланилади.

Бир мартали паролларни генерациялаш аппарат ёки дастурий усул оқали амалга оширилиши мумкин. Бир мартали пароллар асосидаги фойдаланишнинг аппарат воситалари ташқаридан тўлов пластик карточкаларига ўхшаш микропроцессор ўрнатилган миниатюр қурилмалар кўринишда амалга оширади. Одатда калитлар деб аталувчи бундай карталар клавиатурага ва катта бўлмаган дисплей дарчасига эга.

Фойдаланувчиларни аутентификациялаш учун бир мартали паролларни қўллашнинг қуйидаги усуллари маълум:

1. Ягона вақт тизимига асосланган вақт белгилари механизмидан фойдаланиш.

2. Легал фойдаланувчи ва текширувчи учун умумий бўлган тасодифий пароллар руйхатидан ва уларнинг ишончли синхронлаш механизмидан фойдаланиш.

3. Фойдаланувчи ва текширувчи учун умумий бўлган бир хил дастлабки қийматли псевдотасодифий сонлар генераторидан фойдаланиш.

Биринчи усулни амалга ошириш мисоли сифатида SecurID аутентикациялаш технологиясини кўрсатиш мумкин. Бу технология Security Dynamics компанияси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, қатор компанияларнинг, хусусан, Cisco Systems компаниясининг серверларида амалга оширилган.

Вақт синхронизациясидан фойдаланиб, аутентификациялаш схемаси тасодифий сонларни вақтнинг маълум оралиғидан сўнг генерациялаш алгоритмига асосланган. Аутентификация схемаси қуйидаги иккита параметрдан фойдаланади:

– ҳар бир фойдаланувчига аталган ва аутентификация серверида ҳамда фойдаланувчининг аппарат калитида сақланувчи ноёб 64-битли сондан иборат махфий калит;

– жорий вақт қиймати.

Масофадаги фойдаланувчи тармоқдан фойдаланишга уринганида ундан шахсий идентификация номери PINни киритиш таклиф этилади. PIN тўртта ўнли рақамдан ва аппарат калити дисплейида аксланувчи тасодифий соннинг олти рақамдан иборат. Сервер фойдаланувчи томонидан киритилган PIN-коддан фойдаланиб, маълумотлар базасидаги фойдаланувчининг махфий калити ва жорий вақт қиймати асосида тасодифий сонни генерациялаш алгоритмини бажаради. Сўнгра сервер генерацияланган сон билан фойдаланувчи киритган сонни таққослайди. Агар бу сонлар мос келса, сервер фойдаланувчига тизимдан фойдаланишга рухсат беради.

Аутентификациянинг бу схемаси билан бир муаммо боғлиқ. Аппарат калит генерациялаган тасодифий сон катта бўлмаган вақт оралиғи мобайнида ҳақиқий парол ҳисобланади. Шу сабабли, умуман, қисқа муддатли вазият содир бўлиши мумкинки, хакер PIN-кодни ушлаб қолиши ва уни тармоқдан фойдаланишга ишлатиши мумкин. Бу вақт синхронизациясига асосланган аутентификация схемасининг энг заиф жойи ҳисобланади¹⁴.

Фойдаланувчиларни биометрик идентификациялаш ва аутентификациялаш. Охирги вақтда инсоннинг физиологик параметрлари ва характеристикаларини, хулқининг хусусиятларини ўлчаш орқали фойдаланувчини ишончли аутентификациялашга имкон берувчи биометрик аутентификациялаш кенг тарқалмоқда.

Биометрик аутентификациялаш усуллари анъанавий усулларга нисбатан қуйидаги афзалликларга эга:

¹⁴ Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникация тизимлари хавфсизлиги. Олий ўқув юрт талабалари учун. «Алоқачи», 2008.

- биометрик аломатларнинг ноёблиги туфайли аутентификациялашнинг ишончлилиги даражаси юқори;
- биометрик аломатларнинг соғлом шахсдан ажратиб бўлмаслиги;
- биометрик аломатларни сохталаштиришнинг қийинлиги.

Фойдаланувчини аутентификациялашда фаол ишлатиладиган биометрик алгоритмлар қуйидагилар:

- бармоқ излари;
- кўл панжасининг геометрик шакли;
- юзнинг шакли ва ўлчамлари;
- овоз хусусиятлари;
- кўз ёйи ва тўр пардасининг нақши.

Биометрик аутентификациялашнинг дактилоскопик тизими.

Биометрик тизимларнинг аксарияти идентификациялаш параметри сифатида бармоқ изларидан фойдаланади (аутентификациянинг дактилоскопик тизими). Бундай тизимлар содда ва қулай, аутентификациялашнинг юқори ишончлилигига эга. Бундай тизимларнинг кенг тарқалишига асосий сабаб бармоқ излари бўйича катта маълумотлар базасининг мавжудлигидир. Бундай тизимлардан дунёда асосан, полиция, турли давлат ва баъзи банк ташкилотлари фойдаланади.

Аутентификациянинг дактилоскопик тизими қуйидагича ишлайди. Аввал фойдаланувчи рўйхатга олинади. Одатда, сканерда бармоқнинг турли ҳолатларида сканерлашнинг бир неча варианты амалга оширилади. Табиийки, намуналар бир–биридан биров фарқланади ва қандайдир умумлаштирилган намуна, “паспорт” шаклантирилиши талаб этилади. Натижалар аутентификациянинг маълумотлар базасида хотирланади. Аутентификациялашда сканерланган бармоқ изи маълумотлар базасидаги “паспортлар” билан таққосланади.

Бармоқ изларининг сканерлари. Бармоқ изларини сканерловчи анъанавий қурилмаларда асосий элемент сифатида бармоқнинг характерли расмини ёзувчи кичкина оптик камера ишлатилади. Аммо, дактилоскопик қурилмаларни ишлаб чиқарувчиларнинг кўпчилиги интеграл схема асосидаги сенсорли қурилмаларга эътибор бермоқдалар. Бундай тенденция бармоқ изларига асосланган аутентификациялашни қўллашнинг янги соҳаларини очади.

Сенсор сиртида жойлашган иккинчи пластина конденсаторнинг 90000 сезгир пластинкали кремний микросхемасидан иборат. Сезгир сизгим датчиклари бармоқ сирти дўнгликлари ва пастликлари орасидаги электрик майдон кучининг ўзгаришини ўлчайди. Натижада дўнгликлар ва пастликларгача бўлган масофа аниқланиб, бармоқ изи тасвири олинади.

Юзнинг тузилиши ва овоз бўйича аутентификацияловчи тизимлар.

Бу тизимлар арзонлиги туфайли энг фойдаланувчан ҳисобланадилар, чунки аксарият замонавий компьютерлар видео ва аудио воситаларига эга. Бу синф тизимлари телекоммуникация тармоқларида масофадаги фойдаланувчи субъектни идентификациялаш учун ишлатилади. Юз тузилишини сканерлаш технологияси бошқа биометрик технологиялар ярқисиз бўлган иловалар учун

тўғри келади. Бу ҳолда шахсни идентификациялаш ва верификациялаш учун кўз, бурун ва лаб хусусиятлари ишлатилади. Юз тузилишини аниқловчи курилмаларни ишлаб чиқарувчилар фойдаланувчини идентификациялашда хусусий математик алгоритмлардан фойдаланадилар.

Овоз бўйича аутентификациялаш тизимлари. Бу тизимлар арзонлиги туфайли фойдаланувчан ҳисобланадилар. Хусусан, уларни кўпгина шахсий компьютерлар стандарт комплектидаги ускуна (масалан, микрофонлар) билан бирга ўрнатиш мумкин. Овоз бўйича аутентификациялаш тизимлари ҳар бир одамга ноёб бўлган баландлиги, модуляцияси ва товуш частотаси каби овоз хусусиятларига асосланади. Овозни аниқлаш нутқни аниқлашдан фарқланади. Чунки нутқни аниқловчи технология абонент сўзини изоҳласа, овозни аниқлаш технологияси сўзловчининг шахсини тасдиқлайди. Сўзловчи шахсини тасдиқлаш баъзи чегараланишларга эга. Турли одамлар ўхшаш овозлар билан гапириши мумкин, ҳар қандай одамнинг овози вақт мобайнида кайфияти, ҳиссиётлик ҳолати ва ёшига боғлиқ ҳолда ўзгариши мумкин. Унинг устига телефон аппаратларнинг турли-туманлиги ва телефон орқали боғланишларининг сифати сўзловчи шахсини аниқлашни қийинлаштиради. Шу сабабли овоз бўйича аниқлашни юз тузилишини ёки бармоқ изларини аниқлаш каби бошқа биометриклар билан биргаликда амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Кўз ёйи тўр пардасининг шакли бўйича аутентификациялаш тизими. Бу тизимларни иккита синфга ажратиш мумкин:

- кўз ёйи расмидан фойдаланиш;
- кўз тўр пардаси қон томирлари расмидан фойдаланиш.

Одам кўз пардаси аутентификация учун ноёб объект ҳисобланади. Кўз туби қон томирларининг расми ҳатто эгизакларда ҳам фарқланади. Идентификациялашнинг бу воситаларидан хавфсизликнинг юқори даражаси талаб этилганида (масалан ҳарбий ва мудофаа объектларининг режимли зоналарида) фойдаланилади.

Ахборотларни ҳимоялашнинг криптографик усуллари.

Жамиятни компьютерлаштириш, бир қатор фойдалардан ташқари, ўзи билан бир қатор муаммоларни олиб келди. Жуда ҳам мураккаб бўлган бундай муаммолардан биттаси ахборотни қайта ишлаш ва узатиш тизимларида махфий ахборотни хавфсизлигини таъминлашдадир.

Бу муаммони ҳал қилиш учун **ахборотни ҳимоя қилишнинг криптографик усуллари** кенг ишлатилмоқда, бунда бошланғич ахборот шундай ўзгартириладики, бунинг натижасида ахборот керакли ваколатларга эга бўлмаган шахсларга танишиш ва ишлатиш учун мумкин бўлмай қолади.

Бошланғич ахборотга таъсирни кўриниши бўйича криптографик ўзгартиришни қуйидаги усуллари мавжуд: шифрлаш, стенография, кодлаш, зичлаштириш.

Шифрлаш жараёни бошланғич ахборот устида орқага қайтадиган математик, мантиқий ва бошқа ўзгартиришларни ўтказишдир, бунинг натижасида шифрланган ахборот ҳарфларнинг, рақамларнинг, бошқа

белгиларнинг тартибсиз тўплами кўринишига эгадир.

Ахборотни шифрлаш учун ўзгартириш алгоритми ва калит ишлатилади. Одатда, маълум бир шифрлаш алгоритми учун ўзгартириш алгоритми ўзгармас ҳисобланади. Шифрлаш алгоритми учун бошланғич кийматлар бўлиб шифрлаш учун ахборот ва шифрлаш калити хизмат қилади. Калит бошқарувчи ахборотни ўз ичига олади, у шифрлаш алгоритмини амалга оширишда ишлатиладиган операндлар катталикларини ва алгоритмнинг маълум қадамларида ўзгартиришларни танлашни аниқлайди.

Стенография усуллари нафақатгина сақланаётган ёки узатилаётган ахборотни маъносини беркитиб қолмасдан, балки ёпиқ ахборотни сақлаш ёки узатиш омилини ҳам яшириш имконини беради. Стенографияни усулларини барчасини асосида ёпиқ ахборотни очик файллар ичида ниқоблаш ётади (масалан, MS DOS OT да EOF (ctrl Қ Z) унинг белгиси матнли файлни охирида жойлашади. OT нинг стандарт қурилмалари EOF белгисига етиб келганда ўқишни тўхтатадилар ва ёпиқ файлга мурожаат қилиб бўлмайди).

Стенография воситалари ёрдамида матн, тасвир, нутқ, рақамли имзо, шифрланган хабар ниқобланиши мумкин. Стенографияни ва шифрлашни комплекс ишлатиш махфий ахборотни пайқаш ва очиш масаласини ечишни мураккаблигини кўп маротаба оширади.

КТ ларида стенографияни амалий ишлатиш эндиgina бошланмоқда, лекин ўтказилган тадқиқотлар унинг истиқболлигини кўрсатмоқда. КТ ларида мультимедия файлларини қайта ишлаш стенография олдида деярли чекланмаган имкониятларни очиб беради.

Ахборотни **кодлаш** жараёнини мазмунини бошланғич ахборотни (гаплар, сўзлар) маъновий тузилишларини кодлар билан алмаштириш ҳисобланади. Кодлар сифатида ҳарфларнинг, рақамларнинг, рақамлар ва ҳарфларнинг бирлашмалари ишлатилиши мумкин. Кодлашда ва тескари ўзгартиришда махсус жадваллар ёки луғатлар ишлатилади. Камчилиги - кодлайдиган жадвалларни сақлашни ва тарқатишни зарурлигидир, уларни, ушлаб олинган хабарларнинг қайта ишлашнинг статистик усуллари билан кодларни очишдан сақланиш учун, тез-тез алмаштириш керакдир. Кодлаш усулини маъновий тузилишлари чекланган тўпلامли тизимларда (масалан, АБТ нинг буйрукли линияларида) қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Зичлаштириш - ахборот ҳажмини қисқартиришдир. Зичлаштирилган ахборот тескари ўзгартиришсиз ўқилиши ёки ишлатилиши мумкин эмас. Зичлаштириш ва қайта ўзгартириш воситаларига мурожаат қила олишликни инобатга олиб, махфий ахборотни зичлаштирилган файллари кейинчалик шифрланади. Вақтни қисқартириш учун ахборотни зичлаштириш ва шифрлаш жараёнини биргаликда ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

Шифрлаш - криптографик ўзгартиришни асосий кўринишидир. Бу очик ахборотни шифрланган ахборотга (шифрматн) ўзгартириш ёки шифрланган ахборотни очик ахборотга тескари ўзгартириш жараёнларидир.

Очик ахборотни ёпиқ ахборотга ўзгартириш жараёни шифрлаш, тескарисига эса - қайта шифрлаш деб аталади.

Шифрлаш усулларининг ва шифрларнинг кўплаб турлари мавжуд. Бу

шифрлаш алгоритмига мос равишда очик ахборотни ёпиқ ахборотга орқага қайтмайдиган ўзгартиришлар тўпламидир. ЭҲМ ва КТ ларининг пайдо бўлиши ахборотни шифрлаш қайта шифрлаш учун ҳам, шифрга хужум қилиш учун ҳам ЭҲМ ни ишлатиш имкониятларини инобатга оладиган янги шифрларни ишлаб чиқиш жараёнини келтириб чиқарди. Шифрга хужум қилиш-криптоҳақил қилиш - калитни билмасдан туриб ва мумкинки, шифрлаш алгоритми тўғрисида маълумотлар йўқлигида, ёпиқ ахборотни қайта шифрлаш жараёнидир.

Замонавий шифрлаш усулларига қуйидаги талаблар қўйилади:

- крипточидамлилиқ (криптоҳақил қилишга қарши туриш) шундай бўлиши керакки, шифрни очиш калитларини тўлиқ танлаб олиш масаласини ечиш йўли билан амалга оширилиши керак;

- крипточидамлилиқ шифрлаш алгоритмининг махфийлиги билан эмас, балки калитнинг махфийлиги билан таъминланади.

- шифрматн ўзи ҳажми бўйича бошланғич ахборотдан кўпайиб кетмаслиги керак;

- нархи беркитиладиган ахборотнинг нархи билан мослаштирилиши керак.

Криптоҳақил қилишга сарфланадиган вақт ва восита калит узунлигига ва шифрлаш алгоритмининг мураккаблигига боғлиқ бўлади. Кенг ишлатиладиган шифрлаш алгоритмини махфий сақлашни деярли имкони йўқ, шунинг учун алгоритм ёпиқ кучсиз жойларга эга бўлмаслиги керак. Ахборотни ишончли яшириш учун калит узунлиги 90 битдан кам бўлмаслиги керак (масалан, 1978 йилдан буён АҚШ да давлат стандарти сифатида DES (DATA Encrypting Standard) шифри ишлатилади, алгоритм очик нашрда эълон қилинган. 30 млн \$ турадиган супер ЭҲМ ни ишлатган ҳолда 56 битли калит 453 кунда топилиши мумкин, қўшимча 300000 \$ ни сарфласа - 19 кунда, агар махсус чипни ишлаб чиқса - харажатлар 300 млн. \$ бўлганда 12 секундни ташкил этади).

Криптотизимнинг классик схемалари ва ишлаш моделлари.

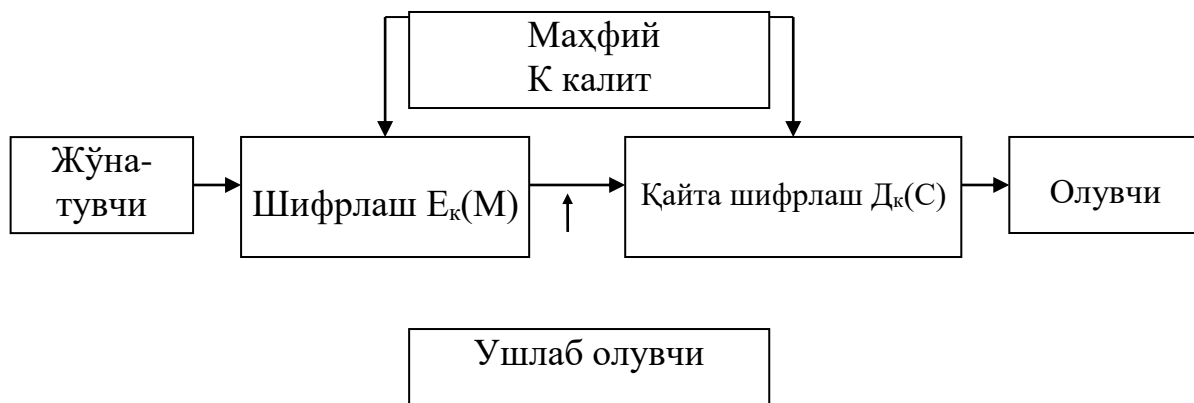
Криптотизимнинг умумлашган классик схемаси 6-расмда кўрсатилган.

Жўнатувчи бошланғич М хабарнинг очик матнини ишлаб чиқаради, у химоя қилинмаган канал бўйича қонуний олувчига узатилиши керак. Канални, узатилаётган хабарни ушлаб олиш ва уни очиш мақсадида ушлаб олувчи кузатиб туради. Жўнатувчи орқага қайтадиган E_K ўзгартириш ёрдамида М хабарни шифрлайди ва олувчига жўнатиладиган $C=E_K(M)$ шифрматни (криптограммани) олади. Қонуний олувчи, С шифрматни қабул қилиб, тескари $D=E_K^{-1}$ ўзгартириш ёрдамида уни қайта шифрлайди ва очик матн М кўринишдаги бошланғич хабарни олади:

$$D_K(C)=E_K^{-1}(M)=M$$

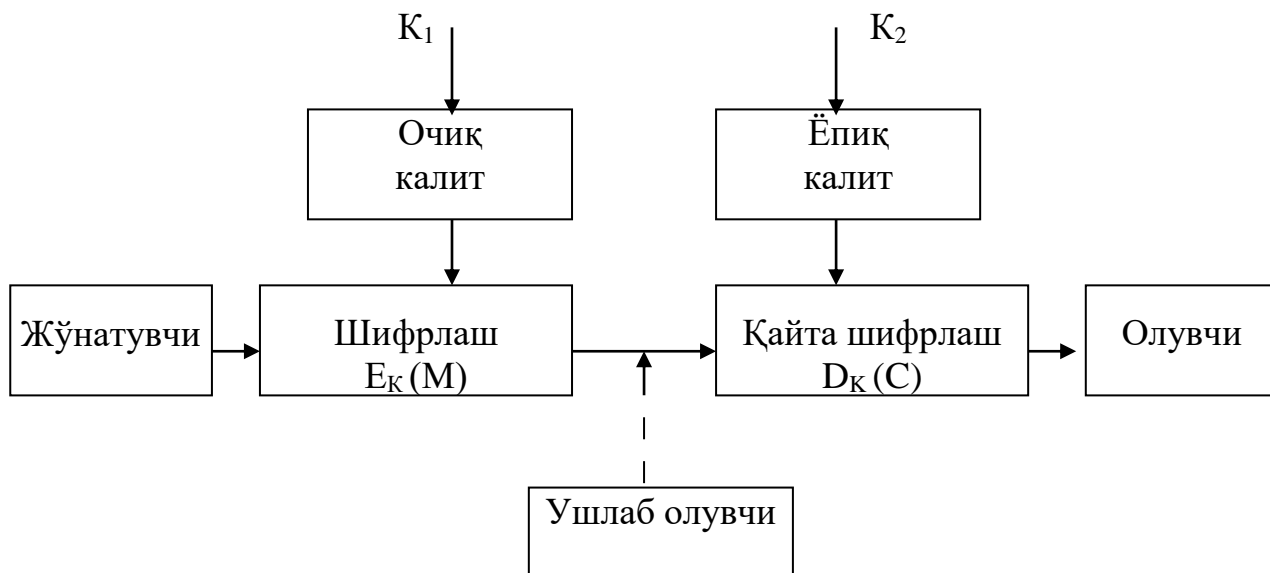
E_K ўзгартириш криптографик ўзгартиришлар ёки криптоалгоритмлар тўпламидан танланади. Алоҳида ишлатиладиган ўзгартириш К калит ёрдамида танланади. Криптотизим амалга оширишнинг турли вариантларига эгадир: йўриқномалар тўплами, аппарат воситалар, компьютернинг дастурлар тўплами; улар очик матни шифрлаш ва очик шифрматни турли

усуллар билан қайта шифрлаш имконини беради, улардан биттаси аниқ бир К калит ёрдамида танланади. Қайта шифрлашни ўзгартиришга нисбатан шифрлашни ўзгартириш симметрик ва носимметрик бўлиши мумкин Симметрикли - битта калитли, носимметрикли - иккита калитли (очик калитли) криптолизим синфларидир. Битта калитли симметрик криптолизимнинг схемаси А.3.10-расмда келтирилган. Унда бир хил махфий калитлар шифрлаш блокада ва қайта шифрлаш блокада ишлатилади.



А.3.10-расм. Криптолизимнинг умумлашган схемаси

Иккита калитли носимметрик криптолизимнинг умумлашган схемаси А.3.11- расмда келтирилган.



А.3.11- расм. Очик калитли ассиметрик криптолизимнинг умумлашган схемаси

Симметрик криптолизимда махфий калит жўнатувчига ва олувчига калитлар тарқатадиган ҳимоя қилинган канал бўйича, масалан, курьер билан, узатилади. Носимметрик криптолизимда ҳимоя қилинмаган канал бўйича фақат очик калит узатилади, махфий калит эса уни ишлаб чиқарилган жойида сақланади.

Шифрлаш услубини танлаш, яъни криптографик алгоритм ва уни қайси

режимда ишлатиш аввало узатилаётган маълумот (ахборот) хусусиятларига боғлиқ бўлади. Шунингдек, маълумотни муҳофазаламоқчи бўлган томон имкониятларига (қўлланилаётган крипто-воситаларнинг таннархи ва бардошлигига) ҳам боғлиқдир.

Бардошли криптографик алгоритм ва режимни тўғри танлашнинг ўзи ҳали маълумот узатувчи томонга кафолатланган ҳимояга эга маълумот юборилишига тўлиқ имконият яратмайди. Бу ерда криптографик алгоритм ва режимни танлашни тўғри қўллай билиш ҳам муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Чунки энг бардошли деб ҳисобланган криптографик алгоритмлар ҳам нотўғри фойдаланиш оқибатида ўзининг бардошлилик даражасини туширади. Бундай ҳолатларнинг юз бериши эса криптоаналитик учун жуда муҳим қурол сифатида қўл келиши мумкин.

Турли шифрлар учун дешифрлаш масалалари турлича мураккабликларга эга бўлади. Ушбу масала мураккаблик даражаси айнан шу шифрнинг асосий хоссасини аниқлайди. Шунинг учун бирор шифр криптографик бардошлиги ҳақида фикр юритилганда етарли даражада ва кичик бардошликка эга бўлган турларга ажратиб қаралади.

Компьютер вируслари ва вирусдан ҳимояланиш муаммолари.

Компьютер вирусининг кўп таърифлари мавжуд. Биринчи таърифни 1984 йили Фред Коэн берган: «Компьютер вируси–бошқа дастурларни, уларга ўзини ёки ўзгартирилган нусхасини киритиш орқали, уларни модификациялаш билан заҳарловчи дастур. Бунда киритилган дастур кейинги кўпайиш қобилиятини сақлайди». Вируснинг ўз-ўзидан кўпайиши ва ҳисоблаш жараёнини модификациялаш қобилияти бу таърифдаги таянч тушунчалар ҳисобланади. Компьютер вирусининг ушбу хусусиятлари тирик табиат организмларида биологик вирусларнинг паразитланишига ўхшаш.

Ҳозирда компьютер вируси деганда қуйидаги хусусиятларга эга бўлган дастурий код тушунилади:

- аслига мос келиши шарт бўлмаган, аммо аслининг хусусиятларига (ўз-ўзини тиклаш) эга бўлган нусхаларни яратиш қобилияти;
- ҳисоблаш тизимининг бажарилувчи объектларига яратилувчи нусхаларнинг киритилишини таъминловчи механизмларнинг мавжудлиги.

Таъкидлаш лозимки, бу хусусиятлар зарурий, аммо етарли эмас. Кўрсатилган хусусиятларни ҳисоблаш муҳитидаги зарар келтирувчи дастур таъсирининг деструктивлик ва сир бой бермаслик хусусиятлари билан тўлдириш лозим.

Вирусларни қуйидаги асосий аломатлари бўйича туркумлаш мумкин:

- яшаш макони;
- операцион тизим;
- ишлаш алгоритми хусусияти;
- деструктив имкониятлари.

Компьютер вирусларини яшаш макони, бошқача айтганда вируслар киритилувчи компьютер тизими объектларининг хили бўйича туркумлаш асосий ва кенг тарқалган туркумлаш ҳисобланади (8-расм).

Файл вируслари бажарилувчи файлларга турли усуллар билан

киритилади (энг кўп тарқалган вируслар хили), ёки файл-йўлдошларни (компаньон вируслар) яратади ёки файлли тизимларни (link-вируслар) ташкил этиш хусусиятидан фойдаланади.

Юклама вируслар ўзини дискнинг юклама секторига (boot - секторига) ёки винчестернинг тизимли юкловчиси (Master Boot Record) бўлган секторга ёзади. Юклама вируслар тизим юкланишида бошқаришни олувчи дастур коди вазифасини бажаради.

Макровируслар ахборотни ишловчи замонавий тизимларнинг макродастурларини ва файлларини, хусусан, MicroSoft Word, MicroSoft Excel ва ҳ. каби оммавий муҳаррирларнинг файл-ҳужжатларини ва электрон жадвалларини заҳарлайди.

Тармоқ вируслари ўзини тарқатишда компьютер тармоқлари ва электрон почта протоколлари ва командаларидан фойдаланади. Баъзида тармоқ вирусларини «қурт» хилидаги дастурлар деб юритишади. Тармоқ вируслари Internet-қуртларга (Internet бўйича тарқалади), IRC-қуртларга (чатлар, Internet Relay Chat) бўлинади.

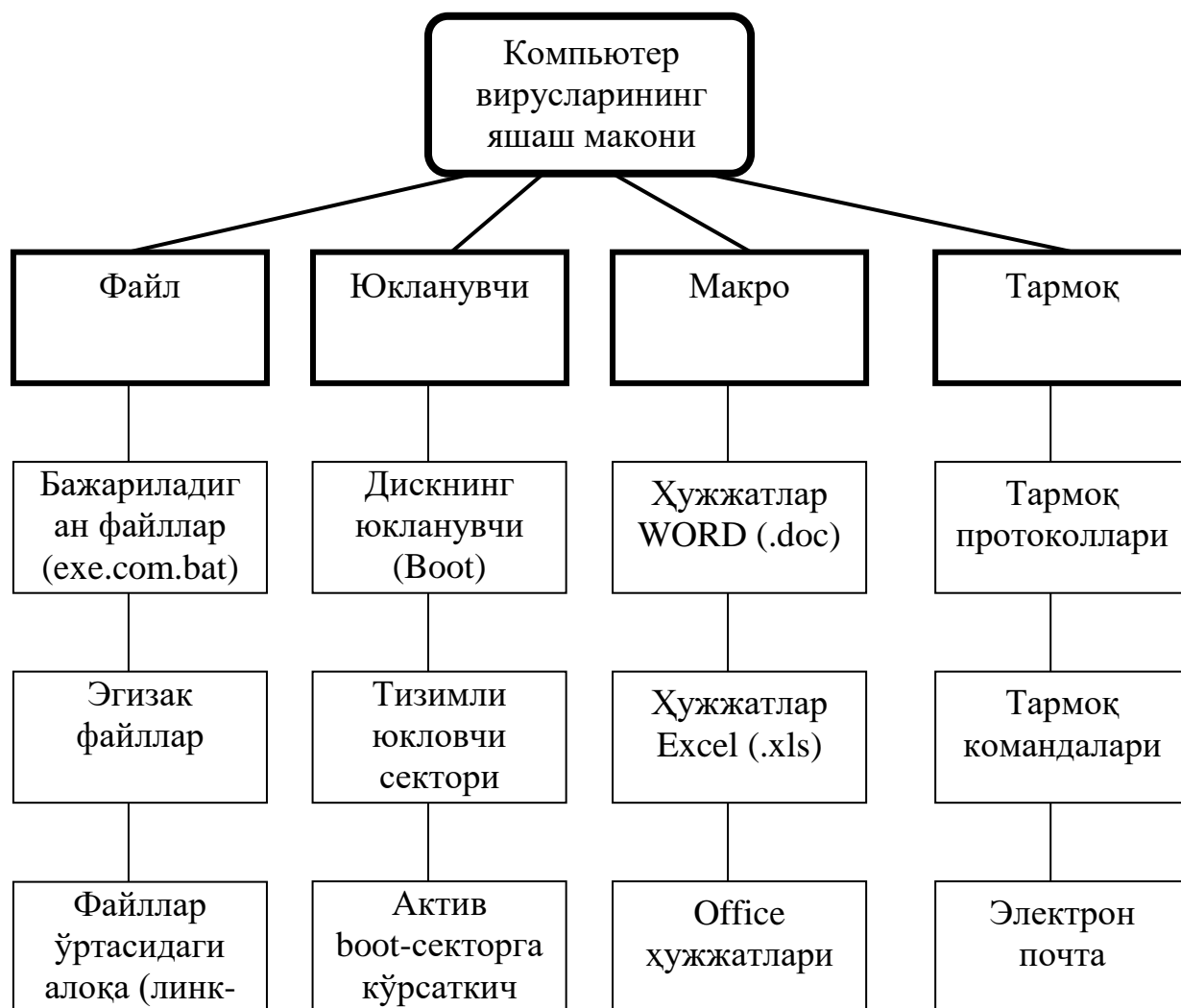
Компьютер вирусларининг кўпгина комбинацияланган хиллари ҳам мавжуд, масалан – тармоқли макровирус таҳрирланувчи ҳужжатларни заҳарлайди ҳамда ўзининг нусхаларини электрон почта орқали тарқатади. Бошқа бир мисол сифатида файл-юклама вирусларини кўрсатиш мумкинки, улар файлларни ҳамда дискларнинг юкланадиган секторини заҳарлайди.

Вирусларнинг ҳаёт даври. Ҳар қандай дастурдагидек компьютер вируслари ҳаёт даврининг иккита асосий босқичини сақланиш ва бажарилиш босқичларини ажратиш мумкин.

Сақланиш босқичи вируснинг дискда у киритилган объект билан биргаликда шундайгина сақланиш даврига тўғри келади. Бу босқичда вирус вирусга қарши дастур таъминотига заиф бўлади, чунки у фаол эмас ва ҳимояланиш учун операцион тизимни назорат қила олмайди.

Компьютер вирусларининг бажарилиш даври, одатда, бешта босқични ўз ичига олади:

1. Вирусни хотирага юклаш.
 2. Қурбонни қидириш.
 3. Топилган қурбонни заҳарлаш.
 4. Деструктив функцияларни бажариш.
- Бошқаришни вирус дастур-элтувчисига ўтказиш.



А.3.12-расм. Яшаш макони бўйича компьютер вирусларининг туркумланиши.

Вирусни хотирага юклаш. Вирусни хотирага юклаш операцион тизим ёрдамида вирус киритилган бажарилувчи объект билан бир вақтда амалга оширилади. Масалан, агар фойдаланувчи вирус бўлган дастурий файлни ишга туширса, равшанки, вирус коди ушбу файл қисми сифатида хотирага юкланади. Оддий ҳолда, вирусни юклаш жараёни-дискдан оператив хотирага нухалаш бўлиб, сўнгра бошқариш вирус бадани кодига узатилади. Бу ҳаракатлар операцион тизим томонидан бажарилади, вируснинг ўзи пассив ҳолатда бўлади. Мураккаброқ вазифаларда вирус бошқаришни олганидан сўнг ўзининг ишлаши учун қўшимча ҳаракатлар бажариши мумкин. Бу билан боғлиқ иккита жиҳат кўрилади.

Биринчиси вирусларни аниқлаш муолажасининг максимал мураккаблашиши билан боғлиқ. Сақланиш босқичида баъзи вируслар ҳимояланишни таъминлаш мақсадида етарлича мураккаб алгоритмдан фойдаланади. Бундай мураккаблашишга вирус асосий баданини шифрлашни киритиш мумкин. Аммо фақат шифрлашни ишлатиш чала чора ҳисобланади, чунки юкланиш босқичида расшифровкани таъминловчи вирус қисми очик кўринишда сақланиши лозим. Бундай ҳолатдан қутилиш учун вирусларни

ишлаб чикувчилар расшифровка қилувчи кодини «мутациялаш» механизмидан фойдаланади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, объектга вирус нусхаси киритилишида унинг расшифровка қилувчига тааллуқли қисми шундай модификацияланадики, оригинал билан матнли фарқланиш пайдо бўлади, аммо иш натижаси ўзгармайди.

Кодни мутациялаш механизмидан фойдаланувчи вируслар полиморф вируслар номини олган. Полиморф вируслар (polymorphic)-қийин аниқланадиган вируслар бўлиб, сигнатураларга эга эмас, яъни таркибида бирорта ҳам кодининг доимий қисми йўқ. Полиморфизм файлли, юкламали ва макровирусларда учрайди.

Стелс-алгоритмлардан фойдаланилганда вируслар ўзларини тизимда тўла ёки қисман беркитишлари мумкин. Стелс-алгоритмларидан фойдаланадиган вируслар – стелс-вируслар (Stealth) деб юритилади. Стелс вируслар операцион тизимнинг шикастланган файлларга мурожаатини ушлаб қолиш йўли билан ўзини яшаш маконидалигини яширади ва операцион тизимни ахборотни шикастланмаган қисмига йўналтиради.

Иккинчи жиҳат резидент вируслар деб аталувчи вируслар билан боғлиқ. Вирус ва у киритилган объект операцион тизим учун бир бутун бўлганлиги сабабли, юкланишдан сўнг улар, табиий, ягона адрес маконида жойлашади. Объект иши тугаганидан сўнг у оператив хотирадан бўшалади. Бунда бир вақтнинг ўзида вирус ҳам бўшалиб сақланишнинг пассив босқичига ўтади. Аммо баъзи вируслар хили хотирада сақланиш ва вирус элтувчи иши тугашидан сўнг фаол қолиш қобилиятига эга. Бундай вируслар резидент номини олган. Резидент вируслар, одатда, фақат операцион тизимга рухсат этилган имтиёзли режимлардан фойдаланиб яшаш маконини захарлайди ва маълум шароитларда зараркунандалик вазифасини бажаради. Резидент вируслар хотирада жойлашади ва компьютер ўчирилишигача ёки операцион тизим қайта юкланишигача фаол ҳолда бўлади.

Резидент бўлмаган вируслар фақат фаоллашган вақтларида хотирага тушиб захарлаш ва заракунандалик вазифаларини бажаради. Кейин бу вируслар хотирани бутунлай тарк этиб яшаш маконида қолади.

Таъкидлаш лозимки, вирусларни резидент ва резидент бўлмаганларга ажратиш фақат файл вирусларига тааллуқли. Юкланувчи ва макровируслар резидент вирусларга тегишли.

Қурбонни қидириш. Қурбонни қидириш усули бўйича вируслар иккита синфга бўлинади. Биринчи синфга операцион тизим функцияларидан фойдаланиб фаол қидиришни амалга оширувчи вируслар киради. Иккинчи синфга қидиришнинг пассив механизмларини амалга оширувчи, яъни дастурий файлларга тузоқ қўювчи вируслар тааллуқли.

Топилган қурбонни захарлаш. Оддий ҳолда захарлаш деганда қурбон сифатида танланган объектда вирус кодининг ўз-ўзини нусхалаши тушунилади.

Аввал файл вирусларининг захарлаш хусусиятларини кўрайлик. Бунда иккита синф вируслари фарқланади. Биринчи синф вируслари ўзининг кодини дастурий файлга бевосита киритмайди, балки файл номини

ўзгартириб, вирус бадани бўлган янги файлни яратади. Иккинчи синфга қурбон файлларига бевосита кирувчи вируслар тааллуқли. Бу вируслар киритилиш жойлари билан характерланади. Қуйидаги вариантлар бўлиши мумкин:

1. Файл бошига киритиш. Ушбу усул MS-DOSнинг com-файллари учун энг қулай ҳисобланади, чунки ушбу форматда хизматчи сарлавҳалар кўзда тутилган.
2. Файл охирига киритиш. Бу усул энг кўп тарқалган бўлиб, вируслар кодига бошқаришни узатиш дастурнинг биринчи командаси (com) ёки файл сарлавҳасини (exe) модификациялаш орқали таъминланади.
3. Файл ўртасига киритиш. Одатда бу усулдан вируслар структураси олдиндан маълум файлларга (масалан, Command.com файли) ёки таркибида бир хил қийматли байтлар кетма-кетлиги бўлган, узунлиги вирус жойлашишига етарли файлларга татбиқан фойдаланади.

Юклама вируслар учун заҳарлаш босқичининг хусусиятлари улар киритилувчи объектлар – қайишқоқ ва қаттиқ дискларнинг юкланиш секторларининг сифати ва қаттиқ дискнинг бош юклама ёзуви (MBR) орқали аниқланади. Асосий муаммо-ушбу объект ўлчамларининг чегараланганлиги. Шу сабабли, вируслар ўзларининг қурбон жойида сиғмаган қисмини дискда сақлаши ҳамда заҳарланган юкловчи оригинал коддини ташиши лозим.

Макровируслар учун заҳарлаш жараёни танланган ҳужжат-қурбонда вирус коддини сақлашдан иборат. Баъзи ахборотни ишлаш дастурлари учун буни амалга ошириш осон эмас, чунки ҳужжат файллари форматининг макропрограммаларни сақлаши кўзда тутилмаган бўлиши мумкин.

Деструктив функцияларни бажариш. Деструктив имкониятлари бўйича безиён, хавфсиз, хавфли ва жуда хавфли вируслар фарқланади.

Безиён вируслар - ўз-ўзидан тарқалиш механизми амалга оширилувчи вируслар. Улар тизимга зарар келтирмайди, фақат дискдаги бўш хотирани сарфлайди холос.

Хавфсиз вируслар – тизимда мавжудлиги турли таассурот (овоз, видео) билан боғлиқ вируслар, бўш хотирани камайтирсада, дастур ва маълумотларга зиён етказмайди.

Хавфли вируслар – компьютер ишлашида жиддий нуқсонларга сабаб бўлувчи вируслар. Натижада дастур ва маълумотлар бузилиши мумкин.

Жуда хавфли вируслар – дастур ва маълумотларни бузилишига ҳамда компьютер ишлашига зарур ахборотни ўчирилишига бевосита олиб келувчи, муолажалари олдиндан ишлаш алгоритмларига жойланган вируслар.

Бошқаришни вирус дастур – элтувчисига ўтказиш. Таъкидлаш лозимки, вируслар бузувчилар ва бузмайдиганларга бўлинади.

Бузувчи вируслар дастурлар заҳарланганида уларнинг ишга лаёқатлигини сақлаш хусусида қайғурмайдилар, шу сабабли уларга ушбу босқичнинг маъноси йўқ.

Бузмайдиган вируслар учун ушбу босқич хотирада дастурни коррект ишланиши шарт бўлган кўринишда тиклаш ва бошқаришни вирус дастур-

элтувчисига ўтказиш билан боғлиқ.

Зарар келтирувчи дастурларнинг бошқа хиллари. Вируслардан ташқари зарар келтирувчи дастурларнинг қуйидаги хиллари мавжуд:

- троян дастурлари;
- мантикий бомбалар;
- масофадаги компьютерларни яширинча маъмурловчи хакер утилиталари;
- Internetдан ва бошқа конфиденциал ахборотдан фойдаланиш паролларини ўғирловчи дастурлар.

Улар орасида аниқ чегара йўқ: троян дастурлари таркибида вируслар бўлиши, вирусларга мантикий бомбалар жойлаштирилиши мумкин ва ҳ.

Троян дастурлар ўзлари кўпаймайди ва тарқатилмайди. Ташқаридан троян дастурлар мутлақо беозор кўринадди, ҳатто фойдали функцияларни тавсия этади, аммо фойдаланувчи бундай дастурни компьютерига юклаб, ишга туширса, дастур билдирмай зарар келтирувчи функцияларни бажариши мумкин. Кўпинча троян дастурлар вирусларни дастлабки тарқатишда, Internet орқали масофадаги компьютердан фойдаланишда, маълумотларни ўғирлашда ёки уларни йўқ қилишда ишлатилади.

Мантикий бомба–маълум шароитларда зарар келтирувчи ҳаракатларни бажарувчи дастур ёки унинг алоҳида модуллари. Мантикий бомба, масалан, маълум сана келганда ёки маълумотлар базасида ёзув пайдо бўлганида ёки йўқ бўлганида ва ҳ. ишга тушиши мумкин. Бундай бомба вирусларга, троян дастурларга ва оддий дастурларга жойлаштирилиши мумкин.

Вируслар ва зарар келтирувчи дастурларни тарқатиш каналлари. Компьютерлар ва корпоратив тармоқларни ҳимояловчи самарадор тизимни яратиш учун қаердан хавф туғилишини аниқ тасаввур этиш лозим. Вируслар тарқалишнинг жуда хилма-хил каналларини топади. Бунинг устига эски усулларга янгиси қўшилади.

Тарқатишнинг классик (мумтоз) усуллари. Файл вируслари дастур файллари билан биргаликда дискетлар ва дастурлар алмашишда, тармоқ каталогларидан, Web ёки FTP – серверлардан дастурлар юкланишида тарқатилади. Юклама вируслар компьютерга фойдаланувчи заҳарланган дискетани дисководда қолдириб, сўнгра операцион тизимни қайта юклашида тушиб қолади. Юклама вирус компьютерга вирусларнинг бошқа хили орқали киритилиши мумкин. Макрокоманда вируслари Microsoft Word, Excel, Access файллари каби офис ҳужжатларининг заҳарланган файллари алмашилишида тарқалади.

Агар заҳарланган компьютер локал тармоққа уланган бўлса, вирус осонгина файл-сервер дискларига тушиб қолиши, у ердан каталоглар орқали тармоқнинг барча компьютерларига ўтиши мумкин. Шу тариқа вирус эпидемияси бошланади. Вирус тармоқда шу вирус тушиб қолган компьютер фойдаланувчиси ҳуқуқлари каби ҳуқуққа эга эканлигини тизим маъмури унутмаслиги лозим. Шунинг учун у фойдаланувчи фойдаланадиган барча каталогларга тушиб қолиши мумкин. Агар вирус тармоқ маъмури ишчи станциясига тушиб қолса оқибати жуда оғир бўлиши мумкин.

Электрон почта.

Ҳозирда Internet глобал тармоғи вирусларнинг асосий манбаи ҳисобланади. Вируслар билан заҳарланишларнинг аксарияти Microsoft Word форматида хатлар алмашишда содир бўлади. Электрон почта макрокоманда вирусларини тарқатиш канали вазифасини ўтайди, чунки ахборотлар билан бир қаторда кўпинча офис ҳужжатлари жўнатилади.

Вируслар билан заҳарлаш билмасдан ва ёмон ниятда амалга оширилиши мумкин. Масалан, макровирус билан заҳарланган муҳаррирдан фойдаланувчи ўзи шубҳа қилмаган ҳолда, адресатларга заҳарланган хатларни жўнатиши мумкин. Иккинчи тарафдан нияти бузуқ одам атайин электрон почта орқали ҳар қандай хавфли дастурий кодни жўнатиши мумкин.

Троян Web-сайтлар. Фойдаланувчилар вирусни ёки троян дастурни Internet сайтларининг оддий кузатишда, троян Web-сайтни кўрганида олиши мумкин. Фойдаланувчи браузерларидаги хатоликлар кўпинча троян Web-сайтлари фаол компонентларининг фойдаланувчи компьютерларига зарар келтирувчи дастурларни киритишига сабаб бўлади. Троян сайтни кўришга таклифни фойдаланувчи оддий электрон хат орқали олиши мумкин.

Локал тармоқлар.

Локал тармоқлар ҳам тезликда заҳарланиш воситаси ҳисобланади. Агар химоянинг зарурий чоралари кўрилмаса, заҳарланган ишчи станция локал тармоққа киришда сервердаги бир ёки бир неча хизматчи файлларни заҳарлайди. Бундай файллар сифатида Login.com хизматчи файли, фирмада қўлланилувчи Excel-жадваллар ва стандарт ҳужжат-шаблонларни кўрсатиш мумкин. Фойдаланувчилар бу тармоққа киришида сервердан заҳарланган файлларни ишга туширади, натижада вирус фойдаланувчи компьютеридан фойдалана олади.

Зарар келтирувчи дастурларни тарқатишнинг бошқа каналлари.

Вирусларни тарқатиш каналларидан бири дастурий таъминотнинг қароқчи нусхалари ҳисобланади. Дискетлар ва CD-дисклардаги ноқунуний нусхаларда кўпинча турли-туман вируслар билан заҳарланган файллар бўлади. Вирусларни тарқатиш манбаларига электрон анжуманлар ва FTP ва BBS файл-серверлар ҳам тааллуқли.

Ўқув юртларида ва Internet-марказларида ўрнатилган ва умумфойдаланиш режимида ишловчи компьютерлар ҳам осонгина вирусларни тарқатиш манбаига айланиши мумкин. Агар бундай компьютерлардан бири навбатдаги фойдаланувчи дискетидан заҳарланган бўлса, шу компьютерда ишловчи бошқа фойдаланувчилар дискетлари ҳам заҳарланади.

Компьютер технологиясининг ривожланиши билан компьютер вируслари ҳам, ўзининг янги яшаш маконига мослашган ҳолда, такомиллашади. Ҳар қандай онда янги, олдин маълум бўлмаган ёки маълум бўлган, аммо янги компьютер асбоб-ускунасига мўлжалланган компьютер вируслари, троян дастурлари ва қуртлар пайдо бўлиши мумкин. Янги вируслар маълум бўлмаган ёки олдин мавжуд бўлмаган тарқатиш каналларидан ҳамда компьютер тизимларга тадбиқ этишнинг янги

технологияларидан фойдаланиши мумкин. Вирусдан заҳарланиш хавфини йўқотиш учун корпоратив тармокнинг тизим маъмури, нафақат вирусга қарши усуллардан фойдаланиши, балки компьютер вируслари дунёсини доимо кузатиб бориши шарт.

Компьютер вирусларини аниқлаш ва улардан ҳимояланиш учун махсус дастурларнинг бир неча хиллари ишлаб чиқилган бўлиб, бу дастурлар компьютер вирусларини аниқлаш ва йўқотишга имкон беради. Бундай дастурлар вирусга қарши дастурлар деб юритилади. Умуман, барча вирусга қарши дастурлар заҳарланган дастурларнинг ва юклама секторларининг автоматик тарзда тикланишини таъминлайди.

Вирусларга қарши дастурлар фойдаланадиган вирусларни аниқлашнинг асосий усуллари қуйидагилар:

- эталон билан таққослаш усули;
- эвристик таҳлил;
- вирусга қарши мониторинг;
- ўзгаришларни аниқловчи усул;
- компьютернинг киритиш-чиқариш базавий тизими (BIOSга) вирусга қарши воситаларни ўрнатиш ва ҳ.

Эталон билан таққослаш усули энг оддий усул бўлиб, маълум вирусларни қидиришда ниқоблардан фойдаланади. Вируснинг ниқоби-мана шу муайян вирусга хос коднинг қандайдир ўзгармас кетма-кетлигидир. Вирусга қарши дастур маълум вирус ниқобларини қидиришда текширилувчи файлларни кетма-кет кўриб чиқади (сканерлайди). Вирусга қарши сканерлар фақат ниқоб учун белгиланган, олдиндан маълум вирусларни топа олади. Оддий сканерлар компьютерни янги вирусларнинг суқилиб киришидан ҳимояламайди. Янги дастурни ёки юклама секторини заҳарлашда коддини тўла ўзгартира олувчи шифрланувчи ва полиморф вируслар учун ниқоб ажратиш мумкин эмас. Шу сабабли сканер уларни аниқламайди.

Эвристик таҳлил. Компьютер вирусни кўпайиши учун хотирада нусхаланиш, секторга ёзилиш каби қандайдир муайян ҳаракатларни амалга ошириши лозим. Эвристик таҳлиллагичда бундай ҳаракатларнинг рўйхати мавжуд. Эвристик таҳлиллагич дастурларни ва диск ва дискет юклама секторларини, уларда вирусга хос кодларни аниқлашга уринган ҳолда, текширади. Таҳлиллагич заҳарланган файлни топиб, монитор экранига ахборот чиқаради ва шахсий ёки тизимли журналга ёзади. Эвристик таҳлил олдин маълум бўлмаган вирусларни аниқлайди.

Вирусга қарши мониторинг. Ушбу усулнинг моҳияти шундан иборатки, компьютер хотирасида бошқа дастурлар томонидан бажарилувчи шубҳали ҳаракатларни мониторингловчи вирусга қарши дастур доимо бўлади. Вирусга қарши мониторинг барча ишга туширилувчи дастурларни, яратилувчи, очилувчи ва сақланувчи ҳужжатларни, Internet орқали олинган ёки дискетдан ёки ҳар қандай компакт-дискдан нусхаланган дастур ва ҳужжатларнинг файлларини текширишга имкон беради. Агар қандайдир дастур хавфли ҳаракатни қилишга уринмоқчи бўлса, вирусга қарши монитор фойдаланувчига хабар беради.

Ўзгаришларни аниқловчи усул. Дискни тафтиш қилувчи деб аталувчи ушбу усулни амалга оширишда вирусга қарши дастур дискнинг хужумга дучор бўлиши мумкин бўлган барча соҳаларини олдиндан хотирлайди, сўнгра уларни вақти-вақти билан текширади. Вирус компьютерларни захарлаганида қаттиқ диск таркибини ўзгартиради: масалан, дастур ёки хужжат файлига ўзининг кодини қўшиб қўяди, Autoexec.bat файлига дастур-вирусни чақиришни қўшади, юклама секторни ўзгартиради, файл-йўлдош яратади. Диск соҳалари характеристикаларининг қийматлари солиштирилганида вирусга қарши дастур маълум ва ноъмалум вируслар томонидан қилинган ўзгаришларни аниқлаши мумкин.

Компьютерларнинг киритиш/чиқариш базавий тизими (BIOSга) вирусга қарши воситаларни ўрнатиш. Компьютерларнинг тизимли платасига вируслардан ҳимоялашнинг оддий воситалари ўрнатилади. Бу воситалар қаттиқ дискларнинг бош юклама ёзувига ҳамда дисклар ва дискетларнинг юклама секторларига барча мурожаатларни назоратлашга имкон беради. Агар қандайдир дастур юклама секторлар таркибини ўзгартиришга уринса, ҳимоя ишга тушади ва фойдаланувчи огоҳлантирилади. Аммо бу ҳимоя жуда ҳам ишончли эмас.

Вирусга қарши дастурларнинг хиллари. Вирусга қарши дастурларнинг қуйидаги хиллари фарқланади:

- дастур-фаглар (вирусга қарши сканерлар);
- дастур-тафтишчилар (CRC-сканерлар);
- дастур-блокировка қилувчилар;
- дастур-иммунизаторлар.

Дастур-фаглар энг оммавий ва самарали вирусга қарши дастур ҳисобланади. Самардорлиги ва оммавийлиги бўйича иккинчи ўринда дастур-тафтишчилар туради. Одатда, бу иккала дастур хиллари битта вирусга қарши дастурга бирлаштирилади, натижада унинг қуввати анчагина ошади. Турли хил блокировка қилувчилар ва иммунизаторлар ҳам ишлатилади.

Дастур-фаглар (сканерлар) вирусларни аниқлашда эталон билан таққослаш усулидан, эвристик таҳлиллашдан ва бошқалардан фойдаланади. Дастур-фаглар оператив хотира ва файлларни сканерлаш йўли билан муайян вирусга характерли бўлган ниқобни қидиради. Дастур-фаглар нафақат вируслар билан захарланган файлларни топади, балки уларни даволайди ҳам, яъни файлдан дастур-вирус баданини олиб ташлаб, файлни дастлабки ҳолатига қайтаради. Дастур-фаглар аввал оператив хотирани сканерлайди, вирусларни аниқлайди ва уларни йўқотади, сўнгра файлларни даволашга киришади. Файллар ичида вирусларни катта сонини қидиришга ва йўқ қилишга аталган дастур-фаглар яъни полифаглар ҳам мавжуд.

Дастур-фаглар иккита категорияга бўлинади: универсал ва ихтисослаштирилган сканерлар. Универсал сканерлар сканер ишлаши мўлжалланган операцион тизим хилига боғлиқ бўлмаган ҳолда, вирусларнинг барча хилларини қидиришга ва зарарсизлантиришга мўлжалланган. Ихтисослаштирилган сканерлар вирусларнинг чегараланган сонини ёки уларнинг бир синфини, масалан, макровирусларни

зарарсизлантиришга аталган. Фақат макровирусларга мўлжалланган ихтисослаштирилган сканерлар MS WORD ва Excel муҳитларида ҳужжат алмашилиш тизимини ҳимоялашда энг қулай ва ишончли ечим ҳисобланади.

Дастур-фағлар сканерлашни «бир зумда» бажарувчи мониторинглашнинг резидент воситаларига ва фақат сўров бўйича тизимни текширишни таъминловчи резидент бўлмаган сканерларга ҳам бўлинади.

Мониторинглашнинг резидент воситалари тизимни ишончлироқ ҳимоялашни таъминлайди, чунки улар вируслар пайдо бўлишига дарров реакция кўрсатади, резидент бўлмаган сканер эса вирусни аниқлаш қобилиятига фақат навбатдаги ишга туширилишида эга бўлади.

Дастур-фағларнинг афзаллиги сифатида уларнинг универсаллигини кўрсатиш мумкин. Дастур-фағларнинг камчилиги сифатида вирусларни қидириш тезлигининг нисбатан катта эмаслигини ва вирусга қарши базаларнинг нисбатан катта ўлчамларини кўрсатиш мумкин. Ундан ташқари, янги вирусларнинг доим пайдо бўлиши сабабли дастур-фағлар тездан эскиради ва улар версияларининг мунтазам янгиланиши талаб этилади.

Дастур-тафтишчилар (CRC-сканерлар) вирусларни қидиришда ўзгаришларни аниқловчи усулдан фойдаланади. CRC-сканерлар дискдаги файллар/тизимли сектордагилар учун CRC-йиғиндини (циклик назорат кодини) ҳисоблашга асосланган. Бу CRC-йиғиндилар вирусга қарши маълумотлар баъзасида файллар узунлиги, саналар ва охириги модификацияси ва бошқа параметрлар хусусидаги қўшимча ахборотлар билан бир қаторда сақланади. CRC-сканерлар ишга туширилишида маълумотлар базасидаги маълумот билан реал ҳисобланган қийматларни таққослайди. Агар маълумотлар базасидаги ёзилган файл хусусидаги ахборот реал қийматларга мос келмаса, CRC-сканерлар файл ўзгартирилганлиги ёки вирус билан захарланганлиги хусусида хабар беради. Одатда ҳолатларни таққослаш операцион тизим юкланишдан сўнг дарҳол ўтказилади.

CRC-сканерларнинг камчилиги сифатида уларнинг янги файллардаги вирусларни аниқлай олмаслигини кўрсатиш мумкин, чунки уларнинг маълумотлар базасида бу файллар хусусидаги ахборот мавжуд эмас.

Дастур-блокировка қилувчилар вирусга қарши мониторинглаш усулини амалга оширади. Вирусга қарши блокировка қилувчилар резидент дастурлар бўлиб, вирус хавфи вазиятларини тўхтатиб қолиб, у хусусида фойдаланувчига хабар беради. Вирус хавфи вазиятларига вирусларнинг кўпайиши онларидаги характерли чақириқлар киради. Блокировка қилувчиларнинг афзалликлари сифатида вируслар кўпайишининг илк босқичида уларни тўхтатиб қолишини кўрсатиш мумкин. Бу айниқса, кўпдан бери маълум вируснинг мунтазам пайдо бўлишида муҳим ҳисобланади. Аммо, улар файл ва дискларни даволамайди. Блокировка қилувчиларнинг камчилиги сифатида улар ҳимоясининг айланиб ўтиш йўллариининг мавжудлигини ва уларнинг «хираликлигини» (масалан, улар бажарилувчи файлларнинг ҳар қандай нухаланишига уриниш хусусида мунтазам огоҳлантиради) кўрсатиш мумкин. Таъкидлаш лозимки, компьютер аппарат компоненти сифатида яратилган вирусга қарши блокировка қилувчилар

мавжуд.

Дастур-иммунизаторлар–файллар заҳарланишини олдини олувчи дастурлар икки хилга бўлинади: заҳарланиш хусусида хабар берувчи ва вируснинг қандайдир хили бўйича заҳарланишни блокировка қилувчи. Биринчи хил иммунизаторлар, одатда, файл охирига ёзилади ва файл ишга туширилганда ҳар марта унинг ўзгаришини текширади. Бундай иммунизаторлар битта жиддий камчиликка эга. Улар стелс-вирус билан заҳарланишни аниқлай олмайдилар. Шу сабабли бу хил иммунизаторлар ҳозирда ишлатилмайди.

Иккинчи хил иммунизаторлар тизимни вируснинг маълум тури билан заҳарланишдан ҳимоялайди. Бу иммунизатор дастур ёки дискни шундай модификациялайдики, бу модификациялаш уларнинг ишига таъсир этмайди, вирус эса уларни заҳарланган деб қабул қилади ва суқилиб қирмайди. Иммунизациялашнинг бу хили универсал бўла олмайди, чунки файлларни барча маълум вируслардан иммунизациялаш мумкин эмас. Аммо бундай иммунизаторлар чала чора сифатида компьютерни янги ноъмалум вирусдан, у вирусга қарши сканерлар томонидан аниқланишига қадар, ишончли ҳимоялаши мумкин.

Вирусга қарши дастурнинг сифат мезонлари. Вирусга қарши дастурни бир неча мезонлар бўйича баҳолаши мумкин. Қуйида бу мезонлар муҳимлиги даражаси пасайиши тартибда келтирилган:

- ишончлилиқ ва ишлаш қулайлиги фойдаланувчилардан махсус ҳаракатларни талаб этувчи техник муаммоларнинг йўқлиги; вирусга қарши дастурнинг ишончлилиги энг муҳим мезон ҳисобланади, чунки ҳатто энг яхши вирусга қарши дастур сканерлаш жараёнини охиригача олиб бора олмаса, у бефойда ҳисобланади;

- вирусларни барча тарқалган хилларини аниқлаш фазилати, ички файл-ҳужжатлар/жадвалларни (MS Office), жойлаштирилган ва архивланган файлларни сканерлаш, вирусга қарши дастурнинг асосий вазифаси-100% вирусларни аниқлаш ва уларни даволаш;

- барча оммавий платформалар (DOS, Windows 95/NT, Novell NetWare, OS/2, Alpha, Linux ва ҳ.) учун вирусга қарши дастур версияларининг мавжудлиги; сўров бўйича сканерлаш ва «бир зумда» сканерлаш режимларининг борлиги, тармоқни маъмурлаш имкониятли сервер версияларининг мавжудлиги. Вирусга қарши дастурнинг кўп платформалилиги муҳим мезон ҳисобланади, чунки муайян операцион тизимга мўлжалланган дастургина бу тизим функцияларидан тўла фойдаланиши мумкин. Файлларни «бир зумда» текшириш имконияти ҳам вирусга қарши дастурларнинг етарлича муҳим мезони ҳисобланади. Компьютерга келувчи файлларни ва қўйилувчи дискетларни бир лаҳзада ва мажбурий текшириш вирусдан заҳарланмасликка 100 фоизли кафолат беради. Агар вирусга қарши дастурнинг сервер вариантыда тармоқни маъмурлаш имконияти бўлса, унинг қиймати янада ошади.

- ишлаш тезлиги. Вирусга қарши дастурнинг ишлаш тезлиги ҳам унинг муҳим мезони ҳисобланади. Турли вирусга қарши дастурларда вирусни

кидиришнинг ҳар хил алгоритмларидан фойдаланилади. Бир алгоритм тезкор ва сифатли бўлса, иккинчиси суст ва сифати паст бўлиши мумкин.

Ҳимоянинг профилактика чоралари. Ҳар бир компьютерда вируслар билан заҳарланган файллар ва дискларни ўз вақтида аниқлаш, аниқланган вирусларни тамомила йўқотиш вирус эпидемиясининг бошқа компьютерларга тарқалишининг олдини олади. Ҳар қандай вирусни аниқлашни ва йўқ қилишни кафолатловчи мутлоқ ишончли дастурлар мавжуд эмас. Компьютер вируслари билан курашишнинг муҳим усули ўз вақтидаги профилактика ҳисобланади.

Вирусдан заҳарланиш эҳтимоллигини жиддий камайтириш ва дисклардаги ахборотни ишончли сақланишини таъминлаш учун қуйидаги профилактика чораларини бажариш лозим:

- фақат қонуний, расмий йўл билан олинган дастурий таъминотдан фойдаланиш;

- компьютерни замонавий вирусга қарши дастурлар билан таъминлаш ва улар версияларини доимо янгилаш;

- бошқа компьютерларда дискетда ёзилган ахборотни ўқишдан один бу дискетда вирус борлигини ўзининг компютеридаги вирусга қарши дастур ёрдамида доимо текшириш;

- ахборотни иккилаш. Аввало дастурий таъминотнинг дистрибутив элтувчиларини сақлашга ва ишчи ахборотни сақланишига эътибор бериш;

- компьютер тармоқларидан олинувчи барча бажарилувчи файлларни назоратлашда вирусга қарши дастурдан фойдаланиш;

- компьютерни юклама вируслардан заҳарланишига йўл қўймаслик учун, операцион тизим ишга туширилганида ёки қайта юкланишида дисковод чўнтагида дискетани қолдирмаслик.

Вирусга қарши дастурларнинг ҳар бири ўзининг афзалликларига ва камчиликларига эга. Фақат вирусга қарши дастурларнинг бир неча хилини комплекс ишлатилиши мақбул натижага олиб келиши мумкин.

Қуйида вирусдан заҳарланиш профилактикасига, вирусларни аниқлаш ва йўқотишга мўлжалланган баъзи дастурий комплекслар тавсифланган.

AVP (Антивирус Касперского Personal) – Россиянинг вирусга қарши пакети. Пакет таркибига қуйидагилар киради:

- Office Guard – блокировка қилувчи, макровирусдан 100% ҳимояланишни таъминлайди;

- Inspector – тафтишчи, компьютердаги барча ўзгаришларни кузатади, вирус фаоллиги аниқланганида дискнинг асл нусхасини тиклашга ва зарар келтирувчи кодларни чиқариб ташлашга имкон беради;

- Monitor – вирусларни ушлаб қолувчи, компьютер хотирасида доимо ҳозир бўлиб, файллар ишга туширилганида, яратилишида ёки нусхаланишида уларни вирусга қарши текширади;

- Scanner – вирусга қарши модул, локал ва тармоқ дисклар таркибини кенг қўламли текшириш имконини беради. Сканерни қўл ёрдамида ёки берилган вақтда автоматик тарзда ишга тушириш мумкин.

Пакет ёрдамида электрон постани вирусга қарши филтрлаш ва почта

корреспонденциясини комплекс текшириш амалга оширилади. Вирусга қарши базани янгилаш Internet орқали бажарилади.

Dr.Web – Россиянинг вирусга қарши оммавий дастури, Windows 9x/NT/2000/XP учун мўлжалланган бўлиб, файлли, юклама ва файл-юклама вирусларни кидиради ва зарарсизлантиради. Дастур таркибида резидент қоровул SpIDer Guard, Internet орқали вирус базаларини янгилашнинг автоматик тизими ва автоматик текшириш жадвалини режалаштирувчи мавжуд. Почта файлларини текшириш амалга оширилган.

Dr.Web да ишлатилувчи алгоритмлар ҳақида маълум бўлган барча вирус хилларини аниқлашга имкон беради. Dr.Web дастурининг муҳим хусусияти–оддий сигнатурли кидириш натижа бермайдиган мураккаб шифрланган ва полиморф вирусларни аниқлаш имкониятидир.

Symantec Antivirus–Symantec компаниясининг корпоратив фойдаланувчиларга таклиф этган вирусга қарши маҳсулоти набори.

Symantec маҳсулотидан ишчи жойларининг умумий сони 100 ва ундан ортиқ бўлганида ва бўлмаганда битта Windows NT/2000/NetWare сервери мавжудлигида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ушбу пакетнинг бошқалардан ажралиб турадиган хусусияти қуйидагилар:

- бошқаришнинг иерархик модели;
- янги вирус пайдо бўлишига реакция қилиш механизмининг мавжудлиги.

AntiVir Personal Edition – вирусга қарши дастур AVP, Dr.Web ва ҳ.лар имкониятларидек имкониятларга эга. Дастур комплектига қуйидагилар киради:

- дискларни сканерловчи;
- резидент қоровул;
- бошқариш дастури;
- режалаштирувчи.

Дастур Internet дан юкланувчи файлларни сканерлайди. Internet орқали янгиланишларни автоматик тарзда текшириш ва юклаш функцияси ҳам мавжуд. Дастур хотирани, юкланиш секторини текширишда ва унда вируслар бўйича кенг кўламдаги маълумотнома мавжуд.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Ҳисоблаш тизимларининг хавфсизлик даражасини оширувчи чора-тадбирлар?
2. Мониторинг агентлари қандай вазифаларни бажаришга мўлжалланган?
3. Тармоқлараро экранларнинг дастурий маҳсулотларига мисоллар келтиринг?
4. Протоколлаштириш ва аудитлашнинг асосий мақсадлари?
5. Криптографик шифрлаш алгоритмларига мисоллар келтиринг?
6. Ҳимояланган электрон ҳужжат алмашинувини таъминлайдиган миллий дастурий маҳсулотларини санаб ўтинг?

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мавзулари

Модул бўйича мустақил ишлар “Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” соҳаси бўйича қисқа назарий маълумотлар ҳамда таълим муассасасида ҳозирги вақтда бу соҳада амалга оширилаётган ишлар ҳақида маълумот келтирилиши зарур.

1. Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш истиқболлари.
2. Ахборот-коммуникация технологияларини тадбиқини самарадорлигини баҳолашнинг асосий кўрсаткичлари.
3. Электрон ҳужжат ва унинг асосий вазифалари.
4. Электрон рақамли имзо ва унинг вазифаси.
5. Электрон ҳужжат алмашишда электрон рақамли имзони қўллаш технологиялари.
6. Ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимлари.
7. Ахборот тизимлари ва унинг турлари.
8. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида Ўзбекистон Республикаси Хукуматининг ечимлари.
9. «Электрон ҳукумат» тизими маълумотлар базаси ва ахборот тизими комплексларини яратиш бўйича тадбирлар ва лойиҳалар рўйхатини ўз ичига олувчи Ўзбекистон Республикаси Миллий ахборот-коммуникация тизимларини 2013-2020 йиллар мобайнида ривожлантириш Комплекс дастурини амалга ошириш.
10. Интернет технологияларининг физик ва мантиқий **компоненталари**.
11. Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий ҳокимият органлари ахборот тизимларини лойиҳалаш инструментарияси ва яратиш йўллари.
12. Электрон ҳукумат архитектураси. Худудий даражадаги ахборот тизимларини концептуал лойиҳалаш.
13. Ахборот хавфсизлиги бўйича Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқилган қонунлар, фармойишлар ва қарорларнинг бажарилиш ҳолати.
14. Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш истиқболлари.
15. Таълим муассасаларида тармоқлараро экран технологиясининг амалий аҳамияти.
16. Компьютер вируси муаммоси ва замонавий антивирус дастурлари.
17. Ахборотни рухсатсиз фойдаланишлардан ҳимоялаш.
18. Ахборотни аутентификациялаш асосида ҳужжатларни қалбакилаштиришдан ҳимояловчи усулларни таҳлил этиш.
19. Мобил қурилма ва иловалар хавфсизлигини таъминловчи воситаларни тадқиқ этиш.
20. Электрон ҳужжат алмашинувида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг усуллари ва воситаларини тадқиқ этиш.
21. Компьютер тармоқларида электрон рақамли имзони қўллаш муаммоларининг тадқиқи.

22. Ҳисоблаш тизимлари хавфсизлиги таъминланганлик даражасини ошириш воситалари ва чора-тадбирлари.
23. Ташкилот локал ва виртуал тармоқларида ахборотни ҳимоялашнинг замонавий усуллари.
24. Корпоратив тармоқларда хавфсизликни таъминлаш усуллари.
25. Ахборот хавфсизлиги сиёсати.
26. Ахборот хавфсизлигини қўллаб-қувватлаш ва таъминлашнинг ташкилий чора-тадбирлари.
27. Замонавий корхоналар фаолиятида ахборот тизимлари.
28. Мижозлар билан ўзаро алоқаларни бошқариш тизими.
29. Корхона ресурсларини планлаштиришда ахборот тизимлари. Талаб мавжуд бўлган материалларни, корхона ресурсларини планлаштиришда ахборот тизимлари.
30. Корхонанинг материал эҳтиёжларини режалаштириш методологияси MRP II стандарти.
31. ERP тизим концепцияси. Худудий тақсимланган ташкилотлардан унинг қўлланилиш зарурияти.
32. Корхонанинг бизнес жараёнларини бошқариш инструментлари ва технологиялари.
33. Бизнесда АКТ лойиҳаларининг самарадорлигини баҳолаш.

VIII. БИТИРУВ ИШЛАРИ УЧУН МАВЗУЛАР

№	Мавзу
1.	Олий таълим тизимида ахборотни рухсатсиз фойдаланишлардан ҳимоялаш
2.	Олий таълим муассасасининг ахборот коммуникация тизимларида дастурий воситаларни рухсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш
3.	Олий таълим муассасаларида маълумотларни ҳимоялашда электрон рақамли имзодан фойдаланиш алгоритмларини таҳлили
4.	Олий таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларига бўладиган таҳдидлар
5.	Олий таълим муассасаларининг ахборот коммуникация тизимларини ҳимояланганлиги мезонлари ва кўрсаткичларининг тадқиқи
6.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларининг компьютер вирусига қарши дастурларнинг самарадорлигини аниқлаш
7.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларини спам хабарлардан ҳимоялаш
8.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларининг электрон таълим тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш усулларини тадқиқ этиш
9.	Электрон ҳукумат тизимида ахборот хавфсизлигини таъминлаш усули ва воситаларини тадқиқ этиш
10.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларининг Web иловаларида ахборот хавфсизлигини таъминловчи ҳимоя механизмларини тадқиқ қилиш
11.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларининг аутентификациялаш асосида ҳужжатларни қалбакилаштиришдан ҳимояловчи усулларни таҳлил этиш
12.	Олий таълим муассасаларида электрон ҳужжат алмашинувида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг усулларини тадқиқ этиш
13.	Олий таълим муассасаларида ахборот коммуникация тизимларининг компьютер тармоқларида электрон рақамли имзони қўллаш муаммоларининг таҳлили

X. ГЛОССАРИЙ

№	Термин	Изоҳ	Description
1.	Авторизация Authorization	– тизимда фойдаланувчига, унинг ижобий аутентификациясига асосан, маълум фойдаланиш ҳуқуқларини тақдим этиш.	- View user specific access rights on the basis of a positive result in its authentication system.
2.	Антивирус Antivirus	– вирусларни аниқловчи ёки аниқловчи ва йўқ қилувчи дастур. Агар вирус йўқ қилинмаса, заҳарланган дастур йўқ қилинади. Яна – вируслардан ҳимоялашга, заҳарланган дастурий модуллар ва тизимли маконларни аниқлашга, ҳамда заҳарланган объектларнинг дастлабки ҳолатини тиклашга мўлжалланган дастур.	- a program that detects and detects and removes viruses. If the virus is not removed, it is possible, the infected program is destroyed. still - a program designed to protect against viruses, detection of infected software modules and system areas, as well as the original, infected objects.
3.	Аппарат ҳимоя Hardware protection	– компьютерда маълумотларни ҳимоялашда аппарат воситалардан, масалан, чегара регистрларидан ёки қулфлардан ва калитлардан фойдаланиш.	- the use of hardware, for example, registers boundaries or locks and keys to protect data in computers.
4.	Асимметрик шифр Asymmetric cipher	– бундай шифрда шифрлаш калити дешифрлаш калитига мос келмайди.	- a cipher in which the encryption key does not match the decryption key.
5.	Асимметрик шифрлаш Asymmetric Encryption	- махфийлаштириш усули бўлиб, шифрлаш учун турли калитлардан фойдаланилади.	- the method of classification, in which different encryption keys are used.
6.	Аутентификация Authentication	– одатда тизим ресурсларидан фойдаланишга рухсат этиш хусусида қарор қабул қилиш учун фойдаланувчининг (ҳақиқийлигини), қурилманинг ёки тизимнинг бошқа ташкил этувчисининг идентификациясини текшириш; сақланувчи ва узатувчи маълумотларнинг рухсатсиз модификацияланганлигини аниқлаш учун текшириш.	- checking user authentication, device, or other component in the system, usually to make a decision about granting access to system resources; checking the integrity of stored or transmitted data to detect unauthorized modification.
7.	Ахборот хавфсизлиги Information security	- ахборот ҳолати бўлиб, унга биноан ахборотга тасодифан ёки атайин рухсатсиз таъсир этишга ёки рухсатсиз унинг олинишига йўл қўйилмайди. Яна - ахборотни техник воситалар ёрдамида ишланишида унинг махфийлик (конфиденциаллик), яхлитлик ва фойдаланувчанлик каби характеристикаларини (хусусиятларини) сақланишини таъминловчи ахборотнинг	- state information , which prevents accidental or intentional tampering or unauthorized information to receive it, also - state -level data protection during processing technologies to support the preservation of its qualitative characteristics (properties) as privacy

		ҳимояланиш сатҳи ҳолати.	(confidentiality) integrity and availability.
8.	Ахборот хавфсизлиги мониторинги Information security monitoring	- ахборот хавфсизлиги талабларига мослигини аниқлаш мақсадида ахборот тизимидаги ахборот хавфсизлигини таъминлаш жараёнини муттасил кузатиш.	- constant monitoring of the process safety information in the system information to determine its compliance with safety information.
9.	Ахборотни ҳуқуқий ҳимоялаш Legal information security	– ахборотни ҳимоялаш бўйича субъектлар муносабатини ростловчи қонуний ва меъёрий ҳужжатларни (актларни) ишлаб чиқишни ҳамда уларнинг бажарилишини назорат қилишни ўз ичига олувчи ахборотни ҳуқуқий усуллар ёрдамида ҳимоялаш.	— the information security by legal methods including development of legislative and normative legal documents (acts), subjects governing the relations on information security, application of these documents (acts), and also supervision and control of their execution
10.	Биометрик маълумотлар Biometric data	– аутентификация воситаси бўлиб, фойдаланувчининг бармоқ излари, қўл панжасининг геометрик шакли, юз шакли ва ўлчамлари, овоз хусусиятлари, кўз ёй ва тўр пардасининг шакли каби шахсий, фарқли аломатлари. Асл нусхалари рақам кўринишида компьютер хотирасида сақланади.	- authentication, which are personal features such as user tone of voice, the shape of the hand, fingerprints, etc., The originals of which are stored digitally in a computer memory.
11.	Идентификация Identification	– фойдаланиш субъектлари ва объектларига идентификатор бериш ва/ёки тақдим этилган идентификаторни берилганлари рўйхати билан таққослаш.	-assignment to subjects and objects of access of the identifier and/or comparison of the shown identifier with the list of the appropriated identifiers.
12.	Криптография Cryptography	–ахборот мазмунини ниқоблаш, унинг ушлаб қолиниши ва бузилиши имкониятини бартараф этиш, ахборотни рuxсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш мақсадида маълумотларни ўзгартириш принципларини, усулларини ва воситаларини бирлаштирувчи билим соҳаси.	-field of knowledge which unites the principles, methods and means of transformation of data with the purpose to disguise contents of information, to prevent possibility of its interception and information distortion, to protect from unauthorized access to information.
13.	Симметрик шифр Symmetric cipher	- шифрлаш ва расшифровка қилиш учун айнан бир калитрдан ёки бири орқали бошқаси осонгина аниқлаши мумкин бўлган турли калитрлардан фойдаланувчи шифр.	- a cipher is used for encryption and decryption one and the same key or a different key, such that one of them can be easily obtained by another.
14.	Фаол ҳужум Attack active	- криптолизимга ёки криптографик протоколга ҳужум бўлиб, унга биноан душман ва ёки бузғунчи қонуний фойдаланувчи ҳаракатига таъсир этиши,	- attack on a cryptosystem or cryptographic protocol in which the offender or the enemy and can affect the

		масалан, қонуний фойдаланувчи хабарини алмаштириши ёки йўқ қилиши ва хабарни яратиб унинг номидан узатиши ва ҳ. мумкин.	legitimate user actions, for example, replace or remove legitimate posts, create and send messages on his behalf, etc.
15.	Фойдалувчанлик Availability	- авторизацияланган мантиқий объект сўрови бўйича мантиқий объектнинг тайёрлик ва фойдаланувчанлик ҳолатида бўлиши хусусияти.	- property of an object in a state of readiness and usage upon request authorized entity.
16.	Хавфсизлик аудити Security audit	– компьютер тизими хавфсизлигига таъсир этувчи бўлиши мумкин бўлган хавфли ҳаракатларни характерловчи, олдиндан аниқланган ҳодисалар тўпламини рўйхатга олиш(аудит файлида қайдлаш) йўли билан ҳимояланишни назоратлаш.	– maintain security control by registering (fixation in the audit file) a predetermined set of events that characterize the potentially dangerous actions in the computer affecting its safety.
17.	Хавфсизлик сиёсати Security policy	– муайян ташкилотда махфий ахборотни ёки чекланган доирадаги фойдаланувчиларга мўлжалланган ахборотни олиш, ишлаш, узатиш бўйича қабул қилинган бошқариш сиёсати.	- adopted in the organization management policy acquisition, processing, transmission of classified information, or information on their limits calculated range of users.
18.	Хакер Hacker	- тизимли дастурий таъминотга, кўпинча ноқонуний ўзгартиришлар киритишга уринувчи фойдаланувчи. Одатда ёмон ҳужжатланган ва баъзида ножоиз кўшимча натижалар туғдирувчи озми-кўпми фойдали ёрдамчи дастурлар яратувчи дастурини хакер деб аташ мумкин.	- a user who is trying to make changes to system software, often without the right to do. Hacker can be called the programmer, which creates a more or less useful software tools, are usually poorly documented and sometimes cause unwanted side effects.
19.	Ҳимоялаш Protection	- ҳисоблаш тизимидан ёки унинг қисмидан фойдаланишни чеклаш воситаси; аппаратурадан, дастурдан ва маълумотлардан руҳсатсиз фойдаланишни бартараф этувчи ташкилий ва техник, жумладан, дастурий чоралар.	- means for restriction of access or use of all or part of the computing system; legal, organizational and technical, including program, measures of prevention of unauthorized access to the equipment, programs and data.
20.	Хужум Attack	– боқинчининг операцион муҳитини бошқаришига имкон берувчи ахборот тизими хавфсизлигининг бузилиши.	- breach of security of information system, which allows the invader to manage operating environment.

XI. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари рўйхати

1. Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиқлол, иқтисод, сиёсат, мафкура. Тошкент: Ўзбекистон, 1996. Т.1. -364 б.
2. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза. - Тошкент: Ўзбекистон, 2005. -64 б.
3. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир. // Ўзбекистон овози. 2010 йил 28 январь.
4. Каримов И.А. Жаҳон инқирозининг оқибатларини енгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. Т.18. -Тошкент.: Ўзбекистон, 2010. -280 б.

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси: Ўн иккинчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг ўн биринчи сессиясида 1992 йил 8 декабрда қабул қилинган (Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги, 2003 йил 24 апрелдаги, 2007 йил 11 апрелдаги, 2008 йил 25 декабрдаги, 2011 йил 18 апрелдаги, 2011 йилдаги 12 декабрда қабул қилинган Қонунларга мувофиқ киритилган ўзгартиш ва қўшимчалар билан) // Т., 2012.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.
3. Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 28 июлдаги “Таълим муассасаларининг битирувчиларини тадбиркорлик фаолиятига жалб этиш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармони.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 2 ноябрдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1426-сонли Қарори.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил **майдаги** “Олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1533-сонли Қарори.

7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 10 февралдаги 21-сон қарори билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси таълим муассасаларини давлат аккредитациясидан ўтказиш тартиби тўғрисида”ги Низом// Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2006, 6-7-сон, 37-модда.
8. “Ахборот технологияси. Ахборотларни криптографик муҳофазаси. Маълумотларни шифрлаш алгоритми” Ўзбекистон Давлат стандарти. О’zDSt 1105:2009.

Махсус адабиётлар рўйхати

1. Атаджанов Ж.А., Каримов У.Ф. Ахборот-кутубхона, ахборот-ресурс марказларида интернет электрон ресурсларидан фойдаланган ҳолда махсус маълумотлар базасини шакллантириш алгоритми // Бетгер ўқишлари-2007: “Кутубхона даврий ўзгаришлар даврида” давра суҳбати материаллари.–Тошкент, 2007.-167-169 б.
2. С.С.Қосимов Ахборот технологиялари, Техника ОЎЮ талабалари учун ўқув қўлланма. – Тошкент, 2005.-277 б.
3. С.К.Ғаниев, М.М. Каримов. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация химояси. Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент Давлат техника университети, 2003.
4. Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Информационная безопасность. 4-е издание. Москва “Форум”, 2011 г.
5. Шангин В.Ф. “Комплексная защита информации в корпоративных системах”, Учебное пособие. М.: 2010 г.
6. Ғаниев С. К., Каримов М. М., Ташев К. А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникация тизимлари хавфсизлиги. Олий ўқув юрт талабалари учун. «Алоқачи», 2008.
7. Mark Stamp. Information security. Principles and Practice. Second edition. A John Wiley& Sons, Inc., publication. Printed in the United States of America. 2011y. 584p.
8. Шангин В.Ф. «Информационная безопасность и защита информации», Учебное пособие. М.: 2014 г.

Электрон таълим ресурслари рўйхати

1. <http://www.ziyonet.uz>
2. <http://uz.denemetr.com/download/docs-229149/768-229149.doc>
3. <http://www.nasa.gov/statistics/>
4. <http://www.security.uz>
5. <http://www.cert.uz>
6. <http://www.uzinfocom.uz>

XII. МУТАХАССИС ТОМОНИДАН БЕРИЛГАН ТАҚРИЗ **“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модули бўйича** **ишлаб чиқилган ўқув – услубий мажмуага** **ТАҚРИЗ**

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модули бўйича ишлаб чиқилган ўқув – услубий мажмуа ҳозирги кунда корхона ва ташкилотларнинг, шунингдек Олий таълим муассаларининг бошқарувда ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, марказий давлат органларида фойдаланиладиган маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва мужассамлаштириш, Ўзбекистон Республикасида Давлат ахборот тизимларини ривожлантириш, интерактив хизматлар бўйича олиб борилаётган изланишлар ва ишлаб чиқилган воситалари ҳамда уларнинг келажақдаги ўрни масалаларини очилишига қаратилган назарий ва амалий мавзулар, бу мавзу маълумотларини қабул қилиш ва ўзлаштириш бўйича топшириқ ва вазибаларни ўз ичига қамрайди.

Ўқув – услубий мажмуа таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларининг бошқарувда тутган роли ва аҳамияти, ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, интерактив хизматлар, ахборотларни ҳимоялаш бўйича маълумотлар мужассамлаштирилган ишчи ўқув дастури, модулни ўқитишда фойдаланиладиган интерфаол таълим методлари, маъруза матнлари, амалий машғулот учун материаллар, топшириқлар ва уларни ўтказиш бўйича тавсиялар, мустақил таълим мавзулари, ассисмент топшириқлари, тест топшириқлари, битирув ишлари учун мавзулар, ҳар бир мавзу бўйича слайдлар, глоссарий, адабиётлар рўйхати каби бўлимларини ўз ичига олган.

Ушбу ўқув – услубий мажмуада белгиланган маълумотларни ўзлаштириш орқали Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш Бош илмий-методик Маркази “Таълим тизими менежменти” мутахассислиги тингловчилари бошқарувда ахборот-коммуникация тизимлари таъминотининг зарурий технология ва воситаларини танлаш кўникмаларига, ҳамда бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ масалаларни ечиш, таҳлил этиш, баҳолаш ва умумлаштириш малакаларига эга бўладилар.

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модулининг ўқув – услубий мажмуасида барча материаллар кетма-кетлик билан баён этилиши таъминланган ва модулнинг ўқув – услубий мажмуасини бош илмий-методик марказ илмий-методик кенгашида тасдиқлаш учун тавсия этиш мумкин.

**ТАТУ, Компьютер
инжиниринги факультети
декани, т.ф.н.**



Ташев К.А.

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модули бўйича ишлаб чиқилган ўқув – услубий мажмуага ТАҚРИЗ

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модули бўйича ишлаб чиқилган ўқув – услубий мажмуа ҳозирги кунда корхона ва ташкилотларнинг, шунингдек Олий таълим муассаларининг бошқарувда ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, марказий давлат органларида фойдаланиладиган маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва мужассамлаштириш, Ўзбекистон Республикасида Давлат ахборот тизимларини ривожлантириш, интерактив хизматлар бўйича олиб борилаётган изланишлар ва ишлаб чиқилган воситалари ҳамда уларнинг келажакдаги ўрни масалаларини очилишига қаратилган назарий ва амалий мавзулар, бу мавзу маълумотларини қабул қилиш ва ўзлаштириш бўйича топшириқ ва вазифаларни ўз ичига қамрайди.

Ўқув – услубий мажмуа таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларининг бошқарувда тутган роли ва аҳамияти, ахборот технологияларини жорий қилиш ва ривожлантириш, маълумотлар базаси ва ахборот-ресурсларини лойиҳалаштириш, интерактив хизматлар, ахборотларни ҳимоялаш бўйича маълумотлар мужассамлаштирилган ишчи ўқув дастури, модулни ўқитишда фойдаланиладиган интрефаол таълим методлари, маъруза матнлари, амалий машғулот учун материаллар, топшириқлар ва уларни ўтказиш бўйича тавсиялар, мустақил таълим мавзулари, ассисмент топшириқлари, тест топшириқлари, битирув ишлари учун мавзулар, ҳар бир мавзу бўйича слайдлар, глоссарий, адабиётлар рўйхати каби бўлимларини ўз ичига олган.

Ушбу ўқув – услубий мажмуада белгиланган маълумотларни ўзлаштириш орқали Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш Бош илмий-методик Маркази “Таълим тизими менежменти” мутахассислиги тингловчилари бошқарувда ахборот-коммуникация тизимлари таъминотининг зарурий технология ва воситаларини танлаш кўникмаларига, ҳамда бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ масалаларни ечиш, таҳлил этиш, баҳолаш ва умумлаштириш малакаларига эга бўладилар.

“Бошқарувда ахборот-коммуникация технологиялари” модулининг ўқув – услубий мажмуасида барча материаллар кетма-кетлик билан баён этилиши таъминланган ва модулнинг ўқув – услубий мажмуасини бош илмий-методик марказ илмий-методик кенгашида тасдиқлаш учун тавсия этиш мумкин.

**ТАТУ, Компьютер
инжиниринги факультети
декани, т.ф.н.**



Ташев К.А.