

ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан
олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этилган*

Иккинчи нашр

Тошкент – 2010

Информатика ва ахборот технологиялари: Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик // Муаллифлар жамоаси: С.С.Ғуломов, Б.Ю.Ходиев, Б.А.Бегалов ва бошқ. /; С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида. – Т.: “-----”, 2010. – 765 б.

Тақризчилар:

Техника фанлари доктори, профессор Б.Ш.РАЖАБОВ, Тошкент ахборот технологиялари университетининг “Информатика” кафедраси мудир,

техника фанлари доктори У.Ю.ЮЛДАШЕВ Тошкент давлат педагогика университетининг “Информатика ва таълимда ахборот технологиялари” кафедраси профессори.

Мазкур дарсликда ахборотлашган жамиятнинг шаклланиб бориш тенденциялари, ахборот-коммуникация технологияларининг бошқарув тизимида тутган ўрни, миллий иқтисодиётдаги ахборот жараёнлари кўриб чиқилган. Информатика индустриясининг техник воситалари ва дастурий маҳсулотларининг таркибий жihatлари очиб берилган. Амалий дастурлар пакетларидан иқтисодий-ижтимоий масалаларни ечишда фойдаланиш технологиялари таклиф қилинган. Иқтисодий жараёнларни алгоритмлаштириш асослари ва улар негизида дастурлар яратиш технологиялари келтирилган. Миллий иқтисодиёт тармоқ ва соҳаларида ахборот-коммуникация технологияларидан самарали фойдаланиш йўллари кўрсатиб берилган.

Ушбу фанни ўрганаётган талабалар, магистрлар ва ўқитаётган профессор-ўқитувчилар учун мўлжалланган. Ихтисослашган касб-хунар коллежлари ва академик лицейлари талабалари ҳам фойдаланиши мумкин.

Ўзбекистон Республикаси

Мустақиллигининг 18 йиллигига

бағишланади

М У Н Д А Р И Ж А

	КИРИШ	

I – БЎЛИМ. ИҚТИСОДИЙ ИНФОРМАТИКА

1 - БОБ. АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТНИНГ ШАКЛЛАНИБ БОРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

1.1 - §.	ФАННИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРНИ	6
1.2 - §.	АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР	15
1.3 - §.	ЖАМИЯТНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ РОЛИ	24
1.4 - §.	АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ ЖАҲОН ТАЖРИБАЛАРИ	32
1.5 - §.	ЖАМИЯТНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ БОРАСИДА МАМЛА-КАТИМИЗДА ОЛИБ БОРИЛАЁТГАН АМАЛИЙ ИШЛАР	38
1.6 - §.	ТАЪЛИМНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИ	41

2 - БОБ. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ БОШҚАРУВ ТИЗИМИДА ТУТГАН ЎРНИ

2.1 - §.	ТИЗИМ: АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАЪРИФЛАР	
2.2 - §.	БОШҚАРУВНИНГ МАҚСАДЛАРИ, ШАКЛЛАРИ ВА ВАЗИФАЛАРИ	
2.3 - §.	ИҚТИСОДИЙ ТИЗИМ — ИҚТИСОДИЙ КИБЕРНЕТИКАНИНГ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА	
2.4 - §.	БОШҚАРУВ ТИЗИМИ	
2.5 - §.	БОШҚАРУВ — КИБЕРНЕТИК ВА ИҚТИСОДИЙ КАТЕГОРИЯ СИФАТИДА	

3 - БОБ. МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТДАГИ АХБОРОТ ЖАРАЁНЛАРИ

3.1 - §.	АХБОРОТ: АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАЪРИФЛАР	
3.2 - §.	АХБОРОТ - ИҚТИСОДИЙ РЕСУРС СИФАТИДА. АХБОРОТНИНГ ТАСНИФЛАНИШИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ	
3.3 - §.	АХБОРОТ ВА ҚАРОРЛАР ҚАБУЛ ҚИЛИШ	
3.4 - §.	БОШҚАРУВ ТИЗИМИ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ЖИХАТЛАРИ	
3.5 - §.	ТАШКИЛОТНИНГ АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ	
3.6 - §.	АХБОРОТ ТАЪМИНОТИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ	
3.7 - §.	КЛАССИФИКАТОРЛАР, КОДЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	

4 - БОБ. ТЕХНИК ВОСИТАЛАР ВА УЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

4.1 - §.	ТЕХНОЛОГИК ТАЪМИНОТ ТУШУНЧАСИ, МАҚСАДИ ВА ВАЗИФА-ЛАРИ	
4.2 - §.	ТЕХНИК ВОСИТАЛАРНИНГ УМУМИЙ ТАЪРИФИ	
4.3 - §.	ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРНИНГ ТАСНИФИ, ЯРАТИЛИШ БОСҚИЧ-ЛАРИ	
4.4 - §.	ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРЛАР ТУЗИЛИШИ	
4.5 - §.	МАЪЛУМОТЛАРНИ КИРИТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ	
4.6 - §.	МАЪЛУМОТЛАРНИ ЧИҚАРИШ ҚУРИЛМАЛАРИ	

5 - БОБ. ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ВА УНИНГ РИВОЖЛАНИБ БОРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ		
5.1 - §.	ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ХАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР	
5.2 - §.	ТАХРИРЛАГИЧЛАР	
5.3 - §.	WINDOWS ОПЕРАЦИОН ТИЗИМИ	
6- БОБ. МАТН АХБОРОТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
6.1 - §	MICROSOFT WORD ДАСТУРИ ТАВСИФИ ВА УНДА МАТННИ ФОРМАТЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ	
6.2 - §	MICROSOFT WORDДА ЖАДВАЛ, РАСМ ВА СХЕМАЛАР ЧИЗИШ. ФОРМУЛАЛАР КИРИТИШ ТАРТИБИ	
6.3 - §	MICROSOFT WORD ДАСТУРИДА МАКРОСЛАР ЯРАТИШ	
6.4 - §	САҲИФАДА КОЛОНТИТУЛДАН ФОЙДАЛАНИШ. ХУЖЖАТНИ ХОТИРАГА ЁЗИШ ВА ФАЙЛНИ ОЧИШ	
7 - БОБ. ИҚТИСОДИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
7.1 - §.	ФИРМАНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХАРАЖАТЛАРИНИ ЭЛЕКТРОН ЖАД-ВАЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ	
7.2 - §.	ФИРМАНИНГ ХАРАЖАТЛАР, ДАРОМАД ВА ФОЙДАСИНИ ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	

8- БОБ. ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
8.1 - §.	POWER POINT ДАСТУРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА	
8.2 - §.	MICROSOFT POWER POINT ДАСТУРИНИ ИШГА ТУШИРИШ	
8.3 - §.	POWER POINT ДАСТУРИНИНГ МЕНЮЛАРИ ВА УЛАР БИЛАН ИШЛАШ	
8.4 - §.	POWER POINT ДАСТУРИДА ҚЎШИМЧА ЭЛЕМЕНТЛАР БИЛАН ИШЛАШ.	
8.5 - §.	POWER POINT ДАСТУРИДА ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИКЛАР ЯРАТИШ.	
9 - БОБ. КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИ		
9.1 - §.	ЛОКАЛ КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИНИНГ ТАСНИФЛАНИШИ	
9.2 - §.	ЛОКАЛ КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИ	
9.3 - §.	ГЛОБАЛ КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИ	
9.4 - §.	ИНТЕРЕНТ ГЛОБАЛ КОМПЬЮТЕР ТАРМОҒИ	
10 - БОБ. АЛГОРИТМЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ		

10.1 - §.	ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРДА МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ БОСҚИЧ-ЛАРИ	
10.2 - §.	АЛГОРИТМ ТУШУНЧАСИ	
10.3 - §.	ЧИЗИҚЛИ ВА ТАРМОҚЛАНГАН ЖАРАЁНЛАРНИ ҲИСОБЛАШНИ АЛГОРИТМЛАШТИРИШ	
10.4 - §.	ОДДИЙ ДАВРИЙ ЖАРАЁНЛАРНИ ҲИСОБЛАШНИ АЛГОРИТМЛАШ-ТИРИШ	
10.5 - §.	МУРАККАБ ДАВРИЙ ЖАРАЁНЛАРНИ ҲИСОБЛАШНИ АЛГОРИТМ-ЛАШТИРИШ	
11 - БОБ. ДАСТУРЛАШ АСОСЛАРИ		
11.1 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ. АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР	
11.2 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДАГИ ДАСТУРЛАРНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ	
11.3 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ЎЗГАРУВЧИЛАР ВА ЎЗГАРМАСЛАР	
11.4 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ИФОДАЛАР ВА ОПЕРАТОРЛАР	
11.5 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ФУНКЦИЯЛАР	
11.6 - §.	С++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ЦИКЛЛАР	
II – БЎЛИМ. МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТДА АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
12 - БОБ. АХБОРОТ- КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ТАСНИФЛАНИШИ		
12.1 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ: ТАСНИФИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	

12.2 - §.	АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЭВОЛЮЦИЯСИ	
12.3 - §.	АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТ ТАРМОҚ ВА СОҲАЛАРИДА ҚЎЛЛАШ	
13 - БОБ. МАЪЛУМОТЛАР БАЗАЛАРИ ВА БАНКЛАРИ		
13.1 - §.	МАЪЛУМОТЛАР БАЗАЛАРИ ВА БАНКЛАРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР	
13.2 - §.	МАЪЛУМОТЛАРНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН БАНКЛАРИ	
13.3 - §.	МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ	
13.4 - §.	ACCESS МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИДА МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
14 - БОБ. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР		
14.1 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ТАСНИФ-АНИШИ	
14.2 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ТАРКИ-БИЙ ЖИҲАТЛАРИ	
14.3 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ РИВОЖ-ЛАНИБ БОРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ	
15 - БОБ. ИҚТИСОДИЙ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА		

ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ АСОСЛАРИ		
15.1 - §	АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ. УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА ТАРКИБИ	
15.2 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯ-ЛАРИНИНГ ТАРКИБИЙ ҲАМДА ВАЗИФАВИЙ ЖИҲАТДАН ТАШКИЛ ҚИЛИНИШИ	
15.3 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ-ТИРИШ	
15.4 - §.	ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШНИНГ МАЗМУНИ ВА УСУЛЛАРИ	
15.5 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛАЁТГАН МАСАЛАНИНГ ҚЎЙИЛИШИ ТЕХНО-ЛОГИЯСИ	
16 - БОБ. АХБОРОТ- КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ИШ ЖОЙЛАРИДА ФОЙДАЛАНИШ		
16.1 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ИШ ЖОЙИ — ФОЙДАЛАНУВЧИНИНГ ИШ ФАОЛИЯТИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА	
16.2 - §.	АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ИШ ЖОЙ-ЛАРИДА ҚЎЛЛАШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ	
17 - БОБ. СТАТИСТИКАНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
17.1 - §.	МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИДА ДАВЛАТ СТАТИСТИКАСИНИНГ ВАЗИФАЛАРИ, УЛАРНИНГ ХИЗМАТЛАРИ ВА ТАШКИЛ ҚИЛИНИШИ.	
17.2 - §.	АХБОРОТ ХИЗМАТЛАРИНИ КЎРСАТИШ ЙЎЛЛАРИ	
17.3 - §.	АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ИҚТИСОДИЙ ТАҲЛИЛ ВАЗИФАЛАРИНИ	

	ЕЧИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ	
18 - БОБ. БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
18.1 - §.	БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ УМУМИЙ ТАЪРИФИ	
18.2 - §.	БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
18.3 - §.	ЙИРИК КОРХОНАЛАР БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИ МАСАЛАЛАРИНИ КОМПЬЮТЕРДА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
18.4 - §.	КИЧИК БИЗНЕС КОРХОНАЛАРИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ТИЗИМЛАРИ	
19 - БОБ. БАНК ФАОЛИЯТИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
19.1 - §.	БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МУАММОЛАРИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ	
19.2 - §.	БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ АХБОРОТ, ТЕХНИК ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ АСОСЛАРИ	
19.3 - §.	БАНК ТИЗИМИНИНГ МОДУЛЛАРИ ВА УЛАР ОРАСИДАГИ ҲИСОБ-КИТОБЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ	
19.4 - §.	БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТНИ ҲИМОЯЛАШ ВОСИТАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ	
20 - БОБ. МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН		

АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ		
20.1 - §.	МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИОН ТАЪМИНЛАНИШИ	
20.2 - §.	АХБОРОТ МАҚСУЛОТЛАРИ ВА ХИЗМАТЛАРИ МАРКЕТИНГИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ	
20.3 - §.	АХБОРОТ — ТИЖОРАТ ФАОЛИЯТИНИНГ ПРЕДМЕТИ СИФАТИДА	
20.4 - §.	АХБОРОТЛАРНИ ТИЖОРАТЛИ ТАРҚАТИШ САНОАТИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
21 - БОБ. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ		
21.1 - §.	АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР	
21.2 - §.	АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАҲДИДЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ	
21.3 - §.	АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ	
21.4 - §.	КРИПТОГРАФИК АХБОРОТ ҲИМОЯСИ ТАМОЙИЛЛАРИ	
21.5 - §.	БЛОКЛИ ВА УЗЛУКСИЗ ШИФРЛАР	
21.6 - §.	НОСИММЕТРИК КРИПТОТИЗИМЛАР. ОЧИҚ КАЛИТЛИ КРИПТО-ТИЗИМ КОНЦЕНТРАЦИЯСИ	
21.7 - §.	ИНТЕРНЕТ ТАРМОҒИ ОРҚАЛИ УЗОҚЛАШТИРИЛГАН ХУЖУМЛАР-ДАН ҲИМОЯ УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ.	

21.8 - §.	ЭЛЕКТРОН ТЎЛОВ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ.	
21.9 - §.	ЭЛЕКТРОН ПЛАСТИК КАРТАЛАР	
22 - БОБ. АХБОРОТ- КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЙЎНАЛИШЛАРИ		
22.1 - §.	БИЛИМЛАР БАЗАСИ	
22.2 - §.	ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАР	
22.3 - §.	АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ СОҲАСИДА ТАДБИРКОРЛИКНИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШ	
22.4 - §.	АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ЯРАТИШ-НИНГ ЗАМОНАВИЙ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ	
22.5 - §.	НАНОТЕХНОЛОГИЯ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР	
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ	

"Таълим соҳасида замонавий ахборот ва компьютер технологиялари, интернет тизими, рақамли ва кенг форматли телекоммуникацияларнинг замонавий усуллари ўзлаштириш, бугунги тараққиёт даражасини белгилаб берадиган бундай илгор ютуқлар нафақат мактаб, лицей ва коллежлар, олий ўқув юртларига, балки ҳар қайси оила ҳаётига

*кенг кириб бориши учун замин туғдиришнинг
аҳамиятини чуқур англаб олишимиз лозим"*

Ислом Каримов.

К И Р И Ш

Ўзбекистоннинг иқтисодий ва ижтимоий соҳаларда юқори натижаларга эришиши, жаҳон иқтисодий тизимида тўлақонли шериклик асосида ўринни эгаллай бориши, инсон фаолиятининг барча жабҳаларида ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланишнинг кўламлари қандай бўлишига боғлиқ бўлмоқда.

Иқтисодиётда бозор муносабатларига ўтиш жамият ижтимоий-иқтисодий ҳаётининг барча соҳаларига ахборотлаштириш соҳасида эришилган энг сўнгги ютуқларни тадбиқ этиш суръатларини ғоятда тезлаштириб юборди. “Ахборотлаштириш”, “компьютерлаштириш”, “электрон ҳукумат”, “электрон бошқарув”, “очиқ таълим” каби атамалар ҳаётимизга кенг кириб келди. Ахборот тизимлари ва технологиялари йилдан-йилга кишилиқ фаолиятининг турли соҳаларида янада кенг қўлланилиб борилмоқда. Уларни лойиҳалаштириш, яратиш, ишга тушириш ва кенг қўллашдан **мақсад** – жамият ва инсон бутун ҳаёт фаолиятини **ахборотлаштириш** борасидаги муаммоларини ҳал этишдир.

Жамиятни ахборотлаштириш деганда инсон фаолиятининг барча ижтимоий аҳамиятга эга бўлган соҳаларида ахборотлар, билимлар, ишончли маълумотлар билан тўлиқ ва ўз вақтида фойдаланишни таъминлашга

қаратилган комплекс чора тадбирларни барча иш жойларига тадбиқ этиш тушунилади. Ахборотлаштириш нафақат миллий иқтисодиёт ривожланишининг иқтисодий кўрсаткичлари ўсишига, балки айти пайтда ишлаб чиқаришни ривожлантириш, янги иш жойларини ташкил этиш ва аҳолининг турмуш даражасини оширишга ҳам хизмат қилмоқда.

Республикаимиз миллий иқтисодиёти тармоқ ва соҳаларига ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш борасида амалий ишлар Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонуни, «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони ва «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарорлари асосида олиб борилмоқда. Юқорида келтирилган Президентимиз Фармонида **«...реал иқтисодиёт тармоқларида, бошқарув, бизнес, фан ва таълим соҳаларида компьютер ва ахборот технологияларини кенг жорий этиш, аҳоли турли қатламларининг замонавий компьютер ва ахборот тизимларидан кенг баҳраманд бўлишлари учун шарт-шароитлар яратиш»**¹ белгилаб қўйилган.

Ҳозирги кунда ахборотларсиз ишлаб чиқариш ривожланишини тасаввур этиб бўлмайди, у бутун кишилиқ жамиятининг **ривожланиши ресурси** деб тан олинмоқда. Бу, шахсий компьютерлар ва ахборот тизимлари, маҳаллий ва глобал тармоқлар, Интернет тармоғи, мультимедиа технологияларни ўз ичига олади.

Ахборотлаштириш жараёнлари кишилиқ жамиятининг барча соҳаларига кенг кириб келди. Ҳозирги кунда иқтисодчининг иш жойини компьютерсиз тасаввур қилиш қийин ва бу универсал техниканинг функционал имкониятлари мутахассислар томонидан тўлиқ даражада фойдаланилиши керак. Шахсий компьютерларда мукамал ишлашни билиш ҳозирги кунда иқтисодчиларни ишга қабул қилишдаги талаблардан бири экани тасодифий ҳол эмас.

Мамлакатларнинг миллий иқтисодиёти глобаллашиб, ахборотлашган иқтисодиёт, бошқача қилиб айтганда **билимлар иқтисодиёти** шаклига айланмоқда. Миллий иқтисодиётда ахборот ва билимларнинг тутган ўрни

¹ «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони, «Халқ сўзи», 2002 й. 1-июнь.

тобора юксалмоқда ва улар **страгегик ресурсга** айланди. Ахборот ва билимлар ҳажмининг кундан-кунга ортиб бориши миллий иқтисодиётнинг барча тармоқ ва соҳаларида, жумладан, таълимда ҳам ахборот-коммуникация технологияларидан самарали фойдаланишни талаб этмоқда.

Миллий ахборот ресурслари — бу янги иқтисодий категориядир. Ахборот материал ва энергия каби ресурсга айланди ва демак бу ресурсга нисбатан ҳам ким унга эгалик қилади, ким ундан манфаатдор, қанчалик унга кириш осон, ундан тижоратда фойдаланиш мумкинми, сингари жиддий саволлар шаклла-ниши табиийдир. Ахборот худди анъанавий ресурслар каби излаб топиш ва тарқатиш мумкин бўлган ресурсга айланди. Ушбу ресурснинг фойдаланадиган умумий ҳажми келгусида давлатларнинг стратегик имкониятини, шунингдек муҳофаа қобилятини ҳам белгилаб беради.

Ахборот ресурсларини оқилона ташкил этиш ва фойдаланишда улар меҳнат, моддий ва энергетик ресурслар эквиваленти сифатида намоён бўлмоқда. Айни пайтда ахборот - бу бошқа барча ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланиш ҳамда уларни асраб авайлашга кўмаклашувчи ягона ресурс туридир. Шундай қилиб, ахборот ресурслари ахборотлашган жамиятда ишлаб чиқаришнинг асосий қисми бўлибгина қолмай, балки миллий даромад манбаи сифатидаги товар ҳамдир.

Бошқарув соҳасида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш иқтисодий ахборотлар сифати, унинг аниқлиги, объективлиги, тезкорлигини ва бунинг натижаси сифатида эса бошқарув қарорларини ўз вақтида қабул қилиш имкониятини таъминлайди. Иқтисодий жараёнларни бошқариш соҳасидаги ахборотлаштириш, энг аввало қиймат ишлаб чиқариш нисбатларининг пасайиши ҳисобига ходимлар иши унумдорлиги ҳамда бошқарув фаолияти билан банд бўлган мутахассислар малакаси ва касбий саводхонлиги ошишини кўзда тутлади.

Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаб ўтганларидек **“Бугун ҳеч кимга сир эмаски, биз яшаётган XXI аср – интеллектуал бойлик ҳукмронлик қиладиган аср. Кимки бу ҳақиқатни ўз вақтида англаб олмаса, интеллектуал билим, интеллектуал бойликка интилиш ҳар қайси миллат ва давлат учун кундалик ҳаёт мазмунига айланмаса – бундай давлат жаҳон тараққиёти йўлидан четга қолиб кетиши муқаррар”².**

2 “Ўзбекистон Конституцияси – биз учун демократик тараққиёт йўлида ва фукаролик жамиятини барпо этишда мустаҳкам пойдевордир”. Президент Ислон Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 17 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси. “Халқ сўзи”, 2009 й. 6-декабрь, 3-бет.

Ахборот танқислиги билан боғлиқ бўлган бошқарув қарорларини қабул қилишдаги хатолар жуда қимматга тушади. Айни пайтда, бошқарув ва ишлаб чиқариш самарадорлиги, инновацион технологияларни ишлаб чиқиш ва фойдаланиш бўйича энг кўп ахборотларга эга бўлган тизим ютиб чиқмоқда.

Ўзбекистон Республикасида ахборот-коммуникация технологиялари индустриясини **ривожлантиришнинг тамойиллари** қуйидагилардир:

Биринчидан, замонавий ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш, давлат муассасалари ва хўжалик субъектлари, муассаса ва ташкилотлар, хусусий шахслар учун ахборот хизматларини йўлга қўйиш;

Иккинчидан, иқтисодиёт, фан, таълим ва ижтимоий соҳаларида автоматлаштирилган ахборот тизимларини кенг қўламда жорий қилишни таъминлаш асосида электрон ҳукумат учун замин яратиш;

Учинчидан, республиканинг жаҳон ахборот тизимлари ва халқаро тармоқларига уланганлиги асосида ундаги миллий ахборот ресурсларининг улушини юксалтириб бориш.

Юқоридаги уч асосий тамойилдан келиб чиққан ҳолда қуйидаги **асосий вазифалар** ҳал этилиши талаб қилинмоқда:

- ахборотларга товар сифатида қарашни таъминловчи ва рағбатлантирувчи ҳуқуқий ва иқтисодий меъёрларни жорий этиш;
- ахборотларни тақдим этиш, сақлаш ва узатишга оид халқаро стандартларга риоя қилиш;
- ушбу индустрияни шакллантириш ва ривожлантириш, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, компьютер ва телекоммуникация техникаси, дастурий воситалар ишлаб чиқаришни ўзлаштириш, маълумотлар базаси ва дастурий маҳсулотлар экспортини йўлга қўйиш, ахборот хизматлари бозорини шакллантириш;
- маълумотларни узатиш миллий ахборот ҳисоблаш тармоғи, давлат хизмати ва тузилмалари идоравий тармоғи, вазирлик ва идоралар, корхона ва ташкилотлар, хусусий ва тижорат локал ахборот тармоқларини, илмий техникавий фанлар, автоматлаштирилган иш ўринларини яратиш ва ривожлантириш;
- ахборот тизимларининг энг янги моделларини яратиш соҳасидаги фундаментал ва амалий тадқиқотларни рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлаш.

Информатика индустриясининг кўпгина воситалари чет мамлакатлардан келтириლაётган бўлса, айримлари эса ўзимизнинг республикада ишлаб чиқарилмоқда. Республикамиз миллий иқтисодиёти бу соҳасининг кенг ривожланишида кадрлар катта роль ўйнамоқда. Уларни рақобатбардош ва замон талабига мос равишда тайёрлашда дарслик ва ўқув қўлланмаларнинг танқислиги сезилиб қолмоқда.

Ҳозирги кунда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани республикамизнинг барча олий ўқув юртлари талабалари томонидан ўрганилиб

келинмоқда. Ушбу фанни ўрганишда ҳам давлат тилидаги дарсликлар етишмаяпти. Шунинг учун ҳам ушбу дарслик муаллифлари олдин чоп этишган “Иқтисодий информатика” ва “Ахборот тизимлари ва технологиялари” дарсликлари ва “Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари” ўқув қўлланмалари негизда уни иккинчи нашрга тайёрлашди.

Муаллифлар жамоаси ушбу дарсликни янада такомиллаштириш борасида билдириладиган барча фикр ва мулоҳаза ҳамда танқидий қарашларни бажонидил қабул қилишга тайёр.

Муаллифлар ушбу дарсликни тайёрлашда ўзларининг қимматли маслаҳатларини аямаган Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг академиклари В.Қ.Қобулов ва Т.Ф.Бекмурадовларга, матнларни ШКга киритишда катта ёрдам бергани учун магистрант Ш.Жонодилов ва талаба Ж.Эркабоевларга ўз миннатдорчиликларини билдиради.

Дарсликнинг **айрим боблари** қуйидаги муаллифлар томонидан тайёрланди:

4 ва 5 боблар профессор **Б.А.Бегалов** ва катта ўқитувчи **Ш.Т.Эрматов**,
 6-бобни катта ўқитувчи **Д.Собирова**,
 7-бобни катта ўқитувчилар **А.Ишназаров**, **О.Қ.Рихсимбоев**,
 8-бобни катта ўқитувчи **Н.Шоахмедова**,
 10-бобни доцент **Р.А.Дадабаева**,
 11-бобни доцент **Ш.Х.Хошимходжаев** ва ассистент **Б.Б.Саидов**,
 13-бобни катта ўқитувчи **Л.Ибрагимова**,
 21-бобни профессор **М.Ариповлар** (ЎзМУ) томонидан тайёрланди.

*“Келажакда Ўзбекистон юксак даражада
 тараққий этган иқтисоди билангина
 эмас, балки билимдон, маънавий
 жиҳатдан етук фарзандлари билан
 ҳам жаҳонни қойил қилиши лозим”.*

Ислом Каримов.

1 - БОБ. АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТНИНГ ШАКЛЛАНИБ БОРИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

1.1 - §. ФАННИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРНИ

1.2 - §. АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР

1.3 - §. ЖАМИЯТНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ РОЛИ

1.4 - §. АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ ЖАҲОН ТАЖРИБАЛАРИ

1.5 - §. ЖАМИЯТНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ БОРАСИДА МАМЛАКАТИМИЗДА ОЛИБ БОРИЛАЁТГАН АМАЛИЙ ИШЛАР

1.6 - §. ТАЪЛИМНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИ

1.1 - §. ФАННИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРНИ

Информатика 60-йилларда Францияда электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамида ахборотни қайта ишлаш билан шуғулланувчи соҳани ифодаловчи атама сифатида юзага келди. Информатика атамаси лотинча **informatic** сўзидан келиб чиққан бўлиб, тушунтириш, хабар қилиш, баён этиш маъноларини англатади. Французча *informatique* (информатика) сўзи ахборот автоматикаси ёки ахборотни автоматик қайта ишлаш маъносини англатади. Инглиз тилида сўзлашувчи мамлакатларда бу атамага **компьютер техникаси ҳақидаги фан** (Computer science) синоними мос келади.

Информатиканинг инсон фаолиятининг мустақил соҳаси сифатида ажралиб чиқиши биринчи навбатда компьютер техникасининг ривожланиши билан боғлиқ. Бунда асосий хизмат микропроцессор техникасига тўғри келади, унинг пайдо бўлиши 70-йиллар ўрталарида иккинчи электрон инқилобини бошлаб берди.

Шу даврдан бошлаб ҳисоблаш машиналарининг элемент негизини интеграл чизма ва микропроцессорлар ташкил этди. Информатика атамаси нафақат компьютер техникаси ютуқларини акс эттириш ва фойдаланиш, балки ахборотни узатиш ва қайта ишлаш жараёнлари билан ҳам боғланади.

Информатика ахборотни қайта ишлаш, уларни қўллаш ва ижтимоий амалиётнинг турли соҳаларига таъсирини ЭҲМ тизимларига асосланган ҳолда ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, яратиш, баҳолаш, ишлашнинг турли жихатларини ўрганувчи комплекс илмий ва муҳандислик фани соҳасидир.

Информатика бу жихатдан ахборот моделларини куришнинг умумий методологик тамойилларини ишлаб чиқишга йўналтирилган. Шу боис ҳам ахборот услублари объект, ходиса, жараён ва ҳоказоларни ахборот моделлари ёрдамида баён этиш имкониятига эгадир.

Информатиканинг вазифалари, имкониятлари, восита ва услублари кўп қиррали бўлиб, унинг кўплаб тушунчалари мавжуд. Уларни умумлаштириб қуйидагича талқинни тавсия этамиз.

Информатика ва кибернетика тушунчаларида кўпинча чалкашликлар учраб туради. Уларнинг ўхшашлиги ва фарқини тушунтиришга ҳаракат қиламиз.

Н.Виннер томонидан кибернетикага киритилган асосий фикр инсон фаолиятининг турли соҳаларида мураккаб динамик тизимларни бошқариш назариясини ишлаб чиқиш билан боғлиқ. Кибернетика компьютерлар мавжудлиги ёки йўқлигидан қатъи назар мавжуддир.

Информатика янги ахборотларни анча кенг, кибернетика каби турли объектларни бошқариш вазифаларини амалий ҳал этмай, ўзгартириш ва барпо этиш жараёнларини ўрганади. Шу боис ҳам информатика ҳақида кибернетикадан анча кенг фан соҳаси, деган тасаввур ҳосил бўлиши мумкин. Бирок, бошқа жиҳатдан, информатика компьютер техникаси билан боғлиқ бўлмаган муаммолар ечими билан ифодаланмайди, бу, шубҳасиз, унинг умумлаштирувчи хусусиятини чеклайди.

Информатика компьютер техникаси ривожланиши туфайли юзага келди, унга асосланади ва усиз мавжуд бўла олмайди. Кибернетика компьютер техникасининг барча ютуқларидан унумли фойдаланса ҳам, лекин объектларни бошқаришнинг турли моделларини яратган ҳолда ўз-ўзича ривожланаверади. Кибернетика ва информатика ташқи жиҳатдан бир-бирига жуда ўхшаш бўлса ҳам, лекин:

- **информатика** — ахборот ва уларни қайта ишловчи техникавий ва дастурий воситалари хусусиятларига асосланиши;
- **кибернетика** эса — объектлар моделларининг концепцияларини ишлаб чиқиш ва қуришда хусусан ахборотлардан кенг фойдаланиши жиҳатидан фаркланади.

Информатика кенг маънода инсоният фаолиятининг барча соҳаларида асосан компьютерлар ва телекоммуникация алоқа воситалари ёрдамида

ахборотларни қайта ишлаши билан боғлиқ фан, техника ва ишлаб чиқаришнинг хилма-хил тармоқлари бирлигини ўзида намоён этади.

Информатикани тор маънода ўзаро алоқадор уч қисм — **техник воситалар (hardware), дастурий воситалар (software) ва алгоритмли воситалар (brainware)** сифатида тасаввур этиш мумкин. Ўз навбатида информатикани ҳам умуман, ҳам қисмлари бўйича турли жиҳатлардан: миллий иқтисодиёт тармоғлари, фундаментал фан, амалий фан соҳаси сифатида кўриб чиқиш мумкин (1.1-расм).

Информатика **миллий иқтисодиёт тармоғи** сифатида компьютер техникаси, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва ахборотларни қайта ишлаш замонавий технологиясини ишлаб чиқиш билан шуғулланадиган хўжалик юритишнинг турли шаклларидага корхоналарнинг бир турда жамланишидан иборат бўлади. Информатиканинг ишлаб чиқариш тармоғи сифатидаги ўзига хослиги ва аҳамияти шундаки, миллий иқтисодиётнинг бошқа тармоқлари меҳнат самарадорлиги кўп жиҳатдан унга боғлиқдир. Бундан ташқари, бу тармоқлар меъёрида ривожланиши учун информатиканинг ўзида меҳнат самарадорлиги анча юқори суръатларда ўсиб бориши лозим, чунки ҳозирги даврда жамиятда ахборот кўпроқ сўнгги истеъмол предмети сифатида намоён бўлмоқда: одамларга дунёда рўй бераётган воқеалар, уларнинг касбий фаолиятига доир предмет ва ҳодисалар, фан ва жамиятнинг ривожланиши ҳақида ахборотлар зарур. Меҳнат самарадорлигининг бундан кейинги ўсиши ва фаровонлик даражасини кўтариш, катта ҳажмдаги мультимедиа ахборотини (матн, графика, видеотасвир, товуш, анимация) қабул қилиш ва ишлашга янги интеллектуал воситалар ва "инсон машина" интерфейсларидан фойдаланиш асосидагина эришиш мумкин. Информатикада меҳнат унумдорлиги ошиши суръатлари етарли бўлмаса, бутун миллий иқтисодиётида меҳнат самарадорлиги ўсишининг анчагина камайиши рўй бериши мумкин.

1.1.-расм. Информатика ва ахборот технологияларининг тармоқ, фан, амалий фан соҳалари сифатида тузилиши.

Информатика ва ахборот технологиялари фундаментал фан сифатида компьютер ахборот тизимлари негизида исталган объектлар билан бошқарув жараёнларини ахборот жихатидан таъминлашни барпо этиш методологиясини ишлаб чиқиш билан шуғулланади. Шундай фикр ҳам мавжудки, фаннинг асосий вазифаларидан бири — ахборот тизимлари нима, улар қандай ўринни эгаллайди, қандай тузилмага эга бўлиши лозим, қандай ишлайди, унинг учун қандай қонуниятлар хос эканлигини аниқлашдир. Европада информатика соҳасида қуйидаги асосий илмий йўналишларни ажратиб кўрсатиш мумкин: **тармоқ тузилмасини ишлаб чиқиш, компьютерли интеграциялашган жараённи ишлаб чиқариш, иқтисодий ва тиббий информатика, ижтимоий суғурта ва атроф-муҳит информатикаси, профессионал ахборот тизимлари.**

Информатикада фундаментал тадқиқотлар мақсади исталган ахборот тизимлари ҳақида умумлаштирилган ахборотни олиш, уларнинг қурилиши ва ишлашининг умумий қонуниятларини аниқлашдир.

Информатика ва ахборот технологиялари **амалий фан** соҳаси сифатида қуйидагилар билан шуғулланади:

а) ахборот жараёнларидаги қонуниятларни ўрганиш (ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, тарқатиш);

б) инсон фаолиятининг турли соҳаларида коммуникацион-ахборот моделларини яратиш;

в) аниқ бир соҳаларда ахборот тизими ва технологияларини ишлаб чиқиш ва уларнинг ҳаётий босқичини, уларни ишлаб чиқариш, ишлашни ва ҳоказоларни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш босқичлари учун тавсиялар тайёрлаш.

Информатиканинг бош вазифаси ахборотларни янгилаш, услуб ва воситаларни ишлаб чиқиш ва ахборотларни қайта ишлашнинг технологик жараёнларини ташкил этиш, улардан фойдаланишни ишлаб чиқишдир.

Информатика ва ахборот технологияларининг **асосий вазифалари** қуйидагиларни ўз ичига олади:

- исталган хусусиятдаги ахборот жараёнларини тадқиқ этиш;
- ахборот жараёнларини тадқиқ этишдан олинган натижалар негизда ахборотларни қайта ишлайдиган ахборот тизимларини ишлаб чиқиш ва янги технологияни яратиш;
- жамият ҳаётининг барча соҳаларида компьютер техникаси ва технологиясидан самарали фойдаланишнинг илмий ва муҳандислик муаммоларини яратиш, татбиқ этиш ва таъминлашни ҳал этиш.

Информатика ва ахборот технологиялари ўз ўзича мавжуд бўлмай, балки бошқа соҳалардаги муаммоларни ҳал этиш учун янги техника ва технологияларни яратишга қаратилган комплекс илмий-техник соҳадир. У бошқа соҳалар, ҳатто жараёнлар ва ҳодисалар ноформаллашуви туфайли миқдорий услубларни қўллаш мумкин эмас деб ҳисобланадиган соҳаларга ҳам тадқиқот услуб ва воситаларини тақдим этади. Информатика ва ахборот технологияларида компьютер техникаси шарофати туфайли амалий рўёбга чиқиши мумкин бўлган математик моделлаш услубларининг ҳал қилинишини алоҳида ажратиб кўрсатиш лозим.

Ахборот-коммуникация технологиялари ривожланишининг замонавий жаҳон даражаси шундайки, республикада жаҳон ахборот маконининг инфратузилмалари ва миллий ахборот-ҳисоблаш тармоғи интеграциясига мос келувчи миллий тизимни яратиш миллий иқтисодиёт, бошқариш, фан ва таълим самарадорлигининг муҳим омили бўлмоқда. Бу муаммолар анча мураккаб ва айни пайтда республикамиз учун долзарбдир. Ҳозирда олиб борилаётган иқтисодий, тузилмавий ва бошқа ўзгаришларни амалга ошириш натижалари республикада ахборотлаштириш билан боғлиқ муаммоларнинг қандай ва қайси муддатларда ҳал этишга ҳам боғлиқдир.

1.2 - §. АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР

Ахборотлаштириш жараёнлари жамиятни индустриалдан ахборотлаш-ганга ўтишини таъминлаб бермоқда. Ахборот бозори истеъмолчиларга барча керак бўлган ахборот маҳсулоти ва хизматларини тақдим этиб, уларни ишлаб чиқишни эса информатика индустрияси

таъминлайди. Лекин, ҳозирги кунгача ахборотлашган жамият тушунчасининг тўлиқ таърифи мавжуд эмас.

Жамият тараққиётининг тарихида бир нечта ахборот инқилоби бўлиб ўтди.

Биринчи инқилоб ёзувнинг кашф этилиши билан боғлиқ бўлиб, миқдор ва сифат жиҳатдан илгарилаб кетишга олиб келди. Авлоддан авлодга билимларни узатиш имконияти пайдо бўлди.

Иккинчи инқилоб (XVI асрнинг ўрталари) китобни чоп этиш билан боғлиқ бўлиб, у тубдан индустриал жамиятни, маданият ва инсон фаолиятини ташкил этишни ўзгартириб юборди.

Учинчи инқилоб (XIX асрнинг охирлари) электр токининг кашф этилиши билан боғлиқ бўлиб, телеграф, телефон ва радионинг вужудга келишига олиб келиб, турли ҳажмдаги ахборотларни тезкор йиғиш ва узатиш имконини яратди.

Тўртинчи инқилоб (XX асрнинг 70 йиллари) микропроцессор технологиялари ва шахсий компьютерларнинг яратилиши билан боғлиқдир. Микропроцессор ва интеграл чизмалар асосида компьютерлар, компьютер тармоқлари ва маълумотларни узатишнинг ахборот тизимлари яратилган.

Охирги ахборот инқилоби техник воситаларни ишлаб чиқиш, янги билимларни яратишнинг технология ва усуллари билан боғлиқ бўлган *а х б о р о т и н д у с т р и я с и н и* олдинги қаторга сурмоқда.

Япониялик олимларнинг фикрича, ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёнлари инсонларга ахборотларнинг ишончли манбаларига кириш имкониятини яратиб, уларни меҳнатталаб ишдан озод қилади ва ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборотларни автоматлаштирилган усулда қайта ишлашни юқори даражада ташкил қилади. Жамиятнинг тараққий этиб боришининг асосий кучи бўлиб, материал кўринишдаги маҳсулотни эмас балки *а х б о р о т м а ҳ с у л о т л а р и н и* яратиш ҳисобланади.

Ахборотлашган жамиятда нафақат ишлаб чиқариш, балки бутун турмуш тарзи ва қадриятлар тизими ҳам тубдан ўзгаради. Товарлар ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишга йўналтирилган индустриал жамиятга нисбатан ахборотлашган жамиятда эса интеллект, билимларни ишлаб чиқиш ва истеъмол қилишга йўналтирилган бўлиб, товарларда ақлий меҳнат улушининг ошиб боришига олиб келади. Бундай жамиятда билимга бўлган талаб ортиб бораверади.

Ҳозирги кундга келиб, ривожланган давлатларда фан ва техниканинг ривожланиб бориши билан ахборотлашган жамиятнинг шаклланиб бориши бўйича назариётчиларнинг айтган фикрлари амалда намоён бўлмоқда. Барча дунё борлигининг бир ягона компьютерлаштирилган ва ахборотлаштирилган электрон хонадон ва коттежлардаги инсонлар ҳамжамиятига айланиб бориши башорат қилинмоқда. Ҳоҳлаган яшаш жойи турли хилдаги электрон асбоблар ва компьютер воситалари билан жиҳозлангандир.

Олимлар ахборотлашган жамиятнинг ўзига хос қуйидаги хусусиятларини келтиришади:

- **ахборот инқирозлиги муаммоси ҳал бўлади, яъни ахборот танқислиги билан ахборотларнинг кўплиги ўртасидаги қарама-қаршиликка бартараф берилади;**
- **бошқа ресурсларга нисбатан ахборотнинг приоритетлиги таъминланади;**
- **миллий иқтисодиётни ривожланишининг асосий шакли бўлиб ахборотлашган иқтисод ҳисобланади;**
- **жамиятнинг негизига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида билимларни автоматлаштирилган усулда йиғиш, қайта ишлаш ва фойдаланиш йўлга қўйилади;**
- **инсон фаолиятининг барча жабҳаларини қамраб олган ҳолда, ахборот-коммуникация технологиялари глобал тус олади;**
- **барча инсон тараққиётининг ахборот ягоналиги шаклланади;**
- **ахборот-коммуникация технологиялари асосида “янги” ва “эски” иқтисодиёт фарқланмоқда (1.1 - жадвал);**
- **тараққиётнинг барча ахборот ресурсларига информатика воситалари асосида ҳар бир инсоннинг эркин кириши амалга ошади.**

Шу билан биргаликда қуйидаги хавфли тенденциялар ҳам мавжуд:

- **оммавий ахборот воситаларининг жамиятга таъсирининг кундан-кунга ортиб бориши;**
- **ахборот-коммуникация технологиялари ташкилот ва инсонларнинг шахсий ҳаётини бузуб юбориши мумкин;**
- **аниқ ва сифатли ахборотларни танлаб олиш муаммолари мавжуд;**
- **кўпчилик инсонларга ахборотлашган жамиятга кўникиши қийин кечади.**

Ахборотлашган жамиятга ўтишга энг яқин турган мамлакатлардан бўлиб ахборот индустрияси тараққий этган АҚШ, Япония ва Ғарбий Европа давлатларини келтириш мумкин.

“Янги” ва “Эски” иқтисодиётнинг фарқлари

№	Кўрсаткичлар	“Эски” иқтисодиётда	“Янги” Иқтисодиётда
1	Бозордаги ўзгаришлар	Секин ва чизикли	Тез ва кутиб бўлмайдиган
2	Маҳсулот ва технологиялар даври	Узоқ	Қисқа
3	Рақобат чегараси	Локал	Глобал
4	Ривожланиш омиллари	Капитал	гиперрақобат Билим ва юқори малакали мутахассис
5	Технологик ривожланиш	Автоматлаштириш ва механизациялаштириш	Ахборот, компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологиялари

Ахборот индустрияси ўз таркибига қуйидагиларни қамраб олади:

- ахборот хизматлари (автоматлаштирилган маълумотлар базаси, институт, агентлик, кутубхоналар);
- ахборот ташувчиларни ишлаб чиқиш (китоб, газета, маълумотнома ва бошқалар);
- ахборот-коммуникация технологиялари (ШК, терминаллар, принтерлар ва бошқалар);
- интеграл технологиялар;
- алоқа канал ва воситалари (телефон, телеграф, электрон ва анавий почта, сунъий йўлдош, радио, телевидение ва бошқалар).

Ҳозирги кунга келиб ахборот индустриясида қуйидаги таркибий ўзгаришлар кузатилмоқда:

- ахборот-коммуникация технологияларининг тезкорлик билан ривожланиб бориши;
- харажатларнинг пасайиши билан улар самарадорлигининг ўсиб бориши;
- янги иловаларнинг ривожланиб бориши;
- ушбу индустрия секторлари орасидаги чегараларнинг аста-секинлик билан йўқ бўлиб бориши.

Ҳозирги кунда индустриал ривожланган мамлакатларда билимларга асосланган иқтисодиёт шаклланиб бормоқда. Билимлар иқтисодиёти бевосита ахборот ва билимларни ишлаб чиқиш, қайта ишлаш, тақсимлаш ва улардан кишиларнинг ўз фаолиятида самарали фойдаланишга асосланган. Унда билимлардан ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш фаолиятларида кенг фойдаланишни кўзда тутди. Билимларга асосланган иқтисодиёт глобал ва ўзгарувчан хусусиятга эга бўлиб, унда билимлар товарга айланади. Ривожланган мамлакатлар билимлар иқтисодиётига ўтиш учун муайян шарт-шароитлар, яъни бизнес муҳити, инновацион тизим, ахборот-коммуникация технологиялари ва иш кучи сифатини ўзгаришларининг мавжуд бўлишидир.

Билимларга асосланган иқтисодиётни ривожлантиришнинг устувор йўналишлари қуйидагилардир:

- иш ўринларининг сонига эмас, балки уларнинг сифатига эътиборни қаратиш;
- глобал иқтисодиётда ҳар бир мамлакат ўз ўрнини топиши;
- бизнесни рағбатлантирувчи омилларини билиш;
- иш кучини шакллантириш учун катта инвестициялар сарфлаш;
- инновацион тармоқ ва соҳалар инфратузилмаси учун катта миқдордаги инвестицияларни йўналтириш;
- аҳоли фаровонлигини юксалтириш;
- мамлакат ҳудудларини ривожлантириш ва муваффақиятга эришишини рағбатлантириш.

Ахборотлашган жамиятнинг шаклланиб боришида қуйидагиларга жиддий эътибор бериш керак бўлади:

1. Ушбу жамият аввалом бор тараққиёт этган индустриал жамият негизида шаклланади. Жаҳонда ҳеч бир давлат ахборотлашган жамиятга индустриални чеклаб ўтгани йўқ.

2. Миллий иқтисодиётнинг хизмат кўрсатиш соҳасининг таркибий жиҳатдан ўзгариши ўз ўрнида ахборот хизматлари соҳасига ҳам таъсир кўрсатади, яъни уларнинг ялпи ўсиб бориши кузатилмоқда.

3. Моддий ишлаб чиқариш соҳасидаги ўзгаришлар ишлаб чиқариш воситалари ва меҳнат унумдорлигининг ўсиши билан тавсифланиши натижасида иш кучидан оқилона фойдаланилмоқда. Бўшаган иш кучини бошқа соҳаларга жалб қилиниши мутахассиснинг малакавий жиҳатдан тайёргарлик даражасига боғлиқ бўлмоқда.

4. Ишлаб чиқариш жараёнида интеллектуал капитал ва ахборотнинг аҳамияти юксалиб бормоқда. Янги асрнинг бошига келиб американинг иқтисодида ахборотлар ёрдамида саноатдаги қўшимча қийматнинг 3/4 қисми ишлаб чиқилган, яъни ахборотлашган жамиятнинг асосий хусусиятларидан бўлиб моддий ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида билим асосидаги қийматларнинг улуши ортиб бормоқдадир.

5. Ишлаб чиқариш жараёнларида билим ва ахборотларнинг ролини юксалиши таълим тизимини биринчилар қаторига олиб чиқмоқда. Ахборотлашган жамиятда ҳар бир ходим нафақат юқори малакали мутассис, балки у доимо таълим олишга қобилиятли ва қайта тайёрлашга тайёр бўлиши лозим. Замонавий ишлаб чиқариш ходимдан кенг дунёқарашга, юқори малакали ва чет тиллари ҳамда ахборот-коммуникация технологияларини билишни тақазо этмоқда.

6. Жамият ишлаб чиқаришида фаннинг аҳамияти ортиб бориб, ишлаб чиқаришнинг асосий омилларига айланмоқда. Ахборотлашган жамиятда фаннинг ўзи қўшимча қийматни ишлаб чиқмоқда.

1.3 - §. ЖАМИЯТНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ РОЛИ

Инсонлар, жамоалар ва ташкилотларнинг фаолияти ҳозирги кунда борган сари мавжуд ахборотлардан самарали фойдаланиши билан боғлиқ бўлмоқда. Бунга эришиш учун аввалом бор ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш ва тақдим этиш борасида катта ҳажмдаги ишларни амалга оширишга тўғри келади. Турли соҳаларда оптимал қарорлар қабул қилиш учун катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлаш талаб қилинади, бу эса махсус техник воситаларни жалб қилмасдан ҳал қилиб бўлмайди.

Ахборот ҳажмининг ортиб кетиши XX-асрнинг ўрталарига тўғри келади. Инсонга ахборотлар оқими оқиб кела бошлаб, унга ахборотлардан тўлиқ ҳолда фойдаланиш имконияларини чегаралаб қўйди. Ҳар куни келаётган ахборотлар оқимида ориентир олиш қийинлашиб борди. Вужудга келаётган катта ҳажмдаги ахборотларни қуйидагича изоҳлаш мумкин:

- илмий тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари натижаларини акс этган хужжат, ҳисобот, диссертация, доклад ва бошқаларнинг сонини кескин ортиб бориши;

- инсон фаолиятининг турли соҳалари бўйича даврий нашрлар сонининг доимий равишда ортиб бориши;

- коммуникациялар тизимига ўтказиб бўлмайдиган магнит ленталарида ҳам ахборотларнинг кўпайганлиги.

Юқоридаги келтирилган омиллар асосида **а х б о р о т п о р т л а ш и** вужудга келиб, у қуйидагиларда намоён бўлмоқда:

- ахборотларни қабул қилиш ва қайта ишлаш бўйича инсоннинг чегараланган имкониятлари билан сақланаётган катта ҳажмдаги ахборотлар ўртасида қарама-қаршилик вужудга келади. Олдинлари билимлар ҳажми аста-секинлик билан ўзгарган бўлса, 1900 йилга келиб ҳар 50-йилда, 1950 йилда эса ҳар 10-йилда, 1970-йилга келиб ҳар 5-йилда ва 1990 йилдан бошлаб ҳар йили икки баробарга ортиб бормоқда;

- ахборотларни истеъмол қилувчилар учун мавжуд ахборотлар таркибида ортиқча бўлган ахборотлар миқдори ҳам каттадир;

- ахборотларни тарқатиш борасида маълум бир иқтисодий, сиёсий ва бошқа ижтимоий тўсқинликлар ҳам мавжуд. Масалан, ахборотнинг махфийлиги туфайли турли ташкилот ходимлари улардан фойдалана олишмайди.

Жаҳонда жудаям катта миқдордаги ахборотларнинг йиғилганига қарамас-дан, улардан инсонлар имкониятларининг чегараланганлиги учун тўлиқ фойдалана олишмаяпти. Шунинг учун ҳам ахборот танқислиги жамият олдида юқоридаги муаммоларни ҳал этишни талаб этмоқда. Электрон ҳисоблаш машиналарининг кенг жорий этилиши, турли соҳаларда ахборотларни қайта ишлаш ва узатишнинг замонавий воситаларини қўллаш **ахборотлаштириш** деб номланган янги эволюцион жараёни бошланишига хизмат қилмоқда.

Ахборотлаштириш тарихи АҚШ XX-асрнинг 60-йилларида, Японияда 70-йилларида ва 70-йилларнинг охирида Ғарбий Европада бошланган.

Замонавий ишлаб чиқариш ва бошқа фаолият кўрсатиш соҳалари борган сари ахборот хизмат кўрсатиш ва катта миқдордаги ахборотларни қайта ишлашга мухтож бўлмоқда. Турли хилдаги ахборотларни қайта ишлашнинг универсал техник воситаси бўлиб шахсий компьютер ҳисобланади. Компьютерларнинг пайдо бўлиши ва тараққий этиб бориши – бу жамиятни ахборотлаштириш жараёнининг ажралмас қисмидир.

Миллий иқтисодиётнинг турли тармоқ ва соҳаларига ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этишлии иқтисодиётнинг ривожланиши, сармояларнинг кенг жалб этилиши, иш ўринларининг ортиши, барқарор иқтисодий ўсиш, аҳоли турмуш даражасининг ўсиши ва меҳнатнинг сифат жиҳатдан юксалишига олиб келади (1.2 - расм).

1.2. – расм. Ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш натижалари.

Жамиятни ахборотлаштириш замонавий ижтимоий тараққиётнинг қонуниятларидан ҳисобланади. Ушбу тушунча яқин вақтларгача кенг қўлланилиб келинган «жамиятни компьютерлаштириш» тушунчасини сиқиб чиқармоқда. Улар ўзаро бир-бирига ўхшаш бўлса ҳам, бир-биридан жиддий фарқ қилади.

Жамиятни компьютерлаштириш деганда, асосий эътибор ахборотларни қайта ишлаш натижаларини тезкор олиш ва уларни сақлашни таъминлаб берувчи компьютерларнинг техник базасини жорий қилиш ва кенгайтиришга қаратилади.

Жамиятни ахборотлаштириш деганда эса, асосий эътибор инсон фаолиятининг барча соҳаларида ахборот ва билимларни ўз вақтида, тўлиқ ва тезкор ҳолда тўлиқ фойдаланишни таъминлаб беришга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларга йўналтирилади. Қуйидаги 1.3 – расмда ахборот-коммуникация технологияларининг ҳар бир хонадонга кириб боргани ўз аксини топган.

Шундай қилиб, «жамиятни ахборотлаштириш» тушунчаси «жамиятни компьютерлаштириш» тушунчасига нисбатан кенг маъноини англатади. «Жамиятни ахборотлаштириш» тушунчасида эътиборни нафақат техник воситаларга, балки ижтимоий-техник тараққиётнинг мақсад ва мазмунига ҳам йўналтириш лозим. Компьютерлар жамиятни ахборотлаштириш жараёнининг таянч техник қисми ҳисобланади.

бу ерда: - электр энергияси; - истеъмол ҳақидаги ахборот.

1.3 – расм. Ахборот-коммуникация технологияларининг ҳар бир хонадонга кириб бориш жараёни.

1.4 - §. АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ ЖАҲОН ТАЖРИБАЛАРИ

Ҳозирги кунда дунёнинг барча мамлакатлари ахборотлаштириш жараён-ларини у ёки бу даражада амалга ошириб келишмоқда. Ахборотлаштириш стратегиясини нотўғри танлаш мамлакат ҳаётининг барча жабҳаларида салбий ўзгаришларга олиб келиши мумкин. Ахборотлаштириш биринчи бўлиб АҚШ бошлаб берган. Бошқа саноати ривожланган давлатлар бу йўналишнинг истиқболли эканлигини ва усиз тараққиёт бўлмаслигини тезда англаган ҳолда компьютер ва телекоммуникация воситаларини жорий этиш суръатларини тезлаштириб юборишди.

АҚШда ЭҲМнинг ишлаб чиқариш тизимларида мувоффақиятли қўлланилиши XX асрнинг 50 йилларига келиб инсоннинг материал ишлаб чиқариш жараёнларидан тўла-тўқис четлаштириш мумкинлиги имконияти пайдо бўлган. 60 йилга келиб АҚШда биринчилардан бўлиб индустриал жамиятдан кейинги технотрон жамиятни шакллантириш тамойиллари пайдо бўлиб, у жамиятда янги технологиялар асосида ижтимоий эволюциянинг қарама-қаршиликларни бартараф қилинади.

Ўтган асрнинг 70 йилларига келиб ахборотлашган жамиятнинг концепцияси шакллана бошлади (Д.Белл, О.Тоффлер, Г.Масуда ва бошқалар) – бу индустриал жамиятдан кейинги модификацияланган версиясидир. Ушбу олимлар томонидан шаклланган ахборотлашган жамиятнинг концепциясининг асосий маъноси қуйидагиларда ўз аксини топган:

- унда капиталистик давлатлар аҳолисининг аксарияти ахборот фаолияти деб номланган соҳада ўз фаолиятини юритади;
- ишлаб чиқаришнинг асосий маҳсулоти ва товари бўлиб ахборот ҳисобланади;
- жамиятдаги барча бошқарув жараёнлари ахборот элитаси қўлига ўтади.

XX асрнинг 80 йилларига келиб чет элда ахборотлашган жамиятнинг шаклланиб бориш муаммоларини тадқиқ қилиш янада кенгайди. Ушбу даврга хос қуйидаги иккита тенденцияларни келтириш мумкин: биринчидан, Ж.Фурастьенинг “илмий жамият”, Дж. Гэлбрейтнинг “янги технология ва ташкилот”, П.Дракернинг “ахборот технотаркиби”,

Д.Беллнинг “илмларга асосланган жамият”, “электрон жамият”, “интеллектуал технологиялар”, Ж.Эллюлнинг “инсон техникаси”, З.Бжезинскийнинг “технотрон жамият” концепцияларининг олдинга сурилиши билан изоҳланади; иккинчидан, бошқа олимлар ахборотлашган жамият бу демократия ва эркинликни қисиб қўйиш инструментиدير деб фикр юритишади.

Ахборот-коммуникация технологиялари соҳаси товарларига АҚШ ички бозорида бўлган талабнинг доимий равишда пасайиб бориш тенденциялари унинг миллий иқтисодиётида кўпгина муаммоларни келтириб чиқармоқда. Вужудга келган вазиятдан чиқиб кетиш мақсадида америка жамиятининг барча фаолият соҳаларини ахборотлаштиришни жадаллаштириш чора-тадбирлари кўрилмоқда, жумаладан:

- янги илмий-тадқиқот ишларига инвестицияларни жалб этиш миқдорини кўпайтириш;
- таълим сифатини юксалтириш;
- маҳсулотларни яратиш босқичида ҳалқаро ҳамкорликни кенгайтириш;
- ишчи кучи сифатини юксалтириш ва бир қатор чора-тадбирлар.

Ушбу тажрибаларни мамлакатимиз ахборотлаштириш давлат сиёсатини ишлаб чиқишда эътиборга олиш керақдир, чунки ахборот-коммуникация технологияларини ишлаб чиқиб ва жорий этиб миллий иқтисодиёт ва юқори технологияларни ривожлантиришга барча имкониятларга эришиш мумкин.

Замонавий ахборот маҳсулот, хизмат ва технологияларини ишлаб чиқариш бўйича жаҳонда биринчи ўринда турган Япониянинг ахборотлаштириш дастурининг асосий ғоялари ва концепцияси билан яқиндан танишиш мақсадга мувофиқдир.

Японияни ахборотлаштириш лойиҳасининг асосий ғоялари қуйидагилардир. Япония лойиҳасининг асосий мақсади – олдин якка ҳолда тақдим қилинган хизматлар турларини бир ягона тизимга келтиришдир. Бунинг учун телефон орқали юборилаётган ахборотдан тортиб то компьютер маҳсулотларигача барчасини битта ягона кабель орқали узатишни йўлга қўйишдир. Истикболда кабель тармоғининг ҳар бир абоненти бир вақтнинг ўзида бир нечта хизматларни олиши мумкин бўлади. Лойиҳада катта эътибор унчалик тажрибага эга бўлмаган фойдаланувчилар учун интеллектуал интерфейсли терминалга қаратилган бўлиб, унда ахборотлар овоз орқали киритилади. Ахборотлаштириш лойиҳасининг тўлиқ амалга оширилиши учун 20-йил вақт ва 100 млрд. долл. маблағ кетади. Бешинчи авлод компьютерларини яратиш бўйича ишлар омадсизлик билан якунланишига қарамасдан, 10-йилга

мўлжалланган янги турдаги компьютерларни яратиш дастурига қўшимча молиявий маблағлар ажратилган, яъни:

- ахборотларни параллел қайта ишлашда юқори даражали компьютерларни яратиш, унда бир вақтнинг ўзида ўнта-юзта процессорлар мураккаб операцияларни бажаради;
- нейрон тармоқларда фаолият кўрсатадиган компьютерларни яратиш, улар инсон миясига ўхшаб фаолият кўрсатиши мумкин;
- ёруғлик орқали ахборотларни узатадиган компьютерлар.

Ҳар бир мамлакат қандай тараққиёт этиб боришидан катъий назар жамиятни ахборотлаштириш ғояларини ҳаётга жорий қилиш кераклигини яхши тушунади. Кўпгина мамлакатлар ўзининг ички хусусиятлари ва шарт-шароитларидан келиб чиққан ҳолда ахборотлаштиришнинг миллий дастурларига эгадирлар. Лекин, шундай дастурларни ишлаб чиқиш ва ҳаётга жорий қилишда ривожланган мамлакатлар эришган ютуқлари ва йўл қўйган хатоликларини ҳисобга олиши керақдир.

Ахборотлаштириш дастурларини мувоффақиятли жорий этишда барча жаҳон ҳамжамиятига тегишли қуйидаги жиҳатларни эътирбога олиш лозим:

- миллий иқтисодиёт тармоқларини оғир саноатга асослаштиришдан катта илм талаб қиладиган тармоқларга ўтказиш;
- ахборот секторига илғорликни бериш;
- жаҳон илм ва фанининг эришаётган ютуқларидан кенг барҳаманд бўлиш;
- давлат ёки хусусий бўлган катта ҳажмдаги молиявий ресурсларни ахборотлаштиришга жалб этиш.

Ривожланган мамлакатларда охириги йигирма йилда ахборот фаолиятининг кўп қисми бозор инфратузилмасининг асосий элементларидан бўлиб бозор муносабатлари таркибига сингиб кетган. Ахборот-коммуникация технологиялари бозорининг бозор инфратузилмаси сифатида шаклланиши ХХ-асрнинг 50-йиллари иккинчи ярмидан бошланди. Ҳозирги кунда бозорнинг ушбу тармоғи ҳар бир мамлакат миллий иқтисодиётининг асосий негизи бўлиб ҳисоблан-моқда, чунки глобал иқтисодиётни таркиб топтириш учун замонавий ахборот-коммуникация технологиялари **и н ф р а т у з и л м а с и** талаб этилмоқда.

Европа Иттифоқиға кирувчи давлатларда ахборот-коммуникация технологияларидан самарали фойдаланиш мақсадида давлатнинг махсус қўллаб-қувватловчи дастурлари ишлаб чиқилган ва амалга оширилмоқда, жумладан Франция, Финляндияларни келтириш мумкин. Уларда таълим соҳаси учун мультимедиа маҳсулотларини ишлаб чиқишга катта эътибор берилмоқда. Германия миллий иқтисодиёти Европа Иттифоқида асосий ролни ўйнашига қарамасдан, Буюк Британия миллий иқтисодиёти ахборот-коммуникация технологиялари бозорида лидерликни эгаллашга ҳаракат қилмоқда.

Ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёни кишиларга ишончли ахборотлар манбасига киришга кенг имконият яратаяпти, ҳамда ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборот маҳсулотларини қайта ишлашнинг юқори даражасини таъминлаш орқали уларни кўп меҳнат ва вақт талаб этувчи ишлардан озод этмоқда. Товар ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишга йўналтирилган индустриал жамиятга нисбатан, ахборотлашган жамиятда кўпроқ ақлий меҳнат улушини орттирувчи билим, интеллект, ахборот ишлаб чиқарилади ва истеъмол қилинади. Турли хилдаги компьютер техникаси асосидаги тизим ва тармоқлар, ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда алоқа телекоммуникациялари ахборотлашган жамиятнинг материал ва технологик базаси бўлиб хизмат қилмоқда. Албатта, ахборотлашган жамиятни шакллантириш узок муддатли жараён бўлиб, турли хилдаги ресурсларни талаб қилади ҳамда унда давлат устувор ролни ўйнайди. АҚШ, Япония ва Германия давлатларида ҳукумат сиёсатининг асосий йўналишларидан бўлиб, ахборот-коммуникация технологиялари индустриясини қўллаб-қувватлаш ва инвестицияларни кенг жалб этиш ҳисобланмоқда.

Жаҳон амалиёти таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, ишлаб чиқариш соҳасида меҳнат ресурсларининг кундан-кунга ахборотлар тармоғига кўчиб ўтиш тенденцияси кўзга ташланиб қолди. Янги асрнинг бошларига келиб АҚШнинг барча меҳнат билан банд аҳолисининг ярми, яъни 60-70 млн. киши ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш, тарқатиш ва интерпретация қилиш билан машғул бўлмоқда. Ғарб иқтисодчилари ахборот маҳсулотларига эркин киришни эркин рақобат билан бир қаторга қўймоқдалар. Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари билан боғлиқ бўлган фаолиятнинг жаҳон ялпи ижтимоий маҳ-сулот ва миллий даромадидаги улуши 10 %ни ташкил қилаётгани, шунинг 90% АҚШ, Япония ва Европа Иттифоқи мамлакатларига тўғри келаётгани бежиз эмас.

Агар юз йил олдин америкалик магнат Герни Форд «Америка – бу автомобил саноатидир» деб таъкидлаган бўлса, ҳозирги кунда бу соҳада 1.5 млн. киши ишляпти ва ундаги учта энг катта автогигант корхоналарнинг капитали 200 млрд. долларнигина ташкил этмоқда. АҚШдаги битта ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги компанияда 40000 дастурчи фаолият кўрсатиб, унинг капитали 600 млрд. долларга тенгдир. Бундан кўриниб турибдики, давлатнинг қудратини интеллектуал бойлиги белгилаб бермоқда.

Янги ХХІ асрда мамлакатларнинг **миллий иқтисодиёт глобаллашиб, ахборотлашган иқтисодиёт шаклига айланмоқда.** Яъни миллий иқтисодиётдаги ахборот ва билимларнинг тутган ўрни тобора юксалмоқда ва улар стратегик ресурсга айланган. Дунёда жамғарилган ахборот ва билимларнинг 90 % сўнгги 30 йил мобайнида яратилган бўлиб, улар ҳажмининг кундан-кунга ортиб бориши миллий иқтисодиётнинг барча соҳаларида ахборот-коммуникация технологияларидан кенг қўламда самарали фойдаланишни талаб этмоқда.

Ахборот-коммуникация технологиялари бозорида **Хитой давлати** ҳам катта рол ўйнамоқда. Ҳозирги кунда Хитой давлати телевизор, DVD-плейер, уяли телефон, компьютер монитори, оптик элементларни экспорт қилиш бўйича жаҳонда лидерлик қилмоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги Хитойнинг эришаётган ютуқлари натижасида, ушбу давлатга АҚШ, Европа Иттифоқи, Япония мамлакатлари ўзларининг сармояларини киритишга катта эътибор беришмоқда. Шунга қарамасдан Хитойда ўзларида ишлаб чиқарилган ахборот-коммуникация технологияларига талаб ортиб бормоқда. Бунда миллий ишлаб чиқарувчилар ҳуқуқини ҳимоя қилиш бўйича давлатнинг сиёсати катта рол ўйнамоқда. Хитой ҳукуматининг 2003 йилдаги қарорига асосан давлат бошқарув органлари шахсий компьютер ва дастурий маҳсулотларни сотиб олишда хитойда чиқарилган шундай маҳсулотларнинг нархи чет элликдан юқори бўлмаса, ўзлариникини сотиб олишлари керак деб белгилаб қўйилган. Давлат бошқарувида ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш бир қатор имкониятларни беради (1.4–расм.). Экспертлар фикрича, Хитойнинг ахборот-коммуникация технологиялари бозорида яқин йилларда амалий дастурий маҳсулотлар юқори суръатда сотила бошланади.

Бундай иқтисодий ютуқлар нималар асосида бўлиши мумкин деган савол туғилади ? Аввалом бор ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида фаолият кўрсатаётган корхоналарга катта имтиёзлар берилган. Улар ўз фаолиятини бошлаб бирор-бир фойда олишганигача улардан ҳеч қандай солиқлар давлат томонидан олинмайди. Бундан ташқари, фойда олиниш бошлангандан кейин ҳам икки йил мобайнида яна солиқлар олинмайди. Ундан кейин икки йил мобайнида фирмалар солиқнинг ярми миқдорида тўлашади. Экспортга чиқарилаётган товарлардан яна солиқ олинмайди. Тараққиёт учун қилинаётган инвестициялар, жумладан ускуналар сотиб олиш, илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш кабилар ҳам солиққа тортилмайди. Хитойда ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш борасида технологик парклар фаолият кўрсатмоқда. Технопарк кўринишидаги дастурлашга йўналтирилган марказда 50 компаниялар фаолият кўрсатишмоқда. Бу компанияларда энг кўпи билан 500 киши, ўртача 30-киши айримларида эса 3 киши ҳам фаолият кўрсатмоқда. Ушбу марказда яшаш ва ижод этиш учун дастурчилар ва уларнинг оила аъзоларига барча шарт-шароитлар яратилиб берилган. Уларнинг олдига Хитой ҳукумати томонидан ички бозордан дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи хиндистонликларни сиқиб чиқариш вазифаси қўйилгандир. Шу билан биргаликда, ўзлари ишлаб чиқараётган дастурий маҳсулотларни экспортга йўналтириш масаласи долзарб бўлиб

турибди. Хитойлик дастурчилар буюртмалар бўйича асосан Япония ва Жанубий Корея учун ишлашмоқда. Уларнинг ишлаб чиқараётган дастурий маҳсулотлари жаҳон стандартларига тўлиқ жавоб бермоқда.

1.4 – расм. Давлат бошқарувида ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланишнинг имкониятлари.

Хитой давлати 1990 йилларда ахборот-коммуникация технологиялари бўйича собиқ Совет Иттифоқига нисбатан ҳам унчалик ривожланмаган эди, лекин улар ўз вақтида янги замон талабларига тез мослашиб олишди. Бундан ташқари Хитойда миллий иқтисодиёти учун керак бўлган чет элдаги ўз мутахассисларини қайтариб келиш бўйича давлат дастурлари мавжуд бўлиб, уларга олдинги иш жойларидаги шароитлардан кам бўлмаган шарт-шароитлар яратиб беришмоқда.

Ахборот-коммуникация технологиялари кириб келган янги асрда давлатларни тараққий этишининг асосий ресурсларидан эканлигини ҳисобга олган ҳолда, ҳиндистонликлар ҳам бу соҳага катта эътиборни қаратишмоқда. АҚШнинг етакчи бу соҳадаги компанияларида ҳиндистонликлар фаолият кўрсатишмоқда. Дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва сотиш **Ҳиндистон** миллий иқтисодиётнинг энг ривожланиб бораётган тармоқларидан ҳисобланмоқда. Ҳиндистонда дастурий маҳсулотларга бўлган ички талаб унчалик юқори бўлмагани учун ҳам улар асосан уларни экспорт қилишга йўналтиришмоқда. Узок вақт мобайнида ҳиндистонлик дастурчилар чет эл фирмаларида фаолият кўрсатиш билан шуғулланишди.

Ҳиндистон ҳукумати ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича тадбиркорларнинг сайи-ҳаракатларини қўллаб-қувватлади, жумладан, дастурлаш билан шуғулланадиган фирмалар учун махсус технопаркларни шакллантириб, уларда солиқлар имтиёзини киритди. Натижада бундай технопаркларда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ҳажми 40 % ўсди. Шунга қарамасдан кўпгина ҳинд дастурчилари ишлаш учун етакчи чет эл компанияларига кетишмоқда. Бу ҳам бўлса уларнинг тажрибасидан барҳаманд бўлиш учун катта имкониятлар яратиб бермоқда. Ҳиндистоннинг ахборот-коммуникация технологиялари соҳасининг йирик компаниялари ҳам ривожланган мамлакатларда ўз ваколатхонларини очишмоқда. Ҳиндистонда эркин иқтисодий ҳудудлар ва имтиётли солиқлар тизимини жорий қилиниши ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги ҳинд компанияларини шакллантириш, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқарувчи жаҳоннинг йирик компаниялари Ҳиндистонда ўзларининг офисларини очиш ва чет эл сармояларининг бу соҳага жалб қилишни тезлаштириб юборди.

Ҳиндистонда ахборот-коммуникация технологиялари соҳаси бўйича жаҳонда лидерликка эришиш борасида давлат сиёсати эълон қилиниб, давлат дастури қабул қилинган ва у учта мақсадга йўналтирилгандир: жаҳон даражасидаги ахборот инфратузилмасини шакллантириш, дастурий маҳсулотларни экспорт қилиш ҳажмини юксалтириш ва давлат бошқарувининг барча жабҳаларини тўлиқ ахборотлаштиришдир.

Ахборот маҳсулотлари миллий иқтисодиётнинг турли соҳаларидаги ишлаб чиқариш жараёнларига жиддий таъсир этувчи асосий омиллардан бирига айланиб бораётгани факт. Жаҳон тажрибасининг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бундай корхона ушбу шаклларида бири - бу кичик фирмалардир. АҚШда компьютер дастурларини ишлаб чиқарувчи 98 %дан ортиқ фирмалар фаолияти «кичик бизнес» турига киради. Айнан кичик бизнес АҚШнинг юқори технологиялар соҳасини бошқармоқда.

Бу соҳа фирмалари таклиф этаётган товарлар тури жудаям кенг. Шу боис ҳам уларни шакллантириш учун катта миқдорда молиявий ресурслар жалб қилиш ва давлат томонидан тартибга солиб турилиши керак, чунки улар фаолиятининг кўпгина йўналишлари давлат манфаатлари билан боғланиб кетган. Ундан ташқари дастурий маҳсулотларни экспорт қилиш давлат бюджетига янада кўпроқ валюта келиб тушишини таъминлайди.

Ахборот-коммуникация технологиялари билан шуғулланаётган фирмаларни таркиб топтириш учун қуйидаги **йўналишларни** ривожлантириш зарур:

а) фирмаларни жаҳон амалиётидан келиб чиққан ҳолда ташкил этиш керак;
 б) ахборот-коммуникация технологиялари товарлари ҳаётий давр циклига қараб дифференциаллашган бўлиши керак, бу эса талаб даражасига таъсир этишга ҳамда рақобатга чидаш қийин бўлган бозор секторида ўз фаолиятини олдиндан тўхтатиш имконини беради;

в) ушбу соҳанинг хорижий фирмалари билан алоқалар ўрнатиш лозим.

Ахборот тизимлари ва технологиларига асосланган республикамиздаги янги иқтисод янги иш жойларини яратмоқда ва уларнинг миқдори кундан-кунга ортиб бормоқда. АҚШ янги иқтисод олдинги каторида бормоқда, уларда эски турдаги иш ўринлари бўшаб янги иш ўринлари барпо этилмоқда ва бу жараён ниҳоятда тезлик билан амалга ошмоқда. АҚШда хизматчилар ўз иш ўринларини ҳар тўрт йилда ўзгартиришиб, узлуксиз таълим улар ҳаётининг бир қисми бўлиб қолди.

Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, ахборот-коммуникация технологиялари, Интернетнинг таълим соҳасига кириб келиши таълим хизматларини глобаллашиш жараёнларига катта йўл очиб берди. Ривожланган давлатлар таълим соҳасида бўлаётган бундай ижобий жихатларни эътиборга

олган ҳолда, таълим сифатини юксалтириш учун ахборот-коммуникация технологияларидан оммавий равишда фойдаланиш давр талабига айланмоқда.

Ҳозирги кунда нафақат таълим соҳасига, балки миллий иқтисодиётнинг барча тармоқларига Интернет, электрон тижорат, электрон бизнес, виртуал тижорат, виртуал таълим, масофавий ўқитиш, виртуал стенд технологиялари кенг қўламда кириб келди.

Замонавий жамият ўзининг барча жабҳаларида ҳажми қандай бўлишидан қатъий назар турли ахборотларга киришни яратиб берувчи ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш билан тавсифланмоқда. Интернет ва мультимедиа технологияларининг ҳаётимизга кириб келиши ахборот-коммуникация технологияларини мулоқат қилиш, тарбиялаш воситаси сифатида фойдаланишга имкон бермоқда. Баркамол авлодни, ҳар бир шахсни, етук мутахассисни тарбиялаш ва шакллантиришда ахборот-коммуникация технологияларининг ижобий таъсири кўзга ташланиб қолди.

Машғулотларда ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш ўқув материалларини талабалар томонидан қабул қилиш ва ўзлаштириш самарасини юксалтиради. Шунинг учун ҳам шахсий компьютерлар қудратли таълим воситасига айланмоқда. Бу шахсий компьютер ўқитувчининг барча функцияларини ўз зиммасига олади дегани эмас албатта, балки инсоннинг шахсий компьютер билан ўзаро ҳамкорлик қилиши таълим жараёнини янада самарали ташкил қилишда кенг имкониятлар яратади демакдир.

Хитой тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, уларда табиий фанлар бўйича олий маълумотли бўлган мутахассислар ахборот-коммуникация технологиялари бўйича ҳам тўлов-контракт асосида таълим олишга имкониятлар берилган. Бундай курслар 3 йил давом этиб, 2000 АҚШ долларни ташкил қилади. Унда талабалар замонавий ахборот-коммуникация технологияларини, Интернет ва Интранет технологияларини чуқур ўрганишади. Ўқув-услубий қўлланмалар, дарсликларнинг барчаси хитой тилига ўгирилган.

Ҳиндистонда дастурчиларни олий ўқув юртлари томонидан тайёрлаш йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари бўйича мутахассисликларни йилига 68 мингдан ортиқ киши тугатишмоқда. Албатта, американик компаниялар буюртмаси бўйича ишлаб чиқиладиган дастурий маҳсулотларни яратишда, ҳиндис-тонлик дастурчиларнинг инглиз тилини мукамал билишлари аст қотмоқда. Бундан ташқари, Ҳиндистонда

дастурчилар мактабини шакллантиришда чет элдаги ҳинд диаспораси ҳам катта ёрдам кўрсатишди, жумладан АҚШ ёнланиб ишлаган ҳиндлар вақт ўтиши билан ўзларининг компанияларини барпо этиб уларга Ҳиндистондан дастурчиларни жалб қилишди. Бу ҳам бўлса, Ҳиндистон миллий иқтисодиётига қўшимча валютани келиб тушиши ва ушбу соҳани кенг ривожлантиришга замин яратиб берди.

1.5 - §. ЖАМИЯТНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ БОРАСИДА МАМЛАКАТИМИЗДА ОЛИБ БОРИЛАЁТГАН АМАЛИЙ ИШЛАР

Республикаимиз миллий иқтисодиёти тармоқ ва соҳаларига ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш борасида амалий ишлар Ўзбекистон Республикасининг «**Ахборотлаштириш тўғрисидаги**» **Қонуни** асосида олиб борилмоқда.

Ушбу Қонунда куйидагилар **а с о с и й в а з и ф а л а р д а н** қилиб куйидагилар белгилаб қўйилган:

- ахборотлаштириш соҳасидаги давлат сиёсати ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимларини ривожлантириш ҳамда такомиллаштиришнинг замонавий жаҳон тамойилларини ҳисобга олган ҳолда миллий ахборот тизимини яратиш;

- ҳар кимнинг ахборотни эркин олиш ва тарқатишга доир консти-туциявий ҳуқуқларини амалга ошириш, ахборот ресурсларидан эркин фойдала-нилишини таъминлаш;

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

- халқаро ахборот тармоқлари ва Интернет жаҳон ахборот тармоғидан эркин фойдаланиш учун шароит яратиш. Ҳозирги кунда республикаимизда Интернетдан фойдаланувчилар сони куйидаги 1.4 – расмда келтирилган;

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

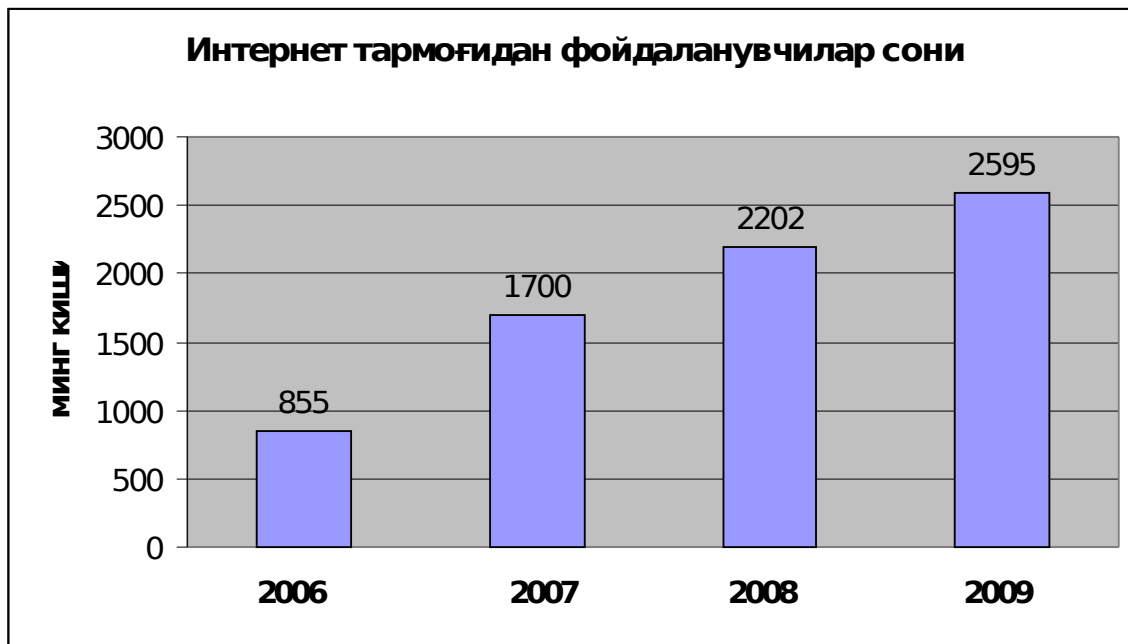
- ахборот-коммуникация технологияларининг замонавий воситалари ишлаб чиқарилишини ташкил этиш;

- ахборот ресурслари, хизматлари ва ахборот-коммуникация техноло-гиялари бозорини шакллантиришга қўмаклашиш;

- дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ривожлантирилишини рағ-батлантириш;

- тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш, инвестиция-ларни жалб этиш учун қулай шароит яратиш;

- кадрлар тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш, илмий тадқиқотларни рағбатлантириш.



1.4 – расм. Республикамизда Интернетдан фойдаланувчилар сони.

Бозор иқтисодиётининг такомиллашиб бориши турли тадбиркорлик шакллариининг вужудга келишига шароит яратиб бермоқда. Тадбиркорликнинг ривожланиши ахборот-коммуникация бизнесини шакллантириш ва тараққий эттиришга ҳам катта таъсир кўрсатади.

Республикамизда б

озор иқтисодиётининг ривожланиб бориши турли тадбиркорлик шакллариининг вужудга келишига кенг шароит яратиб бермоқда. Тадбиркорликнинг ривожланиши ахборот-коммуникация технологиялари бизнесини шакллантириш ва тараққий эттиришга ҳам катта таъсир кўрсатмоқда. Аввалом бор, бу турдаги тадбиркорликка ахборот-коммуникациялар технологиялари бизнеси товарларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва тарқатиш билан кенг шуғулланаётган бошқариш субъектларини киритиш ўринлидир. Бу борада **«Ўзбекистон Республикасининг «Электрон тижорат тўғрисида» Қонуни** ахборот-коммуникация технологиялари асосида тадбиркорлик фаолиятини йўлга қўйиш учун катта туртки бўлди.

Ўзбекистон Республикасида **д а с т у р и й м а ҳ с у л о т л а р и** бозорини шакллантириш борасида бир қатор амалий ишлар олиб борилмоқда. Бизнинг тадбиркорлар ҳам дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқиш ва экспорт

қилиши мумкин, бунинг учун умумий шароитлар, интеллектуал потенциал ҳам етарлидир. Бу соҳага тадбиркорларнинг сармояларини жалб қилиш учун солиқ имтиёзларини яратиш бериш ҳисобланиб, у асосида ҳиндистон тажрибасидан келиб чиққан ҳолда технологик паркларни яратиш керак бўлади.

Ахборот фаолияти - бу миллий иқтисодиёт соҳаси бўлиб, ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқиш ва қайта ишлаб истеъмолчиларнинг бу борадаги талабини қондириш билан шуғулланаётган тадбиркорликнинг бир шаклидир. Ахборот-коммуникация технологиялари бозорининг мамлакат миллий иқтисодиётида нуфузли ўринни эгаллаб бораётганлигини инобатга олиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг **«Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»**ги Фармони қабул қилинди.

Унда ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини оммавий равишда жорий этиш ҳамда улардан фойдаланиш, фуқароларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўлиқроқ қондириш, жаҳон ахборот ҳамжамиятига кириш ҳамда жаҳон ахборот ресурсларидан баҳраманд бўлишни кенгайтириш учун қулай шарт-шароитларни яратиш мақсадида қуйидаги **асосий вазифалар** белгилаб қўйилди:

- замонавий ишончли ва хавфсиз миллий маълумотлар ахборот базаларини яратиш, ахборот ресурслари ва хизматларининг бозорини ривожлантириш, ахборот алмашувнинг электрон шакллариغا изчиллик билан босқичма-босқич ўтиш;
- реал иқтисодиёт тармоқларида, бошқарув, бизнес, фан ва таълим соҳаларида компьютер ва ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш, аҳоли турли қатламларининг замонавий компьютер ва ахборот тизимларидан кенг баҳраманд бўлишлари учун шарт-шароитлар яратиш;
- мактаблар, касб-хунар коллежлари, академик лицейлар ва олий ўқув юртларининг таълим жараёнига замонавий компьютер ва ахборот-коммуникация технологияларини эгаллашга ҳамда уларни фаол қўлланишга асосланган илғор таълим тизимларини киритиш;
- ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида, биринчи навбатда дастурий воситаларни, маълумотларнинг ахборот базаларини ишлаб чиқиш, республика, тармоқ ва маҳаллий ахборот-коммуникация тармоқларини шакллантириш, компьютер ва телекоммуникация техникасини ишлаб чиқиш; IP соҳаларида ишлаш учун юқори малакали мутахассис кадрлар тайёрлашни ташкил қилиш;
- ахборот-коммуникация тармоқлари ва хизматлари конвергенциясини назарда тутган ҳолда мамлакатнинг барча ҳудудида ахборот-коммуникация

технологияларининг техникавий инфратузилмасини, шу жумладан кўчма алоқа, IP технологиялари, бошқа замонавий телекоммуникация ва маълумот узатиш воситаларини жадал ривожлантириш;

- миллий ва халқаро ахборот тармоқларига ғоят тезкорлик билан кириб боришни жорий этиш, аҳоли пунктлари, шу жумладан қишлоқ аҳоли пунктларининг уларга кириб боришини таъминлаш;

- сифатли маҳаллий дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларни экспорт қилишни рағбатлантиришнинг самарали механизмини яратиш;

- маҳаллий компьютер техникаси ва унга бутловчи буюмлар ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришни ташкил этишга кўмаклашиш.

Бугунги кунда компьютер ва ахборот-коммуникация технологиялари, телекоммуникациялар тармоқларини, маълумотлар узатишни, Интернет хизматларига кириб боришни ривожлантириш ва замонавийлаштириш республикамизда устувор ўринларга чиқмоқда. Бу борада республикамиз фани ҳам катта тажрибага эгадир. Мамлакатимизда ахборотлаштириш жараёнларининг исчил олиб борилишида Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси қошидаги “Математика ва ахборот технологиялар” (олдинги «Информатика», Ҳисоблаш марказли Кибернетика) институтининг хиссаси жуда каттадир.

Ўзбекистонда кибернетика фанига 1956 йили ЎЗР ФА В.И.Романовский номидаги математика институти қошида ҳисоблаш техникаси бўлими ташкил қилинган кундан бошлаб асос солинган. Академиклар Х.М.Абдуллаев, М.Т. Ўрозбоев, В.А.Бугаев ва В.Қ.Қобулов (мазкур бўлимини раҳбари бўлган) фаннинг ушбу муҳим йўналишининг ташкилотчилари бўлганлар. 1959 йилда ҳисоблаш техникаси бўлимида юзга яқин ходимлар ишлаганлар. Бу вақтда Ўрта Осиёда биринчи бўлиб «Урал-1» ЭҲМи ишга туширилган ва бўлим В.П.Чкалов номли авиация заводида режали ҳисобларни бошлаган эди. Авиация бирлашмаси Фанлар Академияси кўмагида қудратли ҳисоблаш марказига эга бўлган. Кейинчалик худди шундай ишлар Тошкент кабел заводида ва бошқа корхоналарда ҳам амалга оширилди.

1966 йилда Ҳисоблаш марказли (ҲМ) Кибернетика институти ташкил қилинди, 1969 йилда ўша вақт учун қудратли ҳисобланган иккита М-20 русумидаги ЭҲМли машиналар билан жиҳозланган. Бир неча йил ичида вазирлик ва идораларнинг тармоқли автоматлаштирилган бошқарув тизими (АБТ)да техник топшириқлар тузилди, Ахборот ҳисоблаш маркази (АҲМ) тармоқларини ташкил қилиш бошланди.

Бу ишлар натижалари асосида кейинчалик, 1973 йилда «Республикада АБТ ишлаб чиқиш (РАБТ) ва Ўзбекистон халқ хўжалигига жорий қилиш ҳақида» Ўзбекистон Республикаси раҳбарияти қарор қабул қилди ва мазкур институт

бош ташкилот қилиб тайинланди. Шу муносабат билан 1978 йилда ЎзР ФА ХМ Кибернетика институти Фанлар Академияси ҳаётида биринчи бўлиб «Кибернетика» илмий-ишлаб чиқариш бирлашмасига айлантирилди. Бирлашма таркибида Кибернетика, Тизимли тадқиқотлар ва Алгоритм инсти-тутлари ҳамда икки ихтисослаштирилган лойиҳа-конструкторлик бюроси ва тажриба-экспериментал заводи илмий тадқиқот ва амалий ишланмаларни бажарган эди.

Йиллар давомида бирлашма негизида, унинг фаол иштирокида юзлаб ЭХМлар билан жиҳозланган юздан ортиқ АХМ ва кўплаб АБТлар яратилди. 1979 йилда РАБТ биринчи навбати, 1985 йилда эса иккинчи навбати топширилди.

Бирлашмада 800 га яқин фан номзодлари, 100 дан ортиқ фан докторлари тайёрланган. Бирлашма олий ўқув юртларида ҳисоблаш техника ва кибернетика йўналиши бўйича бешта факультетларни ташкил қилишда фаол иштирок этган. Тошкент давлат иқтисодиёт университети қошидаги «Ахборот технологиялари ва менежмент» (дастлабки номи «Иқтисодий кибернетика») факультети шулар жумласидандир.

Ҳисоблаш усуллари ишлаб чиқиш ва ҳисоблаш тажрибаларини ЭХМда ўтказиш замонавий кибернетика масалаларини ечишнинг назарий асоси ҳисобланади. Бу йўналиш ҳозирги Ўз ФА Математика ва ахборот технологиялар ҳамда “Алгоритм-Инженеринг” институтларида асос солинган кундан бошлаб ривожлантириб келинмоқда.

Бу ишлар академиклар В.Қ. Қобулов, Ф.Б.Абуталиев, Ж.А. Абдуллаев, Б.А.Бондаренко, Т.Ф. Бекмуратов, Т.Бўриев, М.М. Комилов раҳбарлигида бошланган эди ва илмий мактаблар яратилди.

Ўзбекистондаги кибернетика мактабини яратувчиси академик В.Қ. Қобулов раҳбарлигида туташ муҳитлар механикасида (ТММ) алгоритмлаштириш назариясининг асослари 60-йилларда ишлаб чиқилган ва олинган натижалар асосида янги илмий йўналиш - алгоритмик кибернетика яратилди.

ТММда алгоритмлашда кейинги тадқиқотлар замонавий ЭХМда дастурий таъминотнинг комплексини яратиш, кенг синф масалаларини ечиш, алгоритмларини қуриш билан боғлиқ. Бугунги кунда бу йўналиш фаннинг турли соҳаларида ўзининг кенг ривожини топган. Механика, машинасозлик, тиббиёт ва биологик системалар, иқтисодиёт ва бошқа соҳаларда олинган натижалар қулланилган.

Академик Ф.Б.Абуталиев раҳбарлигида атмосфера жараёнларига оид кенг миқёсли тажрибалар олиб борилди. Орол денгизининг қуриган қисмидан туз ва чангни тарқалишини тадқиқот қилиш учун математик моделлар яратилди ва ҳисоблаш тажрибалари ўтказилди.

Академик Ж.А. Абдуллаев раҳбарлигида тезкор техник ахборотни қайта ишлаш ва узатиш муаммолари бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Академик Б.А.Бондаренко раҳбарлигида математик физиканинг ярим-чизикли дифференциал тенгламалари ва фрактал назарияси асослари яратилди ва ривожланди.

Деформацияланувчи қаттиқ жисм механикаси масалаларини алгоритмлаш ва мураккаб иншоатлар ҳисобини ЭХМда бажариш усуллари академик Т.Бўриев раҳбарлигида ишлаб чиқилди.

Академик М.М. Комилов раҳбарлигида баҳоларни ҳисоблаш алгоритмлар синфи деб номланган янги синфдаги идроклаш алгоритмлари назарияси яратилди. Бу синфдаги алгоритмлар учун математик таъминот сифатида технология, тиббиёт ва геологиянинг амалий масалаларини ечишда кенг қўлланиб келинган «ПРАСК» ва «КАНОН» дастурий комплекслари яратилди (Э.М.Алиев, В. Бузурхонов, Ш.Е. Туляганов, Н. Ким, Р.А. Лутфуллаев, Х. Қодиров, Ф.Т.Одилова). Тасвирларни идроклаш назариясининг ривожланиши, белгиларнинг боғлиқлигини таҳлил қилишга асосланган идроклаш алгоритмларини алгебралаш билан боғлиқ бўлиб, баҳоларни ҳисоблаш алгоритмлари синфининг мустақил бўтоғини ҳосил қилувчи идроклаш алгоритмларининг алгебраик назарияси қурилди (Ш.Х.Фозилов).

Академик Т.Ф.Бекмуратов раҳбарлигида ҳисоблаш техникаси воситаларини яратиш ва ривожлантириш ишлари олиб борилди. Бир жинсли бўлмаган, шу жумлада гибрид (аналог-рақамли) ҳисоблаш қурилма ва тизимлари назарияси ишлаб чиқилди. Унинг асосида қатор гибрид тизимлар ишлаб чиқилди ва турли соҳаларда автоматлаштирилган бошқариш ва лойиҳалаш тизимларда жорий этилган. Формаллаштирилмайдиган мураккаб интеллектуал масалаларни ечиш учун мўлжалланган эксперт тизимларини синтезлаш, ноаниқлик шароитларда қарорлани қабул қилиш назарияси яратилди ва усуллари ишлаб чиқилди (Т.Ф.Бекмуратов, М.М.Мусаев, М.Ш.Носиров, Т. Г. Шамсиев, А.В.Қодиров). Кўп масалаларни бир вақтда ечиш жараёнларни амалга ошириш учун диспетчерлаш усул ва кўп машинали ҳисоблаш мажмуаси модел ва алгоритмлари қурилди (И.Пўлатов, А.Иноятов, Э.Шерматов). Микроэлектрон рақамли ҳисоблаш қурилма ва тизимларни лойиҳалашнинг

автоматлаштириш, ташхисли тестларини лойиҳалаш ҳамда қаршиликларга чидамли тизимларнинг ишонч кўрсаткичларини ошириш назарияси ва алгоритмлари қурилди (Т.М.Мағрупов, С.А.Икромов).

Газ, нефть, кўмир ва турли хил қимматли металллар конларини, тоғ-металлургия корхоналарини ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштирилган лойиҳалаш, режалаштириш ва бошқариш тизимлари яратилган (Р.Садуллаев, О.М.Набиев, И.Б.Табакман).

Машинасозлик саноатида ишлаб чиқаришни техник тайёрлов ишларни автоматлаштириш, технологик ва ташкилий жараёнларни автоматлаштириш ва роботлаштириш, учун усул, алгоритм ва дастурлар ишлаб чиқилди (О.М. Набиев, Т.С.Нусратов, Н.А.Мўминов, Б.М. Исмоилов, З.М.Солиҳов, Б.М.Азимов).

Капитал қурилишини режалаштириш, капитал маблағларни тақсимлаш ва бошқариш модел, усул ва алгоритмлари яратилди. Уй-жой қурилишини лойиҳалаш, режалаштириш ва оптималлаштириш назарий асослар ва усуллар ишлаб чиқилди (Р.А.Убайдуллаев, Х.Р.Жумабоев).

Биокимё ишлаб чиқаришининг технологик жараёнлари математик моделлари ва АБТлар қурилди (К.А.Ахметов, Э.М.Ёкубов, М.Х.Исмоилов).

Биологик муаммоларни ҳал қилишни ривожлантириш учун хужайра даражасида ҳайвон ва ўсимлик организмларини имитация қилувчи ва ўсимликлар ривожланишининг хужайрали математик моделлари қурилди. Юрак-қон томир тизими ва юракнинг сунъий тизимини ўзаро алоқасининг математик модели ўрганилди. Бир қатор юқумли касалликларнинг ривожланишини башоратлаш ва ташхислашнинг жамоавий қарор қабул қилиш концепциясини жорий қилишнинг моделлари яратилган ва апробациядан ўтган. Кўриш тизими тузилмасига чуқур кириб бориш ва офталмологик ахборотларни автоматлаштириш модел ва алгоритмлари ишлаб чиқилди. Қанд касаллиги билан оғриган беморларда углевод ва ёғ метаболизмининг асосий кўрсаткичларини бипараметрик бошқаришнинг алгоритмлари ва моделлари ишлаб чиқилди (Ф.Т.Одилова, Б.Н. Хидиров, М.Сайдалиева, Х Қодиров, Б.У.Алламияров, Х.З. Икромова, Х.М.Комилов).

Маълумотларни узатиш тизимлари ва ҳисоблаш тармоқларини синтезлаш назарияси ишлаб чиқилди. Электр узатиш тармоқлари ва чакмоқдан ҳимояланган троллардан маълумотларни узатиш модель ва алгоритмлари яратилди (Т.А.Валиев, З.Т.Одилова, Нишанбаев Т.Н., Х. Нигматов, Ш. Заргаров). Телевизион каналларнинг ўтказувчанлик хусусиятлари самарадорлигини ва тасвир

сифатини оширилишини таъминловчи видеоахборотни қайта ишловчи аналог, сонли ва адаптив усуллари яратилди ва орбита космик кемаларда қўлланилди (Р.М.Отахонов, Э. Махмудов).

Иқтисодий тизимларни тадқиқ қилишда иқтисодий математика усуллари ва ҳисоблаш техникаси воситаларини қўллаш соҳасида В.Қ. Қобулов алгоритмик усулларга асосланган, республика иқтисодиётини ЭХМ тармоғи асосида ҳар томонлама бошқариш ва назорат қилиш имконини берувчи РАБТ каби назарий концепция ва катта ташкилий тизимларни яратиш методологияси ишлаб чиқилди. Регионал тарзда миграция жараёнларининг имитацион модели ва ишчи кучи ресурсларининг баланси моделлари яратилган (М.И.Ирматов, А. Абдуғаффоров, Д.Н.Ахмедов, Н.С.Алиқориев, Х.С.Лутфуллаев). Қишлоқ хўжалиги корхоналарида лойиҳалаштириш, режалаштириш, маҳсулотларни тайёрлаш ва қайта ишлаш моделлари яратилди. Пахта етиштиришнинг назарий ва амалий асослари ҳамда математик моделлари ишлаб чиқилди (М.Зиёхўжаев, С.Ортиқова, Б.Беркинов). Транспорт тизимларини режалаштириш ва таҳлил қилишнинг мақбул моделлари ҳамда темир йўл транспортида режалаштириш ва бошқариш модел, алгоритм ва дастурий маҳсулотлари ишлаб чиқилди (Т.А.Қодиров, И.Х.Убайдуллаев).

Ахборот ва компьютер технологиялари бўйича мутахассислар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш, ахборот-коммуникация ҳамда инновация технологияларини таълим жараёнига татбиқ этишни янада кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг **“Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида”**ги Қарори қабул қилинди. Унда Тошкент ахборот технологиялари университети ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида мутахассислар тайёрлаш бўйича бош олий муассасаси этиб белгиланди. Бундан ташқари “Информатика ва ахборот технологиялари” таълим йўналиши бўйича кадрлар тайёрлаш Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент давлат иқтисодиёт университети ва Тошкент ислом университетларида ҳам сақланиб қолинди. Ҳозирги кунда бу олий ўқув юр்தларимизда юқори малакали ва рақобатбардош мутахассислар тайёрланиб келинмоқда. Тошкент ахборот технологиялари университети ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида йигирмадан ортиқ давлатлар олий ўқув юр்தлари билан яқиндан алоқаларни ўрнатган. Дастурлаш бўйича жаҳон олимпиадасининг ҳудудий босқичи ҳам ушбу олийгоҳ бошчилигида ташкил қилиниб келинмоқда.

Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг «Ахборот технологиялари ва менежмент» факультетида ҳам ахборот-коммуникация технологиялари

соҳасида илмий мактаблар яратилган (академик С.С.Ғуломов раҳбарлигида), унда иқтисодий ахборот тизимлари, иқтисодий информатиканинг турли воситаларини миллий иқтисодиётнинг турли соҳаларига самарали ва оптимал жорий қилиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Бу борада ахборот-коммуникация технологияларини маркетинг, менежмент, банк иши, бухгалтерия ҳисоби, молия ва бошқа масалаларини ечишда жаҳон тажрибасидан келиб чиққан ҳолда жорий қилиш бўйича илмий-тадқиқот ишлар олиб борилмоқда. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида қўйилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда бу илмий мактаб аъзолари электрон ўқув адабиётларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш борасида ҳам катта ютуқларга эришишмоқда. Электрон ўқув адабиётларининг ўқув жараёнига кенг қўламда қўлланилиши таълим сифатини юксалтиришда асосий омиллардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги алоқа, ахборотлаштириш соҳасидаги масалаларни ҳал этиш ва давлат сиёсатини олиб бориш ҳамда радиочастота спектридан фойдаланиш учун ваколатланган мувофиқлаштирувчи бошқарув органи ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги **“Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида”** Фармонида биноан Ўзбекистон Республикасининг собиқ Алоқа вазирлиги заминида ташкил этилган Ўзбекистон почта ва телекоммуникация агентлиги Ўзбекистон Республикаси алоқа ва ахборотлаштириш агентлигига айлантирилган.

Қуйидагилар Ўзбекистон Республикаси алоқа ва ахборотлаштириш агентлигининг **асосий вазифалари** ҳисобланади:

- телекоммуникациялар, маълумотлар, радио алоқаси, радиоэшиттириш, телевидение, почта алоқаси, матбуот тарқатиш тармоғларини ривожлантириш, шунингдек ахборотлаштириш, ахборот ресурслар бозори ва радиочастота спектридан фойдаланиш соҳасида стратегик устуворликларни шакллантириш ва амалга ошириш, давлат томонидан самарали тартибга солиб боришни рўёбга чиқариш;

- давлат органлари, тармоқ ва ҳудудий ахборот тизимларини яратиш ва ривожлантириш, давлат ахборот ресурсларини шакллантириш, давлат бошқарувини, фан ва таълим, бизнес, соғлиқни сақлаш соҳасида ва фаолиятнинг бошқа соҳаларида ахборот айирбошланишнинг электрон шаклларида ўтиш дастурларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича чора-тадбирлар комплексини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;

- телекоммуникациялар ва почта алоқаси, телерадиоэшиттириш тармоқларида, ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш, замонавий талабларни ҳисобга олган ҳолда ахборот ресурслари ва ахборот тизимларини муҳофаза қилишнинг самарали воситалари ва усулларини жорий этиш, шунингдек давлат ҳокимияти ва бошқаруви, Ўзбекистон Республикаси мудофааси ва миллий хавфсизлиги манфаатлари йўлида ҳамда фавқулодда вазиятлар шароитида улардан устувор фойдаланиш;

- хўжалик юритувчи субъектлар томонидан лицензия битимлари, радиочастота спектридан самарали фойдаланиш ҳамда телекоммуникациялар, почта алоқаси, телеэшиттириш тармоқларида ва ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш ишлари бажарилишини назорат қилиш ва ижросини текширишни ташкил қилиш;

- ахборот-коммуникация технологиялари ва тизимлари, компьютер ва телекоммуникация техникасини ишлаб чиқиш соҳасида, алоқа ва ахборотлаштириш соҳасини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари бўйича илмий-тадқиқот ишларини ва юқори малакали кадрлар тайёрлашни ташкил этиш;

- радиоэлектрон воситалар ва телекоммуникация воситалари ҳамда ахборот-коммуникация технологияларига тармоқ стандартлари, техник шартлар ва талабларни белгиланган тартибда тасдиқлаш, давлат стандартлари ишлаб чиқиш ва тасдиқланишини, шунингдек халқаро стандартлар жорий этилишини ташкил этиш;

- телекоммуникациялар, маълумотлар узатиш, телерадиоэшиттириш, почта алоқаси тармоқларини ҳамда ахборот тизимларни ривожлантириш ва такомиллаштириш учун инвестициялар ва замонавий технологияларни жалб этиш ва улардан самарали фойдаланиш;

- монополияга қарши орган билан биргаликда алоқа ва ахборотлаштириш соҳасида истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш чора-тадбирларини амалга ошириш;

- стратегик устуворликларни, телекоммуникациялар, маълумотлар узатиш, телерадиоэшиттириш, почта алоқаси, матбуот тарқатиш тармоқларини, ахборот ресурслари ва тизимлари бозорини ривожлантириш соҳасида давлат томонидан самарали тартибга солишни амалга оширишда ҳудудий бошқармаларнинг маҳаллий давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари билан ўзаро ҳамкорликни ташкил этиш ва мувофиқлаштириш.

Ахборотлаштириш жараёнлари асосида иқтисодий ўсиш бўйича аниқ натижаларга эришишда МХД ривожланган мамлакатлардан ортда қолмоқда. Шу билан биргаликда ижтимоий-иқтисодий натижаларга эришиш борасида кўплаб ахборот тизимлари, дастурий маҳсулотлар ва маълумотлар базалари миқдори ортиб бормоқда. Кўпгина корхоналар корпоратив ахборот тизимларини интенсив равишда жорий этишига қарамасдан МХД миллий иқтисодиётининг ахборотлашганлик даражаси ортда қолмоқда, лекин давлат секторида ахборотлаштириш даражаси анча юксалмоқда. Бу борада республикаимизда эришилаётган ютуқлар 1.5 – расмда келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги таркибига Давлат алоқа инспекцияси, Фан-техника ва маркетинг тадқиқотлари маркази, Электромагнит мослашув маркази, Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш фонди, Оммавий коммуникациялар технологияларини ривожлантириш фонди, Оммавий коммуникациялар соҳасидаги мониторинг маркази, Радиоалоқа, радиоэшиттиришлар ва телевидение маркази, Тошкент ахборот технологиялари университети, Республика махсус алоқа боғламаси, Давлат фельдгерлик хизмати, “Ўзбектелеком” акциядорлик компанияси, “Ўзбекистон почтаси” очик акциядорлик жамияти, “Матбуот тарқатувчи” акциядорлик компанияси, Ўзбекистон телерадиокомпания тармоқларини бошқариш республика маркази, «UZINFOCOM» компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш ва жорий этиш маркази, Республика ахборот-кутубхона маркази каби ташкилотлар киради. Улар ҳозирги кунда республикамізда ахборот-коммуникация технологиялари бозорини шаклланиши ва миллий иқтисодиёт тармоқ ҳамда соҳаларига кенг жорий этиш бўйича етакчилик қилишмоқда.

Президентимиз И.А.Каримовнинг 2008 йил 15 июлда қабул қилган **“Инновацион лойиҳалар ва технологияларни ишлаб чиқаришга татбиқ этишни раҳбатлантириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”**ги қарори республикамізда корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технология қайта жиҳозлашни янада жадаллаштириш, замонавий, мосланувчан технологияларни кенг жорий этиш масалаларини ҳал қилиш учун замин яратиб берди. У илмий-амалий тадқиқотлар ва инновацион ишланмалар ривожига, илмий тадқиқот институтлари ҳамда реал иқтисодиёт тармоқлари корхоналари ўртасида узвий ҳамкорлик алоқаларини ўрнатишга кучли туртки берди.

Ўзбекистон Республикасида миллий иқтисодиётини инновацион йўл билан ривожлантириш учун ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида **қуйидаги ишларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:**

– чет эл инвестицияларини жалб қилиш керак бўлган соҳаларидан бўлиб ахборот-коммуникация технологиялари ҳисобланади. Бу соҳада тадбиркорликни йўлга қўйиш учун шахсий компьютер, Интернет ва дастурчининг интеллектуал салоҳияти етарлидир. Шу ўринда айтиш керакки, шахсий компьютердан кундузи ёки тунда бир неча киши фойдаланиши мумкин. Бу тадбиркорлик тури асосида дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқиш ёшларни иш билан таъминлайди;

– ер шаридаги аҳолининг сони кундан-кунга ортиб бормоқда, бу эса шахсий компьютерларга бўлган эҳтиёжни янада юксалтирмоқда. Шахсий компьютерларни оммавий ишлаб чиқариш янги иш ўринларини яратмоқда;

– замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиб бориши жамият аъзоларининг ахборотларга кириш имкониятларини кенгайтирмоқда;

– ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши бошқарувнинг янги шакллари вужудга келтирмоқда, жумладан, электрон ҳукумат, электрон тижорат, корхонанинг корпоратив тармоғлари кабиларни келтириш мумкин. Жамиятни ахборотлаштириш ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг глобаллашувига олиб келмоқда, яъни бозорнинг глобаллашуви, ишлаб чиқаришнинг глобаллашуви, молиянинг глобаллашуви, коммуникацияларнинг глобаллашуви, ахборот инфратузилманинг глобаллашуви ва янги ахборот маданиятининг шаклланиши билан ифодаланади;

Компьютер техникаси
билан таъминланганлик

Давлат органларида ЛХТ
яратилиши

Компьютер техникасидан
фойдалана олиш даражаси

Қоғозсиз ҳужжат айланиши улуши

1.5 – расм. Давлат бошқарувида компьютер техникасидан фойдаланиш.

- жамиятни ахборотлаштириш жараёнида ёшлар бандлигини электрон тижорат асосида таъминлаш мумкин;
 - тайёр маҳсулот кўринишидаги дастурий воситалар Интернет орқали дунёнинг турли жойларига етказилиб берилиши мумкин. Унда катта ҳажмдаги оморлар ва транспорт харажатлари талаб қилинмайди;
 - Ўзбекистоннинг энг катта бойлиги бўлмиш интеллектуал потенциали доимо ўсиб боради, шунинг учун ундан самарали фойдаланишда ахборот-коммуникация технологиялари бозори катта рол ўйнайди;
 - фан ва таълим соҳаларини ахборотлаштириш учун қилинаётган инвестициялар мактаб, коллеж, лицей ва олий ўқув юртларда билимларни кенг тарқатишни тезлаштиради. Умуман олганда, жамиятни ахборотлаштириш таълим жараёнини янгича ташкил қилишни талаб қилиб, янги таълим технологиялари ўтишни, таълим хизматларига киришни кенгайтириш ва уларни сифатини юксалтиришни талаб қилмоқда;
 - таянч олий ўқув юртларида ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича технологик паркларни ташкил қилиш керакдир;
 - бошқарув ва таълимнинг қоғозсиз технологияларини яратиш, электрон ўқув адабиётлардан ўқув жараёнида кенг фойдаланиш унинг самарадорлигини юксалтиради;

- ахборотлаштириш миллий иқтисодиётнинг барча тармоқ ва соҳаларида меҳнат унумдорлигини тез юксалтиради;
- фойдаланилаётган ахборот-коммуникация технологияларида ахборот ҳавфсизлигини таъминлаш муаммоси долзарб бўлиб турибди.

1.6 - §. ТАЪЛИМНИ АХБОРОТЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИ

Ҳозирги кунда мамлакатимиз олий ўқув юртларида ҳам юқори малакали информатика ва ахборот-коммуникация технологиялари бўйича мутахассислар етишиб чиқишмоқда, ундан ташқари математика, физика каби мухассисликларни битирганлар ҳам дастурлаш бўйича маълум бир қайта тайёрлаш курсларини битиришса, уларнинг интеллектуал бойлигидан дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва сотиш натижасида миллий иқтисодимиз ривожланишига катта ҳисса қўшиш мумкин бўлади. Ахборот-коммуникация технологияларининг техник қисмини республикамызда ишлаб чиқариш учун катта сармояларни жалб қилиш талаб қилинади, бу эса ҳам вақт ҳам иқтисодий жиҳатда мақсадга мувофиқ эмасдир. Шунинг учун ҳам биз асосан эътиборимизни дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариб аввалом бор ўзимизнинг ички талабимизни қондиришимиз ва ундан кейин экспортга йўналтиришимиз лозимдир.

Ахборот-коммуникация технологияларини мактабда таълим олишни бошлаган вақтдан бошлаб оммавий равишда ўқитишни бошлашимиз керак, чунки бу даврда ўқувчилар кўникмаларга тез эришишади. Кейинги босқичда касб-ҳунар коллежлари, академик лицейлар талабалари учун махсус давлат тилидаги мультимедиа курсларини ишлар чиқиб жорий қилиш керақдир. Учинчи босқичда, олий ўқув юртлари базаси ва қолаверса технологик парклар қошида дастурчилар синфини шакллантириш керак бўлади. Бундан ташқари, таълимнинг барча босқичларида пилот лойиҳаларни ўтказиб, унинг натижалари асосида керакли қарорлар қабул қилиш лозим; ўқув жараёни учун ишлаб чиқилиши керак бўлган дастурий маҳсулотлар давлат томонидан тўлиқ молиялаштирилиши керак; мамлакат даражасида таълим ресурсларини қамраб олган ягона маълумотлар базасини шакллантириш лозим; республика ҳудудларида таълимни ахборотлаштириш даражасини доимий равишда таҳлил қилиб, унинг асосида керакли қарорларни қабул қилиш керақдир.

Жаҳон амалиёти ахборот-коммуникация технологияларини замонавий таълим бериш жараёнининг барча даража ва босқичларига киритиш лозимлигини кўрсатмоқда. Таълимга

ахборот-коммуникация технологияларини тадбиқ қилиш ва фойдаланишдан асосий мақсад – таълим жараёнининг барча иштирокчилари, яъни таълим олувчи ва берувчилар учун янги имкониятларни яратиб беришдан иборатдир.

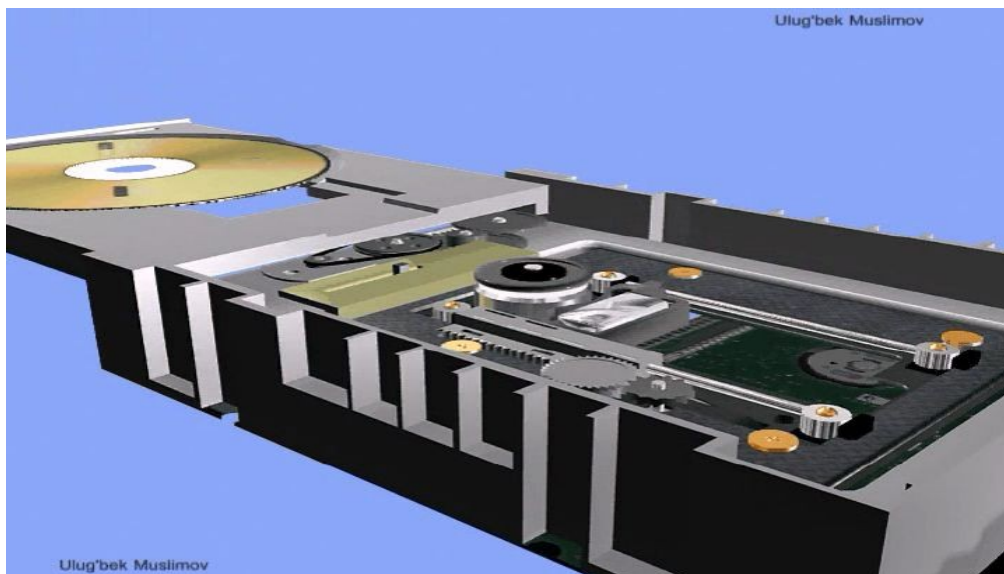
Ахборот-коммуникация технологияларини **таълим жараёнига** кенг қўламда жорий қилиш қуйидагиларни беради:

- ўқув ва илмий ахборотларни талаба ҳамда профессор-ўқитувчилар томонидан қидириб топишга кетадиган вақтнинг қисқариши;
- электрон ўқув адабиётлар мазмунини давр талабидан келиб чиққан ҳолда ўзгартиришни тезлаштирилиши;
- талабаларнинг мустақил таълим олишлари учун қўшимча вақтнинг ажратилиши.

Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, ахборот-коммуникация технологияларидан ўқув жараёнида қўллашнинг истикболлари бўлиб мультимедиа-технологиялар асосида интерактив маърузаларни ташкил қилиш ҳисобланади. Ананавий маърузалар ўқишга нисбатан интерактив маърузаларда талабалар ўқитиш жараёнига фаол аралашishiлари мумкин бўлиб, унда ўқув материалининг турли жойидан саволлар бериб, аниқ жавоблар олиш имконига эга бўладилар. Мультимедиа-технологияларда ахборот-коммуникация технологияларининг замонавий дастурий-техник воситаларининг мужассамланиши талабаларнинг, яъни **аудиоахборот (овоз), видеоахборот ва анимация (мультипликация, «тирик видео»)** кўринишдаги ахборотларни турли хис этувчи органлари томонидан қабул қилиш даражасини юксалтирилишини таъминлайди. Бу эса дарсларни қизиқарли ва самарали ташкил этишни таъминлайди. Шахсий компьютер ўқитувчининг ёрдамчиси сифатида иштирок этади. Ўқитувчи маърузаларга тайёрланишида Microsoft Office дастурининг Power Point график дастурида видеослайдлар тайёрлаши керак бўлади. Бу албатта ўқитувчидан шахсий компьютерда ишлаш тажрибасига эга бўлишини талаб этади. Бундан ташқари бундай маърузаларни ёки амалиёт машғулотларини ташкил қилиш учун махсус жиҳозланган аудиторияларни талаб қилади.

Ахборот-коммуникация технологияларининг таълимга кенг кириб келиши билан кўпгина давлатларда масофавий таълим, очик таълим ва малака оширишнинг масофадан туриб ошириш курслари ҳам кенг кириб келди. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Истеъдод” жамғармаси қошида ҳам бир қатор масофадан малакасини ошириш курслари

йўлга қўйилган ва мувоффақиятли фаолият кўрсатмоқда. Масофавий таълимнинг ўқув-услубий негизини ташкил қилувчи электрон ўқув адабиётларини яратиш бўйича ҳам “Ахборот технологиялари ва менежмент” факультетида бир қатор амалий ишлар қилинмоқда. Ҳозирги кунда 100 дан ортиқ электрон дарслик ва қўлланма, автоматлаштирилган тест тизимлари, виртуал стендлар, мультимедиа тизимлари ишлаб чиқилиб, ўқув жараёнида кенг фойдаланилмоқда. Қуйидаги 1.6-расмда “Шахсий компьютернинг CD-ROM қурилмасининг ишлаш принциплари” номли виртуал стендидан бир лавҳа келтирилган.



1.6 - расм. Виртуал стенддан бир лавҳа.

Ахборот-коммуникация технологияларидан ўқув жараёнида оммавий фойдаланишда электрон дарсликлар катта аҳамият касб этмоқда. Электрон дарслик ҳар хил дастурлаш тиллари орқали тузилади, лекин дастурлашнинг маълум бир стандарти ҳозирчалик мавжуд эмас. Ҳар бир электрон дарслик ўзига хос бўлади. Ушбу дарсликнинг ҳам бир неча қ у л а й л и к л а р и мавжуд, жумладан:

- ўрганилиши керак бўлган материалларни талабаларга қулай кўринишда тақдим этиш;

- электрон дарсликнинг талаба билан интерактив усулда мулоқатда бўла олиши;

- талабаларнинг ўқув материалларини мустақил равишда ўрганиши ва олган билимларини тест синовлари асосида синаб кўриши мумкинлиги.

АКТ кенг кўламда қўлланилиши таълимни сифат ва самарадорлик жиҳатидан юксалтиришда кўмаклашади. Бунинг учун қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

- таълим соҳасидаги янги техника ва технологиялар ҳақидаги ахборотларни кенг тарқатиш керак;

- АКТ ўрганишни мактаб партасидан бошлашни кенг йўлга қўйиш керак, бу эса компьютер саводхонлигини тез вақт ичида эгаллашда ёрдам беради;

- таълим беришнинг барча поғоналарида сифат кўрсаткичини юксалтириш учун АКТ кенг фойдаланиш лозим;

- ўқитувчиларни тайёргарлик даражасини янада юксалтириш керак бўлиб, улар эса ўз ўрнида ахборотлашган жамиятга бориш йўлини кўрсатиб беришлари керак;

- турли даражадаги ҳамкорликлар асосида АКТ таълим соҳасида самарали фойдаланиш кўламини кенгайтириш лозим.

Ахборот-коммуникациялар технологияларини республикамиз бошқарув тизимида босқичма-босқич жорий қилиниб борилиши, жамиятимизни тўлиқ ахборотлаштириш, миллий иқтисодимиз таркибида янги, яъни ахборот ва билимларга асосланган иқтисодни шакллантиришга олиб келиши мумкин.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРAT ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Информатика деганда нимани тушунасиш ?
2. Кибернетика тушунчасини маъносини тушунтириб Беринг.
3. Информатика қандай қисмлардан таркиб топган ?
4. Ушбу фаннинг асосий вазифаларини айтиб беринг.
5. Ахборот инқилобларининг қандай босқичларини биласиз ?
6. Ахборотлашган жамият деганда нимани тушунасиш ?
7. Ахборотлашган жамиятнинг ўзига хос хусусиятларини айтинг.
8. Жамиятни ахборотлаштириш таърифини келтиринг.
9. Жамиятни компьютерлаштириш таърифини келтиринг.
10. Ахборот индустрияси деганда нимани тушунасиш ?
11. Жамиятни ахборотлаштириш борасида АҚШ ва Ғарбий Европа давлатлари тажрибасини айтиб беринг.
12. Жамиятни ахборотлаштириш борасида Хитой тажрибасини айтиб беринг.

13. Жамиятни ахборотлаштириш борасида Хиндистон тажрибасини айтиб беринг.

14. Ўзбекистон Республикаси «Ахборотлаштириш тўғрисидаги» Қонунинида қандай вазифалар қўйилган ?

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Фармонида қандай вазифалар белгилаб берилган ?

16. Мамлакатимизда жамиятни ахборотлаштириш борасида фаолият кўрсатаётган қандай илмий мактабларни биласиз ?

17. Ўзбекистон Республикаси миллий иқтисодиётини инновацион йўл билан ривожлантириш учун ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида қандай ишларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ ?

18. Мамлакатимизда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини юксалтириш борасида нима ишларни қилиш лозим ?

19. Таълимни ахборотлаштириш тамойилларини келтиринг.

*“Устозни отадан улуғ деб билган
маърифатпарвар халқимиз муаллим
ва мураббий зотини ҳамиша ардоқлаб,
уларнинг меҳнатини қадрлаб келади”.*

Ислом Каримов.

3 - БОБ. МИЛЛИЙ ИҚТИСОДИЁТДАГИ АХБОРОТ ЖАРАЁНЛАРИ

3.1 - §. АХБОРОТ: АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАЪРИФЛАР

3.2.-§. АХБОРОТ - ИҚТИСОДИЙ РЕСУРС СИФАТИДА. АХБОРОТ-НИНГ ТАСНИФЛАНИШИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

3.3 - §. АХБОРОТ ВА ҚАРОРЛАР ҚАБУЛ ҚИЛИШ**3.4 - §. БОШҚАРУВ ТИЗИМИ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ЖИХАТЛАРИ****3.5 - §. ТАШКИЛОТНИНГ АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ****3.6 - §. АХБОРОТ ТАЪМИНОТИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ****3.7 - §. КЛАССИФИКАТОРЛАР, КОДЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ****3.1 - §. АХБОРОТ: АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАЪРИФЛАР**

«Ахборот» сўзи лотинча «information» сўзидан олинган бўлиб, бирор иш ҳолати ёки киши фаолияти ҳақида маълум қилиш, хабар бериш, бирор нарса ҳақидаги маълумот, деган маънони англатади.

Ахборот тушунчаси инсон фаолиятининг барча соҳаларида фойдаланилади. Айни пайтда унинг миқдорий тавсифини, яъни техник-иктисодий ва фалсафий, шунингдек, гносеологик (ахборот англаш воситаси сифатида), кибернетик каби бир қатор жиҳатларини фарқлайди:

1. Фалсафий нуқтаи-назаридан ахборот онгга нисбатан иккинчи даражали деб қаралади. Онг ҳам ўз навбатида борлиққа нисбатан иккинчи даражали. Шундан келиб чиққан ҳолда ахборот сигналларнинг тартибга солинган кетма-кетлик образи бўлиши лозим. Аниқроқ қилиб айтганда, семантикага(мазмун, моҳиятли) эга, фикр ташувчи бўлиши керак.

Ахборотнинг моддий ташувчиси ахборотларни узатиш ва сақлашни акс эттиргандагина ахборот мавжуд бўлади, акс ҳолда борлиқ ахборотсиз қолади. Шундай қилиб, ахборот моддий ташувчининг узвий мазмуни ва моҳияти саналади.

2. Кибернетик нуқтаи-назаридан, тирик организм, автоматик ҳаракатланувчи машина ёки “инсон-машина” тизими томонидан амалга оширилган ҳар қандай жараёнда(онгли ёки онгсиз равишда) ахборот юзага келиши, уни қабул қилиш, узатиш, қайта ишланиши юз беради. Айни пайтда келадиган ахборот сигналлари объектининг ташқи таъсирларга бўлган реакциясини ишлаб чиқадиган сигналларга айлантирилади.

Сигналларни узатиш ва ахборотларни қайта ишлаш материя ёки энергиянинг борлиқ ва вақтда ҳаракатланиши ҳамда объектлар ёки муҳитларнинг ўзаро алоқаси ҳолатини, таркибининг ўзгаришини юзага келтирувчи ҳар қандай жараёнлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

3. Ахборот назариясида кўпинча «ахборот миқдори» тушунчасидан фойдаланилади. Бунда асосан шу нарса англашиладики, ахборот – бу ахборот олингунча ва олингандан сўнг мумкин бўлган жавоблар сонининг функцияси эканлиги таъкидланади. Ахборот ҳаракатланиши ундаги мавҳумликни (ноаниқликни) бартараф этишдан иборат.

4. Информатика назариясида сақлаш, қайта тузиш ва узатиш объекти саналган барча маълумотлар ахборот деб юритилади. Бундай ҳолларда ахборот, бошқарув мақсадида уни қайта ташкил этиш нуқтаи назаридан кўриб чиқилади.

5. Иқтисодий – ҳўжалик фаолиятида ахборот деганда, кенг маънода, атроф муҳит тўғрисидаги ҳар қандай маълумотлар тушунилади. Бу маълумотлар атроф-муҳит билан ўзаро алоқадан, унга мослашишдан ва унинг ўзгариши жараёнидан олинган бўлиши мумкин.

Маълумотларга у ёки бу сабабларга кўра фойдаланилмайдиган, балки фақат сақланадиган белгилар ёки ёзиб олинган кузатувлар сифатида қараш мумкин. Агар бу маълумотлардан бирор нарса тўғрисидаги мавҳумликни камайтириш учун фойдаланиш имконият туғилса, маълумотлар ахборотга айланади. Шунинг учун ахборотни фойдаланадиган маълумотлар деб атаса ҳам бўлади.

Масалан, қоғозга телефон рақамларини маълум тартибда ёзиб, уни бошқа кимсага кўрсатсангиз, у буни бирор ахборот бермайдиган маълумот сифатида қабул қилади. Бироқ ана шу ҳар бир телефон рақами тўғрисида муайян корхона ёки ташкилот номи, унинг фаолият тури ёзиб қўйилса, аввалги маълумот ахборотга айланади.

Истеъмолчи нуқтаи назаридан, **ахборот** - бу энг охиридаги фойдаланувчи томонидан олинган тушунчалар ва фойдали деб баҳоланган янги маълумотдир.

Юқорида қайд этилганларни изоҳлаган ҳолда, ахборотга қуйидагича таъриф келтириш мумкин. **Ахборот** - бу, яратувчиси доирасида қолиб кетмаган ва хабарга айланган, билимлар ноаниқлиги, тўлиқсизлиги даражасини камайтирадиган ҳамда оғзаки, ёзма ёки бошқа усуллар (шартли сигналлар, техник воситалар, ҳисоблаш воситалари ва ҳоказо) орқали ифодалаш мумкин бўлган атроф-муҳит(объектлар, воқеа-ҳодисалар) тўғрисидаги маълумотлардир.

Иқтисодий ахборот — ахборотнинг энг муҳим турларидан бири ҳисобланади. Иқтисодий ахборот ишлаб чиқариш жараёнлари, моддий ресурслар, бозорлар, банк ва молия муассасалари фаолияти билан тўғридан-тўғри боғлиқдир.

Жамият ривожланиши тарихида бир неча ахборот инқилоблари рўй берди — ахборотни қайта ишлаш соҳасида туб ўзгаришлар рўй бергани туфайли ижтимоий муносабатларда узгаришлар юзага келди. Бундай ўзгаришлар оқибати сифатида инсоният жамияти янги сифатга эга бўлади. Қўйилган мақсад, маълумотлар ва ахборотлар ўртасидаги алоқлар қуйидаги 3.1-расмда келтирилган.

Мақсад

3.1 – расм. Қўйилган мақсад, маълумотлар ва ахборотлар ўртасидаги алоқлар.

Сўнгги ахборот инқилоби янги соҳа — янги бўлимларни ишлаб чиқиш учун технологиялар, услублар, техник воситаларни ишлаб чиқариш билан боғлиқ **ахборот саноатини** олдинги каторга илгари сурмоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари, айниқса телекоммуникацияларнинг барча

турлари ахборот саноатини энг муҳим ташкил қилувчиларидир. Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари компьютер техникаси ва алоқа воситалари соҳасидаги ютуқларга таянади.

Саноат ишлаб чиқариши, ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий ҳаётнинг мураккаблашуви, инсон фаолиятининг барча соҳаларидаги жараёнлар динамикасининг ўзгариши, бир томондан, билимларга эҳтиёжнинг ўсишига, бошқа томондан мазкур эҳтиёжларни кондиришнинг янги восита ва усуллари яратишга олиб келди.

Компьютер техникаси ва ахборот-коммуникация технологияларининг гуркираб ривожланиши турли хил ахборотдан фойдаланишга қаратилган ва ахборот жамияти номини олган жамиятнинг ривожланишига туртки бўлиб хизмат қилди.

Ахборотлашган жамият ҳақида олимлар турлича фикрдалар. Япон олимларининг ҳисоблашича, ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёни одамларга ишончли ахборот манбаидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборотни қайта ишлашни автоматлаштиришнинг юқори даражасини таъминлашга имкон беради. Жамиятни ривожлантиришда ҳаракатлантирувчи куч моддий маҳсулот эмас, балки ахборот ишлаб чиқариш бўлмоғи лозим. Моддий маҳсулот эса ахборот жиҳатидан анча серчиқин бўладики, бу уйинг қийматида инновация, дизайн ва маркетингнинг улуши ошишини англатади. Ахборотлашаган жамиятда нафақат ишлаб чиқариш, балки бутун турмуш тарзи, қадриятлар тизими ҳам ўзгаради, моддий бойликларга нисбатан маданий дам олиш сифатида қарашнинг аҳамияти ортади. Товарларни ишлаб чиқариш ва истеъмол этишга барча ҳаракатлар йўналтирилган санот жамиятига нисбатан қиёсланганда ахборот жамиятида интеллект, билимлар ишлаб чиқарилади ва истеъмол этиладики, бу ҳам ақлий меҳнат улушининг ошишига олиб келади. Инсондан ижодиётга қобилият талаб этилади, билимларга эҳтиёж ошади.

Ахборот ресурсларини ишлаб чиқариш ва қўллаш маҳсулоти сифатида энг аввало предметли мазмуни ажралиб туради. У жудаям хилма-хил бўлиб, хизмат кўрсатаётган кишилиқ фаолияти турлари бўйича қуйидагиларга бўлинади: илмий, техник, ишлаб чиқариш, бошқарув, иқтисодий, ижтимоий, ҳуқуқий ва ҳ. к. Ахборотларнинг ҳар бир тури ўзининг ишлаб чиқариш технологиясига, мазмуний бойлигига, жисмоний етказиб берувчидаги тақдим этиш ва акс эттириш шакллари, далиллар, ҳодисалар, жараёнларни акс эттиришнинг аниқлиги, ишончлилиги, жадалдиги талабларига эга.

Мазкур йўналишда **қуйидагилар муҳим** саналади:

- ахборот - бу ҳар қандай маълумот эмас, балки у мавжуд ноаниқликларни камайтирувчи янги бир маълумотдир;
 - ахборот уни яратувчидан ташқарида мавжуд бўлади, у ўз яратувчисидан узоқлашган, инсон тафаккурида акс этган билимдир;
 - ахборот хабарга айланди, чунки у белгилар кўринишида маълум бир тилда ифодаланган;
 - хабар моддий ташувчига ёзиб қўйилиши мумкин(хабар ахборотни узатиш шаклидир);
 - хабар унинг муаллифи иштирокисиз акс эттирилиши мумкин;
 - у жамоат коммуникацияси каналлари орқали узатилади;
- Ахборот ташкилот учун **қуйидаги имкониятларни** беради:

- ташкилотнинг стратегик, тактик ва тезкор мақсад ҳамда вазифаларини белгилаш;
- ташкилотнинг, бўлинмаларнинг жорий ҳолатини, улардаги жараёнларни назорат қилиш;
- асосли ва ўз вақтидаги қарорларни қабул қилиш;
- мақсадга эришишда бўлинмалар ишини мувофиқлаштириш.

Ахборотга бўлган эҳтиёж, ахборотлаштириш. Ахборотнинг етишмаслиги ахборотга нисбатан эҳтиёжни – бирор соҳа тўғрисида жамият томонидан тўпланган билим ва алоҳида билимлар ўртасидаги фарқни англашни келтириб чиқаради. Ишлаб чиқаришни ва инсониятнинг барча фаолият соҳасини ахборот билан тўлдириш жараёни ахборотлаштириш, дейилади. Узлуксиз ахборот билан тўйинтириш натижасида ахборотлашган жамият юзага келади. Ушбу жамиятда билимлар асосий омиллардан ҳисобланади. Билимлар, маълумотлар ва бошқарув мақсадларига ахборотларнинг боғлиқлиги 3.2-расмда келтирилган.

Мақсад

3.2 – расм. Билимлар, маълумотлар ва бошқарув мақсадларига ахборотларнинг боғлиқлиги.

Бошқарув ва иқтисодий ахборотлар бундан кейинги кўриб чиқиш предмети бўлади, қуйидагилар уларнинг энг муҳим хусусиятларидандир:

- ишончлилик ва тўлиқлик;
- қимматлилик ва фаоллик;
- аниқлик ва тушунарлилик.

Ахборот, агар ишнинг ҳақиқий ҳолатини бузмаса, ишончлидир. Ишончсиз ахборот нотўғри тушунишга ёки нотўғри қарорларни қабул қилишга олиб келиши мумкин.

Ахборотнинг қимматлигиги унинг ёрдамида қандай вазифалар ҳал қилинаётганлигига боғлиқ. Фаол ахборотга доимо ўзгариб турувчи шароитларда ишлашда эга бўлиш муҳим. Агар қимматли ва фаол ахборот тушунарсиз сўзлар билан акс эттирилса, у бефойда бўлиши мумкин. Ахборот, агар у мўлжалланган шахслар гапираётган тилларда акс эттирилса, унда у аниқ ва тушунарли бўлади.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг мажмуаси жамият инфратузилмасининг энг муҳим таркибий қисми бўлади, бу ерда у киши ақлий ва моддий фаолиятларининг ҳар хил турлари ўртасида боғловчи бўлим сифатида ахборот ресурсларининг бошқа турлари, хусусан табиий ресурслардан фарқлироқ вақт ўтиши билан йўқолмайди, аксинча асосланган бошқарув қарорларини ишлаб чиқишга кўмаклашиб, аста-секин кўпаяди.

Моддий бойликларни ишлаб чиқиш, тақсимлаш, алмаштириш ва истеъмол қилиш жараёнларига хизмат кўрсатувчи ахборот миллий иқтисодиёт ва унинг бўғинлари, ташкилий-иқтисодий, бошқарувчининг вазифалари хал қилинишини таъминлайди ва бошқарувчи (бошқарув) деб аталади. У иқтисодий, технологик, ижтимоий, ҳуқуқий, демографик ва бошқа мазмундаги турли-туман маълумотларни ўзида намоён этади. Бошқарув фаолиятидан иборат бўлган ахборот жараёнларида ахборотлар энергетик, моддий, меҳнат, молия ресурслари билан бир қаторда муҳим ресурслардан бири бўлади. Ишлаб чиқариш технологияларида ишлаб чиқариш ва хўжалик операциялари, кишилар, маҳсулотлар ишлаб чиқариш, товарларни харид қилиш ва сотиш далиллари ҳақидаги бирламчи маълумотлар — меҳнат предмети, олинган натижавий ахборотлар эса меҳнат маҳсулотининг ролини бажаради. Ундан бошқарув қарорларининг таҳлили ва қабул қилиниши учун фойдаланилади.

Мамлакатимизнинг товарлар ва молия бозорининг шиддат билан ривожланиши жамият ҳаётининг барча жабҳаларида ахборотлаштириш жараёнларининг жадаллик билан ўсиши учун кучли туртки бўлди. Ахборотларнинг ва ишлаб чиқариш-хўжалик, бошқарув фаолияти ва фойдаланувчиларнинг турли-туман категорияларига ахборотли хизмат кўрсатишнинг ролини баҳолашга ёндошиш ўзгарди. Бизнинг жамиятимиз очик иқтисодий жамият бўлмоқда, шу боис ҳам ишончли, замонавий, тўлиқ фойдаланувчилар учун осонлик билан олиш мумкин бўлган шаклда бериладиган маълумотларга эҳтиёж ўсмоқда. Ахборотлар иқтисодиёт ва ишлаб чиқариш субъектлари фаолиятларининг барча тармоқларига кириб бормоқда, юқори менежментга вазифаларнинг тўғри қўйилиши ва технологик қарорларнинг асосланган ҳолда танланиши шароитларида бетўхтов ишловчи механизмларни берди.

Ахборот хусусиятларини ўрганиш, уни йиғиш, сақлаш, қидириш, қайта ишлаш, ўзгартириш ҳамда инсон фаолиятининг турли соҳаларида фойдаланиш ва тарқатиш билан шуғулланадиган фан информатика, деб аталади. Информатиканинг асосий вазифаси – давлат бошқарув органларининг, саноат ва тадбиркорлик ҳамда бошқа соҳалардаги ахборот эҳтиёжини қондириш учун моддий-техник базани яратишдир.

Ахборотларни **ишлаб чиқарувчилар** қуйидагиларга бўлинади:

- ахборотларни яратишади;
- мавжуд бўлган ахборотларни истеъмолчиларга қулай кўринишдаги шаклга келтирувчилар;
- ахборотларни йиғувчилар ва сақловчилар.

Хужжат, хужжат айланиши. Ахборот тизими доирасида ҳар қандай ташкилот хужжат ва хужжат айланиши ишига дуч келади. **Хужжат** – бу маълум бир қоидага кўра расмийлаштирилган, белгиланган тартибда тасдиқланган қоғоз, овоз ёки электрон шаклдаги ахборот хабаридир. **Хужжат айланиши** – хужжатларни яратиш, изохлаш, узатиш, қабул қилиш ва архивлаштириш, шунингдек уларнинг ижросини назорат қилиш ҳамда уларни рухсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш тизимидир.

Ахборот жиҳатлари. Ахборотни унча асосий жиҳатдан кўриб чиқиш мумкин, яъни, прагматик, семантик ва синтаксис томонидан. Ахборотни айнан шу жиҳатдан кўриб чиқиш автоматлаштирилган ахборот тизимини лойиҳалаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Прагматик жиҳат ахборотларнинг амалий жиҳатдан фойдалилиги, истеъмолчи учун қанчалик қимматли эканлиги ва қарор қабул қилишдаги аҳамияти нуқтаи назаридан кўриб чиқади. Ахборотни прагматик ўрганиш бошқарувнинг турли даражаларида қарорлар қабул қилиш учун зарур бўлган кўрсаткичлар таркибини аниқлаш, кўрсаткичлар ва хужжатларнинг унификациялаштирилган тизимини ишлаб чиқиш имконини беради.

Семантик жиҳат ахборотларни ўрганишда ахборотнинг моҳиятини очиш ва унинг элементларининг мазмунан аҳамияти ўртасидаги муносабатларни кўрсатиш имконини беради.

Ушбу жиҳат ахборот қисмлари ўртасидаги боғлиқликларни кўриб чиқади. Мазкур даражада ахборот мажмуининг ташкил бўлиш қонуниятлари (реквизитлардан кўрсаткичлар, кўрсаткичлардан хужжатлар шакллантириш) тадқиқ этилади. Ахборотнинг миқдорий баҳоси ушбу даражада ахборотнинг шаклланиш жараёнини баён этиш, хужжатлар ҳаракатланишининг оқилона йўналишини ҳамда уларни қайта ишлашнинг технологик вариантини танлаш имконини беради.

Ахборотларни турли жиҳатларида ўрганиш уларнинг тартиби ва таркибини, пайдо бўлиш қонуниятини, ҳажм, вақт ва сифат жиҳатидан тавсифини (тўлиқлиги, ишончлиги, эскирмаганлиги, аниқлиги), аниқлаш, шунингдек ахборот олиш, қайта ишлаш, ҳимоя қилиш имконини беради.

3.2.-§. АХБОРОТ - ИҚТИСОДИЙ РЕСУРС СИФАТИДА. АХБОРОТНИНГ ТАСНИФЛАНИШИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

Ҳозирги даврни информатика ва ахборот-коммуникация технологияларисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ахборот-коммуникация технологиялари бугунги кунда ҳаётимизнинг ҳамма соҳаларини қамраб олган. Ушбу соҳанинг асосий ресурси — **ахборотдир**.

Ахборот атроф-муҳит объектлари ва ҳодисалари, уларнинг ўлчамлари, хосиятлари ва ҳолатлари тўғрисидага маълумотлардир. Кенг маънода ахборот инсонлар ўртасида маълумотлар айирбошлаш, одамлар ва қурилмалар ўртасида сигналлар айрибошлашни ифода этадиган умуммиллий тушунчадир.

Информатика ва ахборот технологиялари фани ахборотга ҳодисалари ёки объектлар тўғрисидаги тасаввурларимизни ўзгартирувчи, ўзаро концептуал боғлиқ маълумотлар, кўрсаткичлар, негизлар ва тушунчалар сифатида қарайди. Фанда ахборот билан бир қаторда маълумотлар тушунчаси ҳам кенг қўлланилади.

Маълумотларга у ёки бу сабабларга кўра фойдаланилмайдиган, балки фақат сақланадиган белгилар ёки ёзиб олинган кузатувлар сифатида қараш мумкин. Агар бу маълумотлардан бирор нарса тўғрисидаги мавҳумликни камайтириш учун фойдаланиш имконияти туғилса, маълумотлар **ахборотга айланади**. Шунинг учун ҳам ахборотларни фойдаланиладиган маълумотлар, деб атаса ҳам бўлади.

Масалан, қоғозга телефон рақамларини маълум тартибда ёзиб, бировга кўрсатсангиз, у буни бирор ахборот бермайдиган маълумот сифатида қабул қилади. Бироқ ана шу ҳар бир телефон рақами тўғрисида муайян корхона ёки ташкилот номи, унинг фаолият тури ёзиб қўйилса, аввалги маълумот ахборотга айланади.

Иқтисодий ахборот — **ахборотнинг энг муҳим турларидан бири ҳисобланади**. Иқтисодий ахборот ишлаб чиқариш жараёнлари, моддий ресурслар, бозорлар, банк ва молия муассасалари фаолияти билан тўғридан тўғри боғлиқдир.

Ҳозирги пайтда ахборотларни қандай тушуниш ҳақида куйидагича нуқтаи назарлар юзага келган:

Ахборот — миллий иқтисодиётнинг барча тармоқлари истеъмол этувчи захира бўлиб, энергетика ёки фойдали қазилмалар захиралари каби аҳамиятга эга. Жамият ривожлангани сари иқтисодиёт, фан, техника, технология, маданият, санъат, тиббиёт кабиларнинг турли масалалари ҳақидаги мавжуд маълумотлар, ахборот захираларидан фойдаланишни ташкил этиш интеллектуал ва иқтисодий ҳаётга тобора кўпроқ таъсир кўрсатмоқда.

Ахборот — фан ва техника ривожланиши натижалари ҳақидаги фан-техника маълумотлари, билимлари йиғиндисидир. Бошқача айтганда, ахборот, мазкур талқинга биноан, фан-техника фаолияти ахборот хизмати тизимининг маҳсули ва "хом ашё"сидир.

Ахборот — ахборот хизмати тизимларида фан-техника фаолияти ва турли соҳаларда кадрлар тайёрлашни шакллантирувчи маҳсулотлар йиғиндисидир, яъни ахборот захираларини ишлаб чиқариш ва истеъмол этиш фақат жамиятнинг интеллектуал ҳаёти билан чекланади.

Кўришиб турибдики, бу талқинлардан биринчиси энг тўлиқ, ахборот жараёнлари кўп қирралигини қамраб олувчи тушунчани бермоқда. Чиндан ҳам, ахборотлашган жамият ва инсон фаолиятининг барча соҳаларига кириб бормоқда.

Юқорида қайд қилинганидек, жамиятни ахборотлаштиришда муҳим тушунчалардан бири **ахборот захиралари** тушунчасидир. Уни талқин этиш ва муҳокама қилиш ахборотлашган жамиятга ўтиш даври ҳақида гап борган даврдан бери давом этиб келади. Бу масала бўйича кўплаб асарлар эълон қилинган.

Бошқарув қарорларини қабул қилиш жараёни маълумотларнинг улкан оқимида зарур ахборотларни кўриб чиқиш, таҳлил этиш ва оқилонга фойдаланишни кўзда тутди. Ахборот танлаш анча меҳнат талаб қиладиган, демакки, қиммат турадиган жараён. Шунинг учун уни таснифлаш зарур (3.1-расм).

Тасниф тизимини ахборотларга қўллаш учун қуйидагича ёндашиш зарур:

- 1) ахборотларни таҳлил қилиш тасниф ва қиёслаш воситалари асосида бўлиши керак;
- 2) тасниф асосига турли омил ва координат тизимлари қўйилиши лозим;
- 3) айрим омил ва координат тизимлари у ёки бу фарқларга асосланиши мумкин, масалан аниқ бир бозор ва товарларни билиш зарур;
- 4) таҳлилнинг моҳияти ва теранлиги аввало берилган ахборотлар тури ва ҳажмига боғлиқ.

Ахборотларни турли белгиларга қараб таснифлаш мумкин (3.3–расм.).

1. Ахборот олиш усули бўйича қуйидагиларга кўра таснифланади:

а) тадқиқот давомида бевосита сўров ўтказиш орқали. Сўров почта ёки факс бўйича жўнатилган сўров варақалари ёрдамида, телефон сўзлашувлари ва шахсий суҳбат йўли билан олиб борилиши мумкин;

б) даврий ва махсус адабиётларни ўрганиш орқали;

в) маълумотларни телефакс ёки тайёрланган магнитли ташувчилар воситасида узатиш. Одатда бу ахборот махсус ахборот агентликлари сўрови бўйича амалга оширилади. Бундай ахборот у ёки бу муаммо ёки муҳитга мувофиқлиги, шунингдек тўлақонлиги ва қшонарлилиги билан ажралиб туради. Маълумот ва хабарларни оптик дисклар (компакт дисклар)да узатиш сўнгги йилларда кенг оммалашди. Уларда нафақат матн, балки исталган бошқа видео ва аудио ахборот ёзув ҳам олиб борилади.

2. Қайта ишлаш усулига кўра маълумотлар бирламчи, иккиламчи, ҳосила, мантикий хулоса ва якунларга бўлинади. Жумладан бошланғич ахборот одатда воқелиқда юз берувчи жараёнларни кузатиш натижасида шаклланади ва қайта ишланмасдан қайд этилади. Иккиламчи ахборот ўз асосига кўра бирламчи маълумотларга таянади. Ҳосила ахборот дастлабки, иккиламчи ёки бошқа ахборотни қайта ишлаш натижасидир. Шу билан бирга, тадқиқотларда бошланғич ахборот сифатида режалаштириш, ҳисоб ва таҳлил вазифаларини ҳал этиш жараёнида олинган маълумотлар келтирилади. Шу муносабат билан

бошланғич ва ҳосила ахборотларни унинг юзага келиши муҳити ва фойдаланиш нуқтаи назаридан кўриб чиқиш лозим.

3. **Тадқиқот объекти нуқтаи назаридан ахборот** энг аввало ташқи макромухит таъсирини ҳисобга олган ҳолда маълумотлар базасини яратиш ва автоматлаштирилган маълумотлар банкларидан фойдаланиш учун анча асосланган йўналишни танлаш мақсадида бозор эҳтиёжи ва талабларини ўрганишга йўналтирилган.

4. **Функционал вазифасига кўра ахборотни** қуйидагича таснифлаш мумкин:

а) янги товарларни ишлаб чиқариш ва сотишда бозорда фирманинг молиявий ва иқтисодий аҳволи қандай бўлишини очиқ берувчи ахборот;

б) бозорнинг аниқ сегментида рақобатчилар ҳолатини ифодаловчи ахборот.

в) амалда эришилганига қараганда кўзланган натижадан четга чиқишни аниқлаш бўйича ахборот (четга чиқиш сабабларини белгилаш).

Бу учала турлар баб-баравар муҳим, зеро улардан биргаликда фойдаланишгина фирма вазифаларини самарали ҳал этишни таъминлайди. Ахборотнинг биринчи тури-прогнозлаш ва режалаштириш функцияси билан; иккинчиси — ҳисоб-китоб функцияси; учинчиси — назорат ва таҳлил функциялари билан боғлиқдир.

3.3 – расм. Иқтисодий ахборотларни таснифлаш.

5. Вазифасига кўра ахборот маълумотнома, тавсиянома, меъёрий ва сигналли турларига бўлинади.

Маълумотнома ахборот кўпроқ таништирувчи хусусиятга эга, объектларнинг қанча барқарорлиги белгиларини тавсифлайди ва маълумотномалар (справочниклар) тизими шаклида намоён бўлади. Хорижий маълумотнома ахборотини автоматлаштирилган маълумотлар банки орқали олиш мумкин, уларнинг сони йилдан-йилга узлуксиз кўпайиб бормоқда.

Тавсиянома ахборот ўз навбатида босма нашрларда эъон қилинган ва тижорат маълумотлар базаларидаги маълумотлар таҳлилига асосланган махсус тадқиқотларни ўтказиш натижаларига кўра шаклланади.

Меъёрий ахборот асосан ишлаб чиқариш соҳасида шаклланади ва фойдаланилади. У ишлаб чиқаришнинг турли элементлари режали, миқдорий ўлчовини тавсифловчи илмий ва техник асосланган меъёрлар тизимини акс эттиради.

Сигналли ахборот мухитдаги объектлар фактик ҳолатининг режасидан четга чиқиши пайдо бўлганда юзага келади. Четга чиқиш сабаблари аниқлангандан сўнг уларни бартараф этиш тадбирлари кўрилади.

6. Тақдим этиш усулига кўра ахборот матн, жадвал, матрица, график ва динамик қаторларга бўлинади. Матн ахбороти энг кўп расмийлаштирилгандир, шу боис уни қайта ишлаш учун ҳозирги пайтда гиперматн дастур тизими кўринишида махсус дастурий воситалар қўлланилмоқда. Бундай тизимлар матн ҳужжатлар маълумот базасини яратиш, юритиш ва фойдаланиш учун мўлжалланган.

Жадвал ва матрица кўринишида тақдим этиладиган ахборот асосан жадвалли процессорлар, шунингдек маълумот базаларини бошқариш тизими ёрдамида олинади. Бундан ташқари, бу дастурий воситалар махсус функциялар ёрдамида молиявий ва банк ҳисоб-китобларини бажаришга, мантиқ алгебра алгоритмлари, операцияларни тадқиқ этиш усуллари ва бошқаларни амалга оширишга имкон беради. Ахборотни график тасаввур этиш ахборот материалларидан келиб чиқадиган янги билимларни олишга, яъни кўплаб омиллар ўзаро таъсири таҳлилининг натижаси сифатида бозор жараёнлари ўсишини очиқ беришга имкон яратади. Урганилаётган ҳодиса ўсиб боришини (динамикасини) акс эттирувчи, изчил жойлашган хронологик тартибдаги кўрсаткичлар аҳамиятини намоён этувчи динамик қаторлар кўринишида ахборотни тақдим этиш муайян қизиқиш уйғотади. Шу боис ҳар бир қатор уни қўллаш бўйича унча катта бўлмаган шарҳ билан берилади. Динамик қаторларда қимматли ахборот бўлади, бозорнинг муҳим қонуниятларини умумий ва хусусий ҳолларда акс эттиради.

7. Ахборот ўзининг барқарорлигига кўра ўзгарувчан, шартли-доимий ва доимийга бўлинади. Ўзгарувчан ахборот объектлар ишлашининг миқдорий ва сифат хусусиятларини акс эттиради. Ўзгарувчан ахборот ички ишлаб чиқариш

ва ташки мухитда рўй бераётган динамик ўзгаришларни ўзида акс эттиради. Шартли-доимий ва доимий ахборотлар мухитнинг доимий ўлчамини акс эттиради, шу боис улар узоқ вақт мобайнида ўзгармас. бўлиб қолади.

Ахборотнинг таклиф этилган таснифи бошқариш объекти ахборот негизини оқилона шакллантиришга имкон беради.

Ахборот доимо ўз манбаларига ва ахборотдан фойдаланувчиларга (истеъмолчиларга) эга бўлади. Хабарларни ахборот манбаидан ахборот истеъмолчисига етказиб бериш йўллари ва жараёнлари **ахборот коммуникациялари** деб аталади.

Муайян вазифаларни ҳал этиш учун тизим ҳақидаги ахборотдан фойдаланиш ниятида бўлган кузатувчи (тадқиқотчи, муҳандис лойиҳачи, технолог, ишлаб чиқариш ташкилотчиси) уни турли нуқтаи назардан кўриб чиқади. Ахборотнинг қуйидаги энг муҳим жиҳатлари юзага келади: **прагматик** (олдига қўйилган мақсадларга эришиш), **семантик** (маънавий мазмун) ва **синтактик** (ахборотни тақдим қилиш усули).

Ахборот истеъмолчиси учун ахборотнинг **адекватлиги** (айнан мослиги) энг муҳим хусусият ҳисобланади. Бу хусусиятларни яққолроқ кўриб чиқамиз:

а) синтактик адекватлик. У ахборотнинг шаклий-таркибий хусусиятини акс эттириб, унинг маъноси моҳиятига дахлдор эмас. Синтактик даражада ахборот тури ва уни етказиб бериш воситаси узатиш ва қайта ишлаш тезлиги, ахборотни бериш кодлари ўлчамлари, бу кодларнинг мукамаллиги, қайта айлантириш аниқлиги ва ҳоказолар ҳисобга олинади. Фақат синтактик нуқтаи назардан қараладиган ахборот одатда маълумотлар, деб аталади. Чунки бунда ахборотнинг маъно томони аҳамиятга эга эмас. Ушбу шакл ахборотнинг ташқи таркибий хусусиятларини, яъни унинг синтактик томонини идрок этишга кўмаклашади.

Ахборот миқдорини синтактик даражада тизим ҳолатининг мавҳумлиги тушунчасини (тизим энтропиясини) қараб чиқмасдан аниқлаб бўлмайди. Ҳақиқатдан ҳам, у ёки бу тизим тўғрисидаги ахборотни олиш доимо ахборот олувчининг ушбу тизим ҳолатидан беҳабарлиги даражаси билан боғлиқдир.

б) семантик (маъноли) адекватлик. Ушбу шакл объект образи ва объектнинг ўзининг мувофиқлиги даражасини белгилайди. Семантик адекватлик ахборот маъносининг мазмунини ҳисобга олади. Ушбу даражада ахборот ифода этадиган маълумотлар таҳлил қилинади, маъноси, мазмунини аниқлаш ва уни умумлаштириувчи маъноли алоқалар кўриб чиқилади. Ушбу шакл ахборотнинг хизмат қиладиган тушунча ва тасаввурларини шакллантиришга хизмат қилади.

Ахборот маъноси-мазмунини ўлчаш учун, яъни унинг семантик даражасидаги миқдорини белгилаш учун тезаурус ўлчови қўлланилади. Ушбу ўлчов ахборотнинг семантик хусусиятини ахборотдан фойдаланувчининг келган хабарни қабул қилиб олиш қобилияти билан боғлиқдир. Бунинг учун ахборотдан фойдаланувчининг тезауруси тушунчаси ишлатилади.

в) прагматик (истеъмол) адекватлик. Ушбу шакл ахборот ва ундан фойдаланувчининг муносабатини, ахборотнинг бошқариш мақсадларига мувофиқлигини ифода қилади. Ахборотнинг прагматик хусусиятлари фақатгина

ахборот (объект), фойдаланувчи ва бошқарув мақсадининг муштараклиги мавжуд бўлгандагина юзага келади. Прагматик адекватлик шакли истеъмолчи томонидан ўз мақсадига эришиш учун қарор қабул қилиш вақтида ахборотнинг қимматлилиги, фойдалилиги билан боғлиқдир. Адекватликнинг ушбу шакли ахборотдан амалиётда фойдаланиш, ахборот мақсади функциясининг тизим фаолияти билан бевосита боғлиқдир.

Ахборотнинг прагматик ўлчови истеъмолчи томонидан олдида қўйган мақсадга эришиш учун ахборотнинг фойдалилигини (қимматлилигини) белгилаб беради. Ушбу ўлчов ҳам у ёки бу тизимдаги ахборотдан фойдаланиш хусусиятлари билан боғлиқ нисбий кўрсаткичдир (3.1-жадвал).

Ахборотдан фойдаланиш имконияти ва самарадорлиги унинг репрезентативлиги, мазмундорлиги, етарлилиги, актуаллиги, ўз вақтидалиги, аниқлиги, очиқлиги, ишонарлилиги, барқарорлиги каби асосий истеъмол сифат кўрсаткичлари билан боғлиқдир:

а) ахборотнинг репрезентативлиги — объект хусусиятини адекват ифода этиш мақсадларида уни тўғри танлаш ва шакллантириш билан боғлиқдир. Ахборот репрезентативлигининг бузилиши кўп ҳолларда жиддий хатоларга олиб келади;

3.1 — жадвал

Ахборот ўлчов бирликлари

Ахборот ўлчови	Ўлчов бирлиги	Мисоллар (компьютер соҳаси)
Синтактик ёндошуви	Мавҳумликнинг камайиши даражаси	Воқеа содир бўлиши тахмини
Компьютер ёндошуви	Ахборот етказиб бериш бирликлари	Бит, байт, Кбайт ва ҳоказолар
Семантик	Тезаурус	Амалий дастурлар ҳажми, шахсий компьютер, компьютер тармоқлари ва ҳоказолар
	Иқтисодий кўрсаткичлар	Рентабеллик, унумдорлик, амортизация нормаси ва ҳоказолар

Прагматик	Фойдаланиш қиймати	Хотира ҳажми, компьютер унумдорлиги, маълумотларни узатиш тезлиги ва ҳоказолар
-----------	--------------------	--

б) ахборотнинг мазмундорлиги — семантик ҳажмини ифода этади. Ахборот мазмундорлиги ортиши билан ахборот тизимининг семантик ўтказиш қуввати ортади, чунки бир хилдаги маълумотларни олиш учун камроқ ҳажмда маълумотларни ўзгартириш талаб этилади;

в) ахборотнинг етарлилиги (тўлаллиги) — қарор қабул қилиш учун минимал, лекин етарли таркибга (кўрсаткичлар жамламасига) эга эканлигини билдиради. Ахборотнинг тўлаллиги тушунчаси унинг маъноси мазмуни (семантикаси) ва прагматикаси билан боғлиқдир. Тўғри қарор қабул қилиш учун тўлиқ бўлмаган, яъни етарли бўлмаган, худди шунингдек ортиқча бўлган ахборот ҳам фойдаланувчининг қабул қилган қарорлари самарадорлигини камайтиради. Ахборотнинг фойдаланувчи идрок этиши учун очиклиги ахборотни олиш ва қайта ишлашнинг тегишли жараёнларини бажариш орқали таъминланади. Масалан, ахборот тизимида ахборот фойдаланувчи томонидан идрок этиш учун очик ва қулай шаклга айлантирилади;

г) ахборотнинг актуаллиги — ахборотдан фойдаланиш вақтида унинг бошқариш учун қимматлилиги сақланиб қолиши билан белгиланади ва унинг хусусиятлари ўзгариши динамикаси ҳамда ушбу ахборот пайдо бўлган вақтдан буён ўтган вақт оралиғига боғлиқ бўлади;

д) ахборотнинг ўз вақтидалиги — унинг аввалдан белгилаб қўйилган вазифани ҳал этиш вақти билан келишилган вақтдан кечикмасдан олинганлигини билдиради;

е) ахборотнинг аниқлиги — олинаётган ахборотнинг объект, жараён, ҳодиса ва ҳоказоларнинг реал ҳолатига яқинлиги даражаси билан белгиланади;

ж) ахборотнинг ишонарлилиги — ахборотнинг реал мавжуд объектларни зарур аниқлик билан ифода этиш хусусияти билан белгиланади. Ахборотнинг ишонарлилиги зарур аниқликнинг ишонарлилиги эҳтимоли билан, яъни ахборот орқали ифода этилаётган муайян параметр ушбу параметрнинг ҳақиқий ҳажмидан зарур аниқлик даражасида фарқ қилиши билан ўлчанади;

з) ахборотнинг барқарорлиги — ахборотнинг асос қилиб олинган маълумотлар аниқлигини бузмасдан ўзгаришларга таъсир қилишга қодирлигини акс эттиради. Ахборотнинг барқарорлиги айнан репрезентативлик ахборотни танлаш ва шакллантиришнинг танлаб олинган услубиётига боғлиқдир.

Ахборот сифатининг репрезентативлик, мазмундорлилик, етарлилик, очиклик, барқарорлик каби параметрлари тўлаллигича ахборот тизимларини ишлаб чиқишнинг услубий даражасида белгиланади. Мухимлик, ўз вақтидалик, аниқлик ва ишонарлилик параметрлари ҳам кўп жиҳатдан услубий даражада белгиланади, бироқ уларнинг миқдорларига тизимнинг ишлаш хусусиятлари,

биринчи навбатда унинг мустаҳкамлиги жиддий таъсир кўрсатади. Айни жойда актуаллик ва аниқлик параметрлари тегишли равишда ўз вақтидалик ва ишонарлилик параметрлари билан чамбарчас боғлиқдир.

3.3 - §. АХБОРОТ ВА ҚАРОРЛАР ҚАБУЛ ҚИЛИШ

Ахборот - ресурслар турларидан бири сифатида. Ахборот товарнинг ҳар икки хусусиятига: истеъмол қийматининг мавжудлиги(фойдалилиги, кадр-қиммати) ва қийматига(яъни ижтимоий меҳнатнинг айрим сарфиёти) эга бўлади.

Ахборот ва товарлар сифатидаги буюм-нарсалар объектининг умумий ва фарқли хусусиятлари мавжуд.

Бу объектларнинг одатдаги маҳсулот ва моддий захиралар билан қуйидаги боғлиқлиги бор: уларга истеъмол сўрови мавжуд; улар мулкый объектлардир, яъни уларга эга бўлиш, фойдаланиш ва эгалик қилиш мумкин; улар аниқ ишлаб чиқарувчилар (таъминотчилар)га эга; улар қиймат ва тегишли нархга эга; улар турли шарт-шароитларда етказиб берилиши мумкин.

Бироқ ахборот захиралари ва технологияларнинг ўзаро бир қатор **жиддий фарқлари** мавжудки, улар қаторига қуйидагилар киради:

- чекланмаган миқдорда сотиш;
- амалий жиҳатдан йўқ қилиб бўлмаслик;
- аниқ фойдаланувчилар шарт-шароитларига индивидуал мослаш зарурияти (умумтизимли пакетлардан ташқари);
- объектларни муаллиф ҳамоҳлигида етказиб бериш мажбурияти;
- нафақат фойдаланиш, балки иккиламчи тиражлашга ҳам турли чекланмалар қўйиш имконияти;
- муаллифлик ёки таъминотчилик ҳуқуқларига риоя қилишни идентификациялаш (бир хиллаштириш)нинг мураккаблиги;
- такрорланувчи объектларнинг кўплиги. Турли ўхшаш вазифаларни бажарувчи маҳсулотлардан фарқли равишда, ахборот бир аниқликни турлича акс эттириши мумкин. Масалан, савдо-сотик учун бирор бир маҳсулотнинг миқдори ҳақида якуний ахборотнинг бир неча вариантлари таклиф этилиши мумкин;
- билвосита ахборотнинг фойдалилиги;
- фойдаланиш натижасида кадрсизланиш. Чиндан ҳам, маълумотлар билан танишиб, улардан айримларининг талабга жавоб бермаслигига ишонч ҳосил

қилиб, харид ҳақидаги таклифни қондириш тўғри бўлади. Бироқ таклифлар бўйича ишончли маълумотлардан фойдаланмаслик ёки уни мажбурий унутиш бутунлай мумкин эмас;

- баҳолашни олдиндан билиб бўлмаслиги. Агар маҳсулот баъзи чекланган динамикада баҳоланса (талабнинг бир миқдорда йўқ бўлишли ёки юзага келиши мумкин эмас), ахборот эса (лекин технология эмас) бир лаҳзада буткул нол даражага тушиб кетиши мумкин;

- оддий рақобат шароитида таклиф этилган бир ахборот иккинчисининг долзарблик хусусиятини йўққа чиқариши мумкин;

- истеъмолчилик хусусиятларининг қисман ёки тўлиқ ноаниқлиги;

- фақат жисмоний эскириш ва белгиланган ёки ноаниқлик вақтда долзарбликни йўқотиш мавжудлигини англатувчи жисмоний яроқлилик;

- истеъмолчига маълумотни қисқа вақтда узатиш ва шундай қисқа вақтда тасдиқни қабул қилиб олиш имконияти;

- автоматик тиражламайдиган технологияни доимо ҳам аниқ бир пайтда етказмаслик;

- етказиб беришга доимий равишда тайёрлик;

- ҳам сотувчига, ҳам харидорга нисбатан маълумотлар ва технологияларни, шунингдек товарни сотиш ёки сотмаслик фактини ҳам махфий сақлаш имкониятининг борлиги.

Фойдаланувчиларнинг қониқиш даражаси қуйидаги ўзаро боғлиқ **мезонларга** боғлиқ:

а) сифатига, яъни **ахборот қийматини** (фойдалилигини) белгиловчи ахборот эҳтиёжларини харидлаш даражасига;

б) манфатига, яъни умуман иқтисодий самарадорликни оширишга;

в) ҳаражатларга, яъни ахборот ҳажми билан белгиланадиган ахборот қийматига. Ахборотнинг сифат хусусиятлари (фойдалилиги)га: тўлақонлилик, қабул қилишнинг бемалоллиги, долзарблик ҳозиржавоблик, аниқлилик ва ҳоказолар киради.

1. **Тўлақонлилик.** Ахборот тўлақонлилиги объект фаолиятининг у ёки бу томонларининг миқдорий ва сифат параметрларини аниқ белгилаш ҳамда мос қарорларни ишлаб чиқаришда ифодаланилади.

Ахборотнинг нотўлақонлилиги қарорлар қабул қилишда хатоларга олиб келиши мумкин.

2. **Ишончлилик** қабул қилинадиган қарорлар самарадорлиги сақланадиган етиб келган ва натижавий ахборотларда муайян даражада бузилишларга йўл қўяди.

3. Ахборотни қабул қилишнинг **бемалоллиги** вақт бирлигида маълумотларни қабул қилиш тезлиги билан белгилади. Шу боис ҳам маълумотлар кўпроқ жадвал шаклида берилади, у нафақат ахборот мазмунини очиб беради, балки енгил қабул қилинади ҳам.

4. Маълумотларнинг **долзарблилиги** муайян вақт мобайнида аниқ вазифани амалга ошириш учун яроқлилигини ифодалайди. Шу боис ҳам долзарблилик, ҳозиржавоблилик ва тезкорлик ахборотга хос хусусиятлардир.

5. **Кечикмаслик** ахборотнинг қулай ёки белгиланган вақтда келиб тушишини англатади. Бу талабни бузиш ахборотни кадрсизлантиради.

6. **Аниқлилиқ** унинг тўғрилигини, деталлаштириш даражасини англатади. Ахборотнинг аниқлилиги унинг барча истеъмолчилар томонидан бир хил қабул қилинишини таъминлайди.

7. **Тезкорлик** вақт ўтгач ахборот эскириши ва долзарблилигини йўқотишини акс эттиради.

Ахборотнинг ўз вақтида қабул қилинмаслиги қарор қабул қилишни кечиктиради, оқибатда қабул қилинаётган қарорлар ўзгарувчан шароитда талабга жавоб бермайди. Ахборот қанчалик тезкор бўлса, у шунчалик қимматли бўлади.

Ахборотнинг қадрлилиги аниқлик даражаси ошгани сайин ёки хабар қилинаётган ва аниқ натижалар ўртасидаги фарқ камайганда тез кўтарилади. Тўлиқроқ ва ишончли ахборот тўғри қарорни қабул қилишни таъминлайди.

Ахборот тизимларининг муҳим афзаллиги шундаки, ундан фойдаланилган сари қайта ишлаш вақти камаяди. Энг кам, ўртача энг кўп ахборот муддати борасида тушунча бор. Энг кам муддат-ҳисобот даврининг ярми ҳамда қайта ишлашдаги ушланиб қолишга тенг; ўртача-қайта ишлаш даврлари ўртасидаги ярим интервал ҳамда қайта ишлашга ушланиб қолишга тенг; энг кўп муддат бир интервал ҳамда ярим ҳисобот даврига тенг.

Ахборотнинг қиммати ушланиб қолиш вақти ошиши билан камаяди, шу туфайли ахборот эскиради.

Хар қандай четланишларга (оғишга) дарҳол таъсирланувчи ахборот тизими **аниқ вақт тизимида амал қилувчи тизим** деб ҳисобланади. Бу тизим маълумотларни кўп ушланмаган ҳолда олади, қайта ишлайди ва узатади. Шу боис ҳам дарҳол зарур чораларни кўриш мумкин.

Ахборотларни қайта ишлашда ушланиб қолиш камайганда, биринчидан, қарорлар олдинроқ қабул қилиниши мумкин, иккинчидан, унинг мазмуни яхшиланилади.

Ахборот фойдали бўлиши учун ҳар бир дақиқада ҳал этиладиган муаммо билан боғлиқ бўлиши лозим. Фақат ишга тегишли ахборотлар фойдаланувчиларга ўз вақтида ва мазмунли қарор қабул қилиш имконини беради. Улар эса ўзига зарур маълумотларни излашга ортиқча вақт сарф этмайди. Агар мавжуд ахборот ишлаб чиқиладиган қарор билан боғлиқ бўлмаса, у бирор қийматга эга бўлмайди. Фойдаланувчининг ахборот ёки ишнинг қандайдир қисмини билиши (ёки билмаслиги) ҳам ахборот қийматининг муҳим омилidir.

Шундай қилиб, ахборотнинг қиймати фақат унинг миқдори билангина белгиланмайди. Ахборот бирлигининг қиймати ёки мураккаблилиги даражасига қараб баҳолаш ҳам муҳим.

Ахборот тизимларини яратиш борасида амалиётдаги сақланган ахборот миқдори ҳисобга олинади, шу боис ҳам ахборот ҳажмини ҳужжатлар сони, шакли, сатрлар сони, белгилари, рамзлари, ёзувлар, сигналлар, хабарлар миқдори билан белгиланади.

Ахборот нархига таъсир этувчи омиллар ахборотларни қайта ишлаш нархи ва унинг истеъмол сифати ҳисобланади. Ахборот сифатини ошириш одатда техник ва дастурий воситаларга қилинадиган харажатларнинг миқдорини муайян даражада оширишни талаб этади. Ахборот узатиш тезлигининг ошиши, қайта ишлашда ушланиб қолиш даврининг камайиши, ахборот аниқлигининг ошиши, тизим иши ишончилигининг ортиши, ахборотдан фойдаланишнинг қулайлашиши, ахборотни қайта ишлаш ва умумлаштириш даражасининг ошиши унинг кадр-қимматини оширади ва тегишлича нархи ҳам ошади.

Минимал нарх ва максимал қимматга эга ахборотдан фойдаланиш энг самарали бўлиши мумкин. Бутун зарур ахборотнинг минимал нархи унинг ҳажмини қисқартириш, ахборот беришнинг энг яхши шакллари, кодларини танлаш, ахборот, дастурий ва техник воситаларни қайта ишлаш технологик жараёнларидан самараларини ажратиб олиш орқали таъминланади.

Иқтисодий ахборотлар ўз ишлаб чиқаришига вақтнинг белгиланган даврдаги меҳнат, моддий ва молиявий ресурслари таркиби ва бошқарув объектларининг ҳолати ҳақидаги маълумотларни олади. Иқтисодий ахборот

табiiй, кийматий ва бошқа кўрсаткичлар воситасида корхона, ташкилотларнинг фаолиятини акс эттиради.

Куйидагилар иқтисодий ахборот учун хосдир:

- катта ҳажмлар;
- вақтнинг белгиланган даврида (ой, чорак, йил ва ҳ.к.) уни олиш ва ўзгартириш туркумларининг кўп марта такрорланиши;
- унинг манбалари ва истеъмолчиларининг хилма-хиллиги;
- уни ишлаб чиқишда мантикий операцияларнинг катта салмоғи.

Иқтисодий ахборотларнинг бу хусусиятлари ҳисоблаш техникаси ва энг аввало компьютерларни йиғиш, жамлаш, узатиш ва ишлаб чиқишда фойдаланишнинг илмий-техник зарурияти ва иқтисодий мақсадга мувофиқлигини белгилаб беради, бу, ўз навбатида, қайта ишланаётган ахборотларнинг тузилиши ва ҳажмини аниқлашни талаб қилади.

Иқтисодий ахборотларнинг тузилишигача мураккаб ва белгиланган мазмунларга эга бўлган ахборот мажмуининг турли хил комбинацияларини ўзи ишлаб чиқа олади. Ахборот мажмуи ойида объект, жараён, операцияни таърифловчи маълумотлар гуруҳи тушунилади. Тузилиш таркиби бўйича маълумотлар, ахборотлар мажмуини куйидагиларга бўлиш мумкин:

- реквизитлар;
- кўрсаткичлар;
- ҳужжатлар.

Объектнинг белгиланган хусусиятларини акс эттирувчи реквизитлар иқтисодий ахборотларнинг оддий бўлинмайдиган бирликларидир. Реквизит-белгилар ифодаланаётган объектнинг сифатий хусусиятларини (ҳаракатнинг вақти ва ўрни, ижрочининг номи, отасининг номи, насли, ишининг номи ва ҳ.к.) таърифлайди. Реквизит-асослар ўлчовнинг айрим бирликларида ифодаланган ходисаларнинг (сўмларда олинган миқдор, солиқнинг фоизлардаги ставкаси) миқдорий таърифини беради. Реквизит-белги ва реквизит-асослар алоҳида олинганда иқтисодий маънога эга бўлмайди, шунинг учун фақат бир-бирлари билан биргаликда қўлланилади.

Иқтисодий маънога эга миқдорий боғланган реквизит-белги ва реквизит-асосларнинг мажмуи кўрсаткични ташкил қилади.

Кўрсаткичлар асосида ҳужжатлар тузилади. Бошқарув режалаштириш ва ҳисобга олиш жараёнида фойдаланадиган ҳужжатлар мавжуд бўлган ахборотлар учун жавобгар шахсни албатта кўрсатиш билан бир ёки бир неча кўрсаткичларни ўз ишлаб чиқаришига олади.

Ахборот ресурслари қуйидаги ўзига хос **хусусиятларга** эгадир:

- жисмонан сарфланмаслик ва чугалмаслиги улардан кўп маротаба ва мақсадларда фойдаланиш мумкинлиги;
- оқимлар ҳажмининг доимий равишда ўсиб бориши;
- жамият ахборот истеъмолининг ўзгариши ва ахборотлар бозоридаги маҳсулот ва хизматларнинг ривожланиши билан улар таркибининг ўзгариб туриши;
- ахборотлар эскириб бориш суръатларининг турлича бўлганлиги учун уларни актив ва пассив қисмларга ажратишнинг қийинлиги. Ахборотлар вақт ўтиши билан эскирмайди, балки уларнинг ўрнига янгиларининг пайдо бўлиши билан ифдаланади;
- жамият ялпи ахборот ресурсларини барпо этувчи элементларининг узликсиз ягоналиги.

3.4 - §. БОШҚАРУВ ТИЗИМИ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ЖИҲАТЛАРИ

Бошқарув мақсадлари учун ахборотларга юқори эҳтиёж ва ахборот жараёнларининг шиддатли ривожланиши унинг инфратузилмаси, таркибий қисмларини яратишни биринчи ўринга олиб чиқади. Ахборотли инфратузилма ҳисоблаш техникаси, коммуникация воситалари, услубий ва дастурий таъминлаш, фаолиятнинг ёрдамчи турларини қамраб олади. Ҳисоблаш техникаси билан жиҳозланишнинг етарлича даражасини таъминлаш мақсадида ҳисоблаш воситалари бозорининг нархи арзонлаштирилмоқда ва замонавий техник, технологик талабларга жавоб берувчи шахсий компьютерлар бидан жадал равишда тўлдирилмоқда. Кишилиқ фаолиятининг тегишли соҳаларида самарали ишлаш учун зарур бўлган илмий-техник, сиёсий, иқтисодий ва ҳар қандай ахборотлар ҳажмининг ўсиши бошқарувда ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш зарурлигини келтириб чиқармоқда. Шунга мувофиқ илмий-техник ва иқтисодий соҳаларда турли характердаги автоматлаштирилган тизимларни ишлаб чиқишга эҳтиёж ўсади.

Ахборот жамиятининг моддий ва технологик негизи компьютер техникаси ва компьютер тармоклари, ахборот технологиялари, телекоммуникация алоқалари асосидаги турли хил тизимлар бўлади.

XX аср охирларида илғор мамлакатларда фан ва техника ривожланишининг реал амалиётида назариётчилар яратган ахборотлашган жамият манзарасининг чизгилари секин аста намоён бўлмоқда. Бутун дунё маконининг электрон квартира ва коттежларида яшовчи кишилар ягона компьютерлашган ва ахборотлашган жамиятига айланиши олдиндан кутилмоқда. Исталган турар жой турли электрон ускуналар ва компьютерлашган мосламалар билан жиҳозланади. Одамлар фаолияти асосан ахборотларни қайта ишлашга қаратилади моддий ишлаб чиқариш ва энергия ишлаб чиқариш эса машиналарга юкланади.

Бу хом хаёл эмас, балки яқин келажакдаги муқаррар реаллик эканига гувоҳлик берувчи бир қатор далилий материаллар аллақачон эълон қилинган. Ахборотлашган жамиятга ўтишда компьютер, телекоммуникация ва ахборот-коммуникация технологиялари негизида ахборотларни қайта ишлаш **янги саноати** юзага келмоқда.

Бир қатор олимлар ахборотлашган жамиятга **хос хусусиятларни** қуйидагича ажратиб кўрсатади;

а) ахборот инкирози муаммоси ҳал этилади, яъни ахборотлар мўл қўллиги ва ахборот танқислиги ўртасидаги зиддият ечилади;

б) бошқа захираларга қийосланганда ахборот устуворлиги таъминланади;

в) ривожланишнинг асосий шакли ахборот иқтисодиёти бўлади;

г) энг янги ахборот техника ва технологиялари ёрдамида автоматлаштирилган генерация, билимларни сақлаш, қайта ишлаш ва фойдаланиш жамияти мужассамланади;

д) ахборот-коммуникация технологиялари инсон ижтимоий фаолиятининг барча сохаларини қамраб олиб, ялпи хусусият касб этмоқда;

е) бутун инсоният цивилизациясининг ахборот бирлиги шаклланмоқда;

ж) замонавий ахборот воситалари ёрдамида ҳар бир инсоннинг бутун цивилизация ахборот захираларига эркин кириши амалга ошади;

Ижобий томонлардан ташқари **ҳавфли тенденциялар** ҳам олдиндан кўрилган:

1) оммавий ахборот воситаларининг жамиятга тобора кўпроқ таъсир кўрсатиши;

2) ахборот-коммуникация технологиялари одамлар ва ташкилотларнинг хусусий ҳаётини бузиб юбориши мумкин;

3) сифатли ва ишончли ахборотларни танлаш муаммоси мавжудлиги;

4) кўпгина одамларнинг ахборотлашган жамият муҳитига мослашиши қийин бўлади. «Ахборот элитаси» (ахборотларни қайта ишлаш билан шуғулланувчи кишилар) ва истеъмолчилар орасида муаммолар вужудга келиши ҳавфи мавжуд.

Ахборотлашган жамият йўлига ҳаммадан кўра кўпроқ АҚШ, Швеция, Финляндия, Япония, Англия, Германия қаби ахборот саноати ривожланган мамлакатларни кирган дейиш мумкин. Бу мамлакатларда аллақачонлар давлат сиёсати йўналишларидан бири ахборот саноатига, компьютер тизимлари ва телекоммуникациялар ривожланишига инвестицияларни жалб этиш ва инновацияларни қўллаб-қувватлаш билан боғлиқ.

Ташкилот бошқарув тизимининг ахборот жиҳатлари деганда, ахборот ҳаракатланиши ва қайта шаклланиш жараёни сифатида бошқарувни акс эттирувчи, бошқарув тизимининг вазифавий иш структурасини ташкил этувчи блоклар тўплами деб тасаввур қилиш мумкин (3.4-расм). Тизимнинг бошқарув қисмидаги қайта ҳосил бўлиш предмети - бу бошланғич ахборотдир.

Юқори даражадаги бошқарув блоки ва ташқи муҳит блоки баён этилаётган бошқарув тизимига кирмайди ва унга нисбатан ички ҳисобланади. Шунингдек,

объектни бошқариш жараёнини ифодаловчи ички тизимидаги ахбоорт оқими пайдо бўлади.

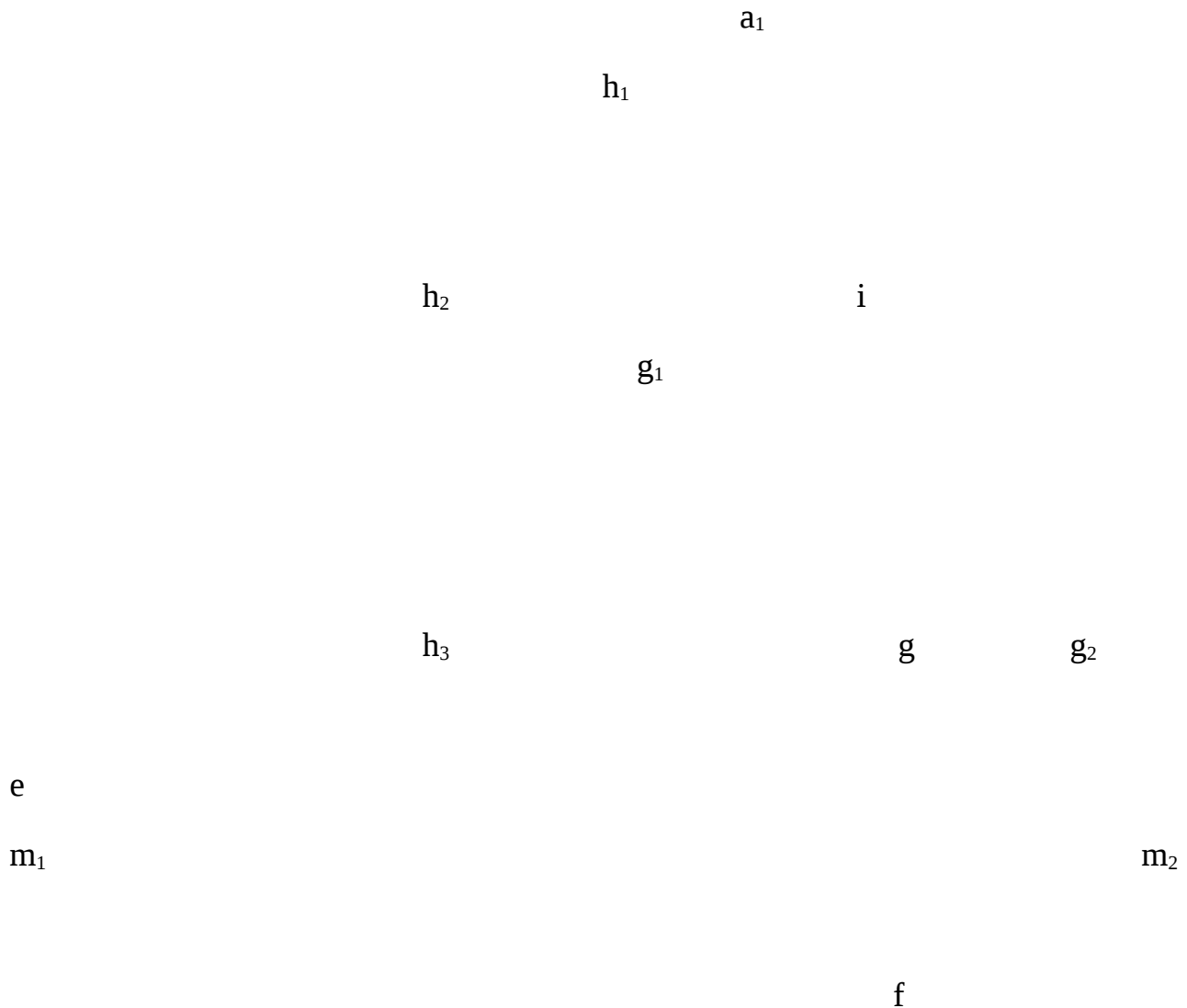
a_1 ва a_2 каналлари бўйича ўтадиган ахборот оқими кўриб чиқиладиган тизим ва юқори даражадаги тизим ўртасидаги бўйсинувчанлик муносабатини ифодалайди. a_1 ахборот оқими кўриб чиқиладиган тизимга таъсир кўрсатувчи маъмурий – буйруқ (кўрсатмали) ахборотларининг мажмуини ифода этади. a_2 алоқа канали бу ташкилот бошқариш тизимининг бошқарувчи қисми a_1 киришига қандай таъсир кўрсатганлиги тўғрисидаги ахборотларни ташувчи тескари алоқа канали саналади. Агар ташкилотнинг бошқарув тизими бошқарувнинг юқори даражадаги буйруқларини ҳеч бир камчиликсиз бажарса, у ҳолда a_2 нинг чиқиш жойида a_1 нинг кириш жойидаги билан(вақти-вақтида маълум бир силжишлар билан) бир хил ахборот бўлади, ёки ахборот умуман бўлмайди(бу a_1 ва a_2 ахборотлари бир хил дегани).

Ташқи муҳит ва бошқарув тизими ўртасидаги ахборот алмашинуви чизмада b_1 кириши ва b_2 чиқиши билан тасвирланган. Улар горизантал ахборот алоқалари саналиб, тизим фаолияти учун муҳим бўлган ўша тартибдаги тизимлар ва бошқа ахборот манбалари билан кўриб чиқиладиган бошқарув тизимининг ўзаро муносабатларини моделлаштиради. Тизим фаолияти учун муҳим саналган ахборот манбаларига савдо, маориф, банклар, солиқ инспекцияси кабиларни киритиш мумкин. Мазкур тизим жараёнида бошқариб бўлмайдиган турли хил таъсирлар юзага келади: f киритиш бошқариладиган объектга ташқи муҳитнинг бошқариб бўлмайдиган таъсирларини моделлаштиради.

a_2

b_2

b_1



Моддий оқимлар

Ахборот ва билимлар оқимлари

3.4 - расм. Бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиш таркиби.

Бошқарув тизимини кўриб чиқишни бошқариладиган объектдан бошлаймиз. Ресурсларга эга бўлган ҳолда бошқарув объектлари вақт сарфлаш ва ресурсларнинг қайта ҳосил бўлиши билан боғлиқ ишлаб чиқариш жараёнининг амалга ошириш натижасида **m₂** нинг айрим самаралари тўпламини чиқишга йўналтиради. **g₁** кириш ва **g₂** чиқиш ҳолати, ташқи муҳит баён этувчи шароитлар ҳақидаги, юқори органлар томонидан қўйиладиган талаблар тўғрисидаги ахборотлар бошқарув блокига келиб тушади. Ахборот блоки унга киритилган дастурга мувофиқ бошқарувчи объект ҳолатини қайд этади,

ахборотларни тўплаш ва рўйхатга олишни, уни олдиндан қайта ишлашни, жумладан, таснифлаш, гуруҳлаш, маълумот бериш каби бир қатор элементар мантикий ва ҳисоблаш операцияларини амалга оширади.

Бошқарув блоки ахборотларни қайта ишлайди ва айрим жўнатиладиган ахборотлар оқимини натижаловчи оқимга айлантиради, бошқариладиган объект киришига таъсир билан боғлиқ бир қатор қарорларни ишлаб чиқади ва ўрта муҳит ҳамда юқори даражадаги бошқарув блоклари билан ўзаро ҳаракат қилади.

Бунда бошқарув блоки бошқарув объекти, ташқи муҳит ва юқори бошқарув даражасидан келган ахборотлардан фойдаланади. Меъёрида ишлашдан четланган ҳоллар рўй берганда бошқарув блоки четланганликни бартараф этиш мақсадида қарор қабул қилади ва тегишли чорани танлайди. Бошқарув блоки таъсир кўрсатиш усуллариини ишлаб чиқиш учун хотира(унга мутахассислар хотираси, электрон хотирани киритиш мумкин) ва бошқарув мезонига эга(мезон бўйича бошқарилувчи объект кўрсаткичларининг яхшилангани ёки ёмонлашуви аниқланади).

Таъсир кўрсатиш блоки шундай восита саналадики, унинг ёрдамида бошқарув блоки керакли фойдали самарага эришиш мақсадида бошқарув блоки бошқариладиган объект киришига таъсир кўрсатади.

Бошқарув блоки юқори даражада a_2 алоқа канали бўйлаб кўриб чиқиладиган тизим ҳолати тўғрисида ахборот олади, айрим қарорлар кирраларини ишлаб чиқади ва a_1 алоқа канали бўйича бошқарув блокига керакли таъсир кўрсатади. Бу таъсир кўриб чиқиладиган тизим фаолияти алгоритмида кўрсаткичлар ҳисоботи тартибида, бошқариладиган объект ишини баҳолайдиган мезонларда айрим ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин.

Ташқи муҳит блоки ташқи муҳитнинг кўплаб элементларидан иборат бўлиб қандайдир маънода мазкур тизим ёки унинг бошқарилувчи объекти билан ўзаро ҳаракатлана олади.

Бошқарув блоки ташқи муҳит ахборотлари асосида муҳитнинг юзага келиши мумкин бўлган ҳолатини башоратлашда ва бошқариладиган объектга таъсир кўрсатишда, шунингдек бошқарув тизимининг ўзидаги функционал блоклар ўртасида ўзаро таъсирни юзага келтиришда бундай башоратларни ҳисобга олиш имкониятига эга бўлади.

Шундай қилиб, бошқарув шакл нуктаи-назаридан ахборот жараёнини ифодалайди. Бошқарув моҳияти эса бошқарув тизимидаги олинган барча

ахборотларни қайта ишлаш, қарорлар қабул қилиш ҳамда бошқариладиган таъсир кўринишида бошқарув объектларига натижавий ахборотларни беришдан иборат.

3.5-расмда бошқарув объектига бошқариладиган таъсир кўрсатишни ишлаб чиқиш кўрсатилган.

Қарорларни амалга ошириш одамлар(ишлаш) ва машиналар(машина ҳаракати) томонидан бажарилади. Қайд этиш лозимки, ҳаракатлар бошқарувга оид эмас. Бу меҳнат жараёнини бажариш ёки машиналар бажарадиган ҳаракатлардир.

Бошқарув тизими модели. Бошқарув тизими ўзининг таркибий нуқтаи назаридан кўп сонли функционал моментлардан (бошқарув вазифаларидан) иборат бўлиб, бошқаришнинг тўлиқ даврини намоён қилади. Булар: бошқарувни башоратлаш, режалаштириш, дастурлаш, ташкиллаштириш, меъёрлаш, қайд этиш, назорат, таҳлил этиш ва тартибга солиш (3.6 - расм).

Ташқи

Ахборот

Ички

3.5 - расм. Бошқарувчи таъсир кўрсатишни ишлаб чиқиш чизмаси.

Қуйидаги учта асосий бошқарув даражаси фарқланади.

Юқори даража тизимнинг каттароқ ёки кичикроқ маълум бир истиқболга мўлжалланган асосий йўлини (режалаштириш контурини) белгилаб беради.

Ўрта даражада берилган стратегик йўналишни амалга оширувчи таркиби шаклланади ёки кўринишини ўзгартиради(ташкил этиш контури). **Қуйи даражада** юзага келган оғишларни бартараф этган ҳолда, тизимнинг тегишли режимда бўла олишини таъминлайди.

Мазкур моделда бошқарувчи қисм ва бошқарув объектининг ўзаро алоқаси аниқ номоён бўлади. Улар уч хил кўринишдаги буйруқ олади, яъни: ҳеч бир кўрсатмасиз бажариладиган дастур; маълум бир эҳтимолий воқеалар содир бўлган ҳолларда бажариладиган ташкилий қоидалар; атроф-муҳитнинг тахминий таъсири ва тизим фаолиятининг меъёрий режимдан чалғиш билан боғлиқ бўлган бошқарув буйруқлари. Қуйида тўлиқ бошқарув даври фаолиятининг амалий моҳиятини кўриб чиқамиз:

1. **Башоратлаш** - бу ташки муҳитнинг юзага келиши мумкин бўлган ҳолатини, бошқариладиган объектнинг ўзини тутишини аниқлаш мақсадида маълумотларни қайта ишлаш ҳамда улар ҳар бирининг эҳтимоллигини баҳолашдан иборат.

2. Режалаштириш – бу тизимнинг келажақдаги орзу қилинган ҳолатини ишлаб чиқиш(режали моделини ишлаб чиқиш) ва ушбу ҳолатга эришиш учун маблағларни тақсимлашга нисбатан қарорлар қабул қилишдан иборат. Режалаштириш мақсад ва мезонларни танлашни ўз ичига олади. Шу мақсад ва мезонга нисбатан бошқарув самарадорлиги баҳоланади.

Режалаштириш

контури

$W(n)$

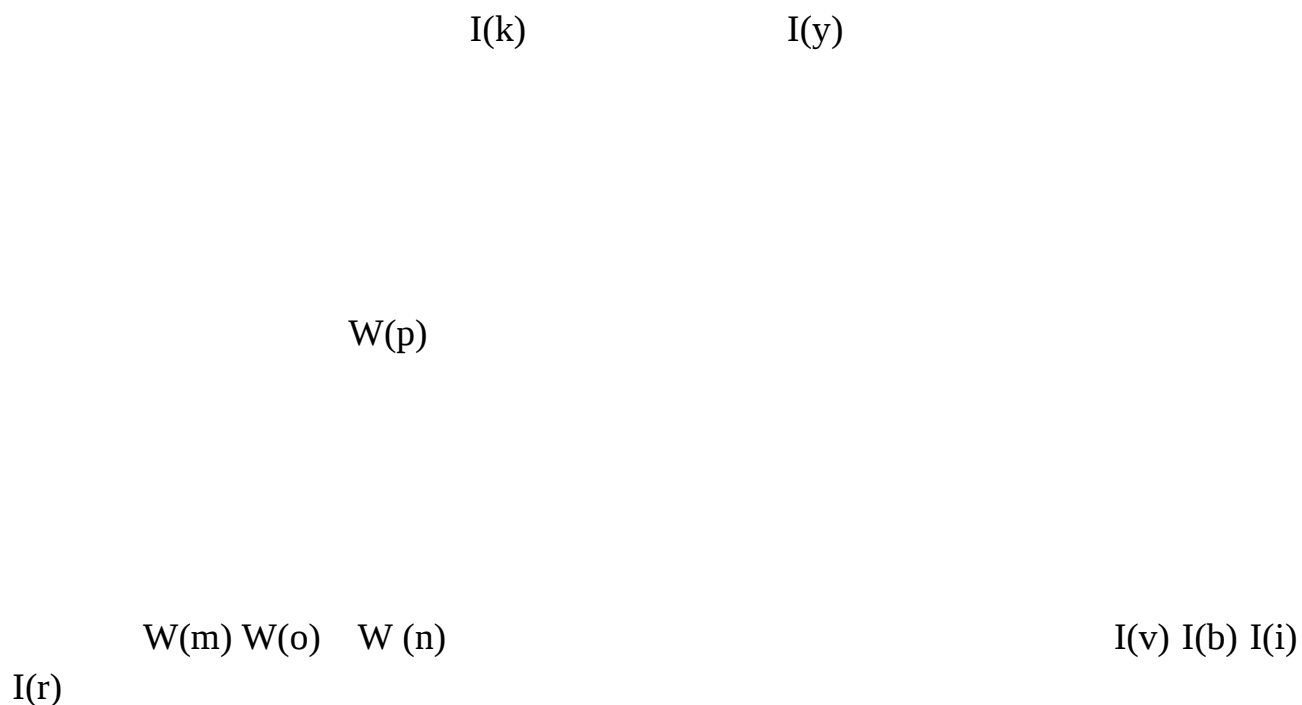
$I(q)$

$W(m)$

$W(a)$

$I(n)$

$I(a)$



3.6 - расм. Бошқарув тизимининг модели.

$I(v)$ – ташқи муҳитнинг стационар шарт–шароитлари ҳақидаги ахборот;

$I(b)$ – ташқи таъсирлар ҳақидаги ахборотлар;

$I(r)$ – бошқариладиган объект ҳаракатлари тўғрисидаги ахборот;

$I(i)$ – бошқариладиган объект ҳолати тўғрисидаги ахборот;

$I(a)$ – таҳлилий ахборот;

$I(y)$ – ҳисобот ахбороти;

$I(q)$ – башоратлаш ахбороти;

$I(k)$ – назорат ахбороти;

$I(n)$ – меъёрий ахборот ;

$W(n)$ – режа ахбороти;

$W(m)$ – дастурий ахборот;

$W(p)$ – тартибга солувчи ахборот;

$W(o)$ – ташкилий ахборот.

3. **Дастурлаш режасини амалга ошириш**, яъни тизим фаолиятининг алгоритмини ишлаб чиқиш учун бошқариладиган ҳаракатлар кетма–кетлиги ҳамда ўзаро алоқасини баён этувчи дастурларни ишлаб чиқишдан иборат.

4. **Ташкил этиш** – мустаҳкам (бардошли) объектлар ёки жараёнлар тузилмасини ўзгартириши ёки кўришдан, яъни маълум бир ҳолатларида бошқариладиган объектлар фаолиятини регламентлаштиришда фойдаланиладиган у ёки бу қоида, процедура, усул, алгоритмларини белгилаш ёки ўзгартириш демакдир.

5. **Меъёрлаштириш** - тизимнинг хусусиятларини ифодаловчи статистик маълумотларни доимий равишда йиғиш ва улар асосида тизимнинг бир меъёрда фаолият кўрсатишини таъминлаб туриш.

6. **Ҳисобга олиш бошқариладиган** объект ва ташки муҳит параметрлари мажмуини қайд этишдан иборат. У яна келадиган маълумотларни дастлаб қайта ишлаш, жумладан, таснифлаш, гуруҳлаш ва ҳоказо арифметик ҳамда логикий операцияларни ўз ичига олади.

7. **Назорат қилиш** – бошқариладиган объектларнинг меъёрида ишлашдан чалғиши тўғрисидаги маълумотлар мазмунини аниқлашдан иборат.

8. **Бошқариш** – тасодифий таъсирлар сабабли тизим ишининг меъёрий режасидан четлашишини бартараф этиш мақсадида қарор қабул қилиш, яъни қайта алоқа асосида тузатиш, олинадиган самаранинг сифат ва миқдор ўлчовлари ўзгаришига кўра бошқарилувчи объектга таъсир кўрсатишидир.

9. **Таҳлил** – тизимнинг жорий ҳолатини ўрганишда иш самарадорлигини ошириш учун унинг имкониятларини таҳлил этишдан иборат.

3.5 - §. ТАШКИЛОТНИНГ АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ

Ресурс бирор нарсанинг захирасини, манбаини англатади. Мамлакат миллий иқтисодиётининг ҳар қандай тармоғи таҳлил этилаётганида унинг

табiiй, меҳнат, молиявий, энергетик ресурсларини ажратиб кўрсатиш мумкин. Бу тушунча иқтисодий категория саналади.

Моддий ресурслар жамият маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш учун мўлжалланган меҳнат ва хом-ашёлари мажмуидир. Масалан, хом-ашё, материаллар, ёкилғи, энергия, ярим тайёр маҳсулотлар, деталлар ва ҳакозо.

Табiiй ресурслар – инсонларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш учун жамият томонидан фойдаланиладиган объектлар, жараёнлар, табиат шароитлари, жараёнлари, объектларидир.

Меҳнат ресурслари – жамиятда ишлаш учун умумтаълим ва касбий билимга эга кишилар.

Молиявий ресурслар – давлат ёки тижорат таркиби ихтиёридаги пул манбаларидир.

Энергетик ресурслар – энергия омиллари, масалан, кўмир, нефть, нефть маҳсулотлари, газ, гидроэнергия, электроэнергия ва ҳакозо.

Шуни қайд этиш лозимки, ҳар қандай кўламдаги ташкилотнинг керакли даражада ишлаши учун фақат ушбу ресурсларнинг ўзи етарли эмас. Чунки ишлаб чиқариш учун моддий, молиявий ва меҳнат ресурслари бўлишнинг ўзи кифоя қилинмайди. Уни қандай ишлатишни билиш, бу соҳадаги технологиялар ҳақида кўплаб ахборотга ҳам эга бўлиш талаб этилади. Шу боис ҳам ахборот, ахборот ресурслари ҳозирги кунда алоҳида **иқтисодий категория** сифатида қабул қилинмоқда.

Агар, ахборот ресурслари оқилона ташкил этилса ва ўринли фойдаланилса, у меҳнат, моддий ва энергетик ресурслар эквиваленти сифатида иштирок этиши мумкин.

Жамиятни ахборотлаштиришда ахборот захиралари муҳим рол ўйнайди. Уни талқин этиш ва муҳокама қилиш ахборотлашган жамиятга ўтиш даври ҳақида гап борган даврдан давом этиб келади. Бу масала бўйича кўплаб нашрлар эълон қилинган, уларда турли фикрлар, тушунчалар ўз аксини топган.

Бошқарув қарорларини қабул қилиш жараёни маълумотларнинг улкан оқимида ахборотларни кўриб чиқиш, таҳлил этиш ва оқилона фойдаланишни кўзда тутди. Ахборотларни танлаш анча меҳнат талаб қиладиган, демакки, қиммат турадиган жараёндир.

Ҳозирги кунда ахборот ресурслари мураккаб ва кўпқиррали объект сифатида намоён бўлиб, уни қуйидаги параметрлар билан изохлаш мумкин:

- ахборотларнинг мазмуни;
- ахборотга бўлган мулкчилик шакли: жамоатчилик мулки, давлат мулки, жамоа ташкилотлари мулки, юридик шахс мулки;
- жисмоний шахс мулки;
- ахборотларга кириш имкониятлари бўйича: очик, ёпик, махфий, тижорат сири, хизмат сири, касбий сир;
- ахборотларни тақдим этиш шакллари: матн ҳужжатлари, обзорлар, таркиблаштирилган маълумотлар – маълумотлар базаси, маълумотлар банки.

Бугунги раҳбар ва ижроочи ўзининг иш ўрнида ўзининг иш жойида аниқ ишлаб чиқариш ёки бозор вазиятини таҳлил қилиш учун етарли бўлган ахборотларни амалда бир зумда олиши мумкин. Бошқарув ишини ташкил қилишдаги бундай ислохотлар унинг технологиясидаги катта сифатий ўзгаришлар туфайли мумкин бўлмоқда. Ахборотлар оқимларини расмийлаштириш, маълумотларни ишлаб чиқиш усуллари қўллаш, маълумотлар базаларини тақдим этиш — буларнинг барчаси ҳозирги вақтда амалга оширишнинг бутунлай янги аниқ усуллари ўзига жамлаган.

Бозордаги вазият дастурий-техник маҳсулотларга тўлов талабининг доимий ўсиши учун шароитлар яратди. Ҳар қандай фирма, ташкилот, банкнинг биринчи эҳтиёжи ишлаб чиқариш — хўжалик операцияларини қайд этиш, ҳисоб маълумотларини ишлаб чиқиш, ҳисоботларнинг тизим, маркетинг ахборотларини расмийлаштириш ва тартибга солишдан иборат бўлиб қолмоқда, бу техник ва дастурий воситаларга, мураккаб автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологияларга талабни шакллантиради.

Ахборот-коммуникация технологиялари ахборот ресурсларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш жараёнларини тубдан ўзгартириб юбориб, қуйидагиларни таъминламоқда:

- катта ҳажмдаги ахборотларни ихчам ҳолатда сақлаш;
- ахборотларни тезкор излаб топиш;
- узоқ масофада жойлашган ресурсларга кириш имконияти;
- битта ахборот ташувчисиди турли хилдаги ахборотларни сақлаш;
- библиографик ва тўлиқматнли маълумотлар базаларини умумлаштириш;
- фактографик ва библиографик ахборотларни ўзида сақловчи маълумотлар базасининг пайдо бўлиши.

Ахборотли жараёнларнинг саноат асосига ўтиши ахборот соҳасининг ривожланишини жадаллаштирмоқда, дастурий технологияларни ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш уни **бизнеснинг истикболли турларидан** бирига айлантирмоқда. Буларга хорижий мамлакатлардан компьютер техникаси ва дастурий воситаларининг етказиб берилиши, ички компьютер бозорининг вужудга келишига кўмаклашмоқда.

Автоматлаштирилган ахборот тизимлар ва технологиялар самарадорлигининг мезонларини шакллантиришга эътибор беришда ҳам сезиларли силжишлар рўй бермоқда. Агар маъмурий-буйруқбозлик тизимлари шароитларида асосий эътибор ахборотларни машинада ишлаб чиқишнинг ҳаражатларини аниқлашга қаратилган бўлса, ҳозирда энг аввало қарорларни тез қабул қилиш, таҳлилий маълумотларнинг ҳақиқий жараёнларга ўхшашлиги даражаси, иқтисодий-математик усуллар ва моделлардан аниқ молиявий ишлаб чиқариш воситалар таҳлили учун фойдаланиш имконияти фаоллашди. Масаланинг бундай қўйилиши тадбиркорлик ва хўжалик юритиш амалиётига илмий тадқиқот нуқтаи-назарларини киритади, янги илмий асосланган қарорлар, ёндошишлар ва малакали ходимларни талаб қилади.

Бундан ташқари ахборот – қолган барча ресурслардан самарали фойдаланиш ва уларнинг исроф қилмасликка ёрдам берадиган ягона ресурс саналади.

Ахборот, ахборот ресурслари ҳар доим мавжуд бўлган, аммо уларга ўз хусусиятига кўра, иқтисодий категория сифатида қаралмаган. Гарчи кишилар бошқарув соҳасида ахборотдан доимо фойдаланиб келган, бўлса ҳам.

Жамият ривожланиб бориши ва технологияларнинг мураккаблашиши натижасида, ахборот ҳажми шунчалик кўпайиб кетдики, уни бошқарув соҳасида қайта ишламасликнинг иложи бўлмай қолди.

Бошқарув иерархиясининг пайдо бўлиши, товар-пул муносабатларининг юзага келиши, ҳисоблаш машиналарининг яратилиши бошқарув учун катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлашда ушбу қийинчиликларни енгиш имконини берди.

Ҳозирда ривожланиш даражаси шу даражага етдики, эндиликда ахборот ҳажми ва мураккаблиги **ахборот саноатини** яратишни талаб қилмоқда. Ахборотлар миқдори мамлакат миллий иқтисодиёт, тармоқ, ташкилотлар ривожланишини белгилайди. Ахборот стратегик ресурсга айланиб, ахборот ресурслари эса унинг муҳим турларидан бири саналади. Ушбу ресурсдан фойдаланиш ҳажми яқин келажакда давлатларнинг стратегик имкониятларини, жумладан, мудофаа қобилиятини белгилаб беради дейишга асос бор.

Ҳозирги пайтда ахборот ҳажмининг ортиши ва унинг мураккаблик даражасининг юксалиши ахборот индустриясини барпо этишни талаб этмоқда. Ахборот мавжудлиги мамлакатнинг ривожланиши, тармоқлар, ташкилотлар юксалишини белгилаб беради. Ахборот стратегик ресурс, ахборот ресурслари эса улардан энг муҳими бўлиб қолди. Бу заҳиранинг умумий фойдаланадиган ҳажми яқин келажакда давлатларнинг стратегик, шу жумладан мудофаа қобилиятини белгилаб беради.

Ахборот ресурслари **таркибига** қуйидагилар киради:

- барча ахборот ташувчилардаги олдин яратилган ва ҳозирги вақтда яратилаётган бирламчи ҳужжатлар;
- тўлиқматнли маълумотлар базаси;
- кутубхоналар, ахборот марказлари, архивлар ва бошқа ташкилотлар томонидан йиғиладиган, чоп этилган ва чоп этилмаган бирламчи ҳужжатлар;
- яратилган библиографик маҳсулотлар;
- фактографик маълумотлар базаси;
- таҳлилий маҳсулотлар;
- ахборот бозорида тақдим қилинаётган хизматлар;
- компьютер тармоқлари алоқалари;
- ахборот тизимларини яратишни таъминлаб берадиган дастурий воситалар ва телекоммуникация тармоқларини ривожлантириш;
- ахборот маҳсулотларини яратадиган, сақлайдиган ва фойдаланадиган ташкилотлар.

Ташкилотнинг ахборот ресурсларини шакллантириш манбалари. Ҳар қандай ташкилот айрим бир ташки муҳитда фаолият кўрсатади. Ушбу ташкилот ички муҳитни ҳам юзага келтиради. Ички муҳит ташкилотнинг тузилмавий бўлинмалари ва у ерда ишловчи ходимлар орқали уларнинг технологик, ижтимоий, иқтисодий ва бошқа муносабатларида шаклланади.

Юзага келиш манбаига боғлиқ ҳолда ташкилот доирасидаги ахборот ресурсларини ташкил этувчи ички ва ташқи ахборотлар мавжуд.

Ички муҳит ахбороти одатда аниқ бўлиб, хўжаликнинг молиявий ҳолатини тўлиқ акс эттиради. Уни таҳлил этиш кўпинча стандарт формаллашган процедуралар ёрдамида амалга оширилади.

Ташқи муҳит – ташкилотдан ташқарида бўлган иқтисодий ва сиёсий субъектлардир. Бу ташкилотнинг мижозлар, воситачилар, рақобатчилар, давлат органлари ва ҳақозо билан иқтисодий, ижтимоий, технологик, сиёсий ва бошқа муносабатларини ўз ичига олади.

Ташқи муҳит ҳақидаги ахборот кўпинча тахминий, ноаниқ, нотўлиқ, зиддиятли, эҳтимолли бўлади. Бу ҳолатда у ностандарт қайта ишлаш усуллари талаб этади.

Ташкилот турли манбалардан қуйидаги **ташқи ахборотларни** олиши мумкин:

1. Иқтисодиётнинг аҳволи ҳақида умумий ахборот. Манбалар: ахборот – таҳлилий материаллар, ихтисослашган газеталар, журналлар, Интернет ресурслари.

2. Ихтисолашган иқтисодий ахборот: молиявий бозор бўйича.

3. Товарлар нархлари бўйича ахборот. Манбалар: ихтисослашган журнал ва бюллетенлар, каталоглар, Интернет маълумотлар базаси.

4. Ўзига хос ахборот. Турли манбалар, жумладан, Интернет. Уни ахтаришда излаб топиш тизимларидан фойдаланилади.

5. Давлат бошқариш органларидан ахборотлар(қонунлар, қарорлар, солиқ органлари хабарлари ва ҳоказо).

Республикада Интернетда жойлашган ахборот ресурсларидан кенг фойдаланиш кундан-кунга кенгайиб бормоқда. Улардан фойдаланишни таъминлиб берадиган провайдерлар сони ва узатувчи каналлар тезлиги ҳам юксалиб бормоқда (3.2 - жадвал).

Ҳар қандай ресурслар каби, ахборот ресурсларини ҳам бошқариш мумкин, лекин уларни миқдорий ва сифат жиҳатидан баҳолаш методологияси, уларга бўлган эҳтиёжни олдиндан белгилаш ҳали ишлаб чиқилмаган, шунга қарамай ташкилот даражасида ахборот эҳтиёжларини ўрганиш, ахборот ресурсларини

режалаштириш ва бошқариш мумкин ва зарур. Ахборот ресурсларини бошқариш деганда:

- ҳар бир даражада ва бошқариш функцияси доирасида ахборотга бўлган эҳтиёжларни баҳолаш;
- ташкилотнинг ҳужжат айланишини ўрганиш, уни оптималлаш, ҳужжатлар тури ва шакллари стандартлаш, ахборот ва маълумотларни тўплаш;
- маълумотлар турлари номуносиблигини енгиб ўтиш;
- маълумотларни бошқариш тизимини яратиш англанилади.

3.2 – жадвал.

Ўзбекистон Республикасида Интернет хизматларини кўрсатиш ҳолатлари

№	Кўрсаткичлар	1.07.07 й.	1.07.08 й.	Ўсиш, %
1	Интернет хизматларини кўрсатувчи субъектлар сони, дона	680	837	20 %
2	Интернетдан фойдаланувчилар сони, минг	1835.7	2202.9	20 %

3	Халқаро ахборот тармоқларига чиқиш тезлиги, Мбит/сек	239.1	362.05	50 %
4	Интернетга уланган давлат бошқарув органларининг сони, дона	1010	1607	60 %
5	Интернетга уланган хўжалик субъектлари сони, дона	5674	8543	50 %

Жаҳон ахборот бозорлари. Жаҳон бозорида ахборотни қуйидаги асосий секторларга бўлиш мумкин:

1. Ишбилармонлик ахбороти сектори(биржа, молиявий, тижорат, иқтисодий ва статистик) қуйидагиларни қамраб олади:

- биржалар, биржа ва молия ахбороти махсус хизматлари, брокер компаниялари берадиган қимматбаҳо қоғозлар, валюта курслари, ҳисоб ставкалари ва котировкалари, товарлар ва капиталлар бозорлари, инвестициялар, нарх-наволар ҳақидаги биржа ва молиявий ахборот ва ҳоказолар;

- иқтисодий ва статистик ахборотни – давлат хизматларини, шунингдек шу соҳадаги тадқиқотлар, ишланмалар ва консалтинг билан банд компаниялар тақдим этадиган динамик, башорат моделлари ва баҳолар кўринишидаги рақамли иқтисодий, демографик ва ижтимоий ахборотлар;

- махсус ахборот хизматлари берадиган иқтисодиёт ва бизнес соҳасидаги янгиликлар;

- компаниялар, фирмалар, корпорацияларнинг асосий фаолият йўналишлари ва ишлаб чиқарган маҳсулотлари, нархлари, молиявий аҳволи, алоқалари, олди-сотди битимлари ва раҳбарлари ҳақидаги тижорат ахбороти.

2. Фан – техника ва махсус ахборот сектори. Фундаментал ва амалий фанларнинг барча тармоқлари, таълим, маданият ва инсон фаолиятининг бошқа соҳаларидаги библиографик, рефератив ва маълумотнома ахборотини, кутубхона ва ихтисослашган хизмат орқали бошланғич манбаларга бўлишни, матнли маълумотлар, тўла жамли нусхалар, микрофильмлар, касб бўйича

ахборот ва хўжалик мутахассислари учун махсус маълумотлар олиш имкониятини таъминлашни камраб олади.

3. Истеъмолчилик ахбороти сектори янгиликлар хизмати ва матбуот ахбороти, маълумотнома адабиётлар, қомуслар, оммавий ва қизиқарли ахборотни камраб оладики, улардан бўш вақтда, уй шароитида фойдаланилади. Бу сектор шунингдек, маҳаллий янгиликлар, об-ҳаво, транспорт қатнови жадвали ва ҳоказоларни ҳам ўз ичига олади.

3.6 - §. АХБОРОТ ТАЪМИНОТИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ

Ахборот таъминоти (АТ) — автоматлаштирилган ахборот тизимларининг энг муҳим элементи сифатида бошқарилаётган объектнинг ҳолатини таърифловчи ва бошқарув қарорини қабул қилиш учун асос бўлувчи ахборотларни акс эттириш учун мўлжалланган.

Иқтисодий ахборотларни ишлаб чиқишнинг автоматлаштирилган тизими назариясига кўра АТ қуйидагиларга бўлиш қабул қилинган: ушбу параметрли соҳа кўрсаткичлари (масалан, бухгалтерия ҳисоби, молия-кредит фаолияти, таҳлил ва бошқаларнинг кўрсаткичлари)нинг тизимлари; таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари; ҳужжатлар; ахборотлар оқимлари — ҳужжатлар айланмасини ташкил қилишнинг вариантлари; машина хотираларида сақланаётган ва ташкил қилишнинг турли даражасига эга бўлган ҳар хил ахборотли массивларга эга.

Тартибга солинган вазифаларни ечиш, маълумотномалар бериш ва ҳар хил фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни алмаштириш учун массивларни ўз ичига олувчи маълумотларнинг автоматлаштирилган банки мураккаб ташкилий жиҳатларга эга.

Фойдаланувчи иқтисодчилар АТни лойиҳалаштиришнинг боришида қуйидаги ишларни амалга оширади:

- иқтисодий вазифаларни ҳал этиш учун зарур бўлган кўрсаткичларнинг таркиби, уларнинг ҳажмий-вақтий таърифлари ва ахборотли алоқалари аниқланади;
- ҳар хил классификатор ва кодлар тизими ишлаб чиқилади, умумдават классификаторларидан фойдаланувчи имкониятлар ўрганилади;

- кўрсаткичларни акс эттириш учун ҳужжатларнинг бир шаклга келтирилган тизимини қўллаш имкониятлари аниқланади, машинада ишлаб чиқиш талабларига мослаштирилган янги бирламчи ҳужжатларнинг шакллари лойиҳалаштирилади;

- ахборот фонди ташкил қилинади;
- маълумотлар базаси ва уни ташкил қилиш белгиланади;
- ишлаб чиқиш натижаларини чиқариш шакллари лойиҳалаштирилади.

Ахборот таъминотини яратиш автоматлаштирилган ишлаб чиқиш технологияси ва дастурий таъминот билан яқин алоқада амалга оширилади.

Шахсий машиналардан фойдаланишни кўзда тутувчи, яқиний фойдаланувчига мўлжалланган АТТ лойиҳалаштиришда вужудга келган ёндошишларни бир оз ўзгартиради. ШКлар ахборотларни ишлаб чиқиш ва инсон фаолиятининг ҳар қандай соҳасида содир бўладиган жараёнларнинг стереотипларини қайта кўриб чиқишга мажбур қилади. Компьютерларни қўллаш фойдаланувчининг вазифани машинада ечиш жараёнларида иштирок этишини кўзда тутади, бунда ахборот ишлари доираси анча кенгаяди. Иқтисодий хизматлар ходимларнинг ўз касбий мажбуриятларини бажаришларидаги ахборотли эҳтиёжлари ҳам анча кенгаяди. Қуйидаги имкониятлар пайдо бўлади: машина ёрдамида турли-туман тўплалар, маърузаларни шакллантириш; машинага маълумотлар календарларини киритиш; ишлаб чиқиш натижаларини расмийлаштириш ва нусха кўчириш; матнли материални, шу жумладан, машинада ёзиш ишларини тайёрлаш; жадваллар кўринишидаги ҳужжатларни тайёрлаш; катта ҳажмдаги ахборотларни машина хотирасида етарли ихчам шаклда сақлаш. Ҳисоблаш тармоқларининг яратилиши фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни кенг алмашувини амалга оширишга, электрон почтани ташкил қилишга, фойдаланувчини ҳар хил ахборот ресурсларига киришига имкон беради. Ахборот-коммуникация технологияларини ташкил қилинишига хўжаликни бошқариш тизимидаги ўзгаришлар, бозор иқтисодиётининг тадбиқ этилиши ҳам катта таъсир кўрсатмоқда. Энг аввало, бу ҳол маълумотлар банкларини ташкил қилишда акс эттирилади. Худудлараро алоқаларни жадаллашуви билан боғлиқ ахборотлар оқимининг ўзгариши ахборотларни алмаштиришни ташкил қилишга катта таъсир кўрсатади.

Турли хил худудлар, корхона ва ташкилотлар иқтисодий алоқаларининг жадал ўсиши иқтисодий ахборотларнинг ишончли ва муҳим классификаторларини ўсиб боровчи эҳтиёжга олиб келади, янги классификаторлар ташкил қилинади.

Фаолиятнинг ягона маълумотлар банки ва ишлаб чиқишнинг турли даражалари ўртасидаги ахборотли алмашув асосида ҳал қилинадиган хилма-хилдаги хизматларини, вазифаларнинг битта яхлит тизимига бирлашишини кўзда тутувчи ахборотларни ишлаб чиқишни мужассамлантириш (интеграциялаш) тамойили янада ривожланади. Таъкидлаш керакки, компьютерли ахборот тизимларининг АТни лойиҳалаштиришга фақат автоматлаштирилган иш жойларини қуриш ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини белгилашга ёндошиш ишлаб чиқилгандан кейингина киришиш мумкин. ШК ва АИЖга тақсимланган, марказий ЭХМга уланган, сервер ва ишчи станция иш режимидаги кўп босқичли маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари ташкил қилинган тақдирда ахборот таъминоти энг мураккаб бўлади. Ушбу ҳолда АТ ташкил қилиниши ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичи учун амалга оширилиши керак. Ҳар бир иш жойида ҳал қилинадиган иқтисодий вазифалар доирасини, улар ўртасида ахборотларни алмаштириш шакллари, ҳужжатлар айланмаси шакллари белгилаш ҳамда маълумотларнинг тақсимланган банкини ташкил қилиш масалаларини ҳал қилиш керак. АТнинг ташкил қилиниши дастурий таъминланиш ва яқуний фойдаланувчига мўлжалланган ахборот-коммуникация технологиялари билан параллел равишда олиб борилади. Автоматлаштирилган ахборот тармоқларининг АТни яратишда қуйидаги ишлар бажарилади:

- ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичи (АИЖ, маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари, тақсимланган тармоқлар) учун иқтисодий вазифаларнинг таркиби ва кўрсаткичлари тизими аниқланади;

- ишлаб чиқишнинг турли босқичлари ўртасидаги ахборотлар таркиби ва алмаштириш усуллари белгиланади;

- ахборот фондининг ташкил қилиниши ва уни ишлаб чиқишнинг босқичлари ўртасида тақсимланиш олиб борилади;

- ахборотларни ШКга маълумотларнинг кўп босқичли ишлаб чиқилишини ҳисобга олган ҳолда киритишнинг турли шакллари яратилади;

- классификаторларнинг ҳар хил турларидан фойдаланиш масалалари кўриб чиқилади ва иқтисодий ахборотларнинг маҳаллий классификаторларини тузиш таъминланади;

- ахборотларни киритишнинг турли шакллари (маърузалар, таҳлилий ёзма хабарлар, бюллетенлар, маълумотномаларни тузиш учун жадвали-матнли материалларни тайёрлаш) билан яратилади;

- фойдаланувчиларга ахборотли-маълумотномавий хизмат кўрсатиш, сўровларнинг намунавий шакллари қуриш масалалари ишлаб чиқилади;

- фойдаланувчининг ШК билан бевосита алоқасини таъминловчи автоматлаштирилган ахборот технологиялари (инсонни машина билан мулоқотининг сценариясини ишлаб чиқиш, диалогнинг тузилиши, меню, машинада ёрдам тарзида ташкил қилиш асосида йўриқнома материалларидан фойдаланиш) яратилади;

▪ ШҚда бошқарув фаолиятининг иш юритилиши, ҳужжатларнинг бажарилиши устидан назоратини ташкил қилиш масалалари ишлаб чиқилади;

▪ электрон почтани ташкил қилиш асосида ташқи муҳит билан ахборотли ўзаро ҳамкорлик яратилади.

АТнинг яратилиши технологик ишчи лойиҳа тузиш давомида амалга оширилади ва фойдаланувчи томонидан унинг асосий қоидаларини иқтисодий вазифаларни ШҚда ишлаб чиқиш билан боғлиқ ҳолда АТнинг амалий фаолиятида қўллаш бўйича йўриқномаларни тузишни кўзда тутди. Булар қуйидагилардир:

– ҳужжатларни машинада ишлаб чиқиш ва уларни кодлашга тайёрлаш бўйича йўриқномалар;

– иқтисодий вазифаларни ШҚда ишлаб чиқиш, дастурни киритиш, ахборот массивларини тузиш, дастлабки маълумотларни киритиш, ахборотларга тузатиш киритиш, маълумотларни базага киритиш, сўровларни ташкил қилиш, чиқувчи маълумотларни олиш, бошқа бўлинмалар билан ахборотлар алмашувини ташкил қилиш бўйича йўриқномалар талабларни қўйиш билан ажралиб туради. Ахборот таъминотининг асосий вазифаси фойдаланувчи вазифасини ҳал этиш учун зарур маълумотларнинг бутун тўпламини машинавий ташувчиларда ишончли сақлаш ва ушбу маълумотларга қулай кира олишдир.

Фойдаланувчининг вазифасини ҳал қилиш жараёнларида ахборот таъминоти масаласига ишланманинг нисбатан мустақил ва муҳим қисми сифатида қаралади. Зарур ахборотлар таркиби ва ташкил этилиши бўйича номашинавий ва машинавий ички соҳаларида қарор қабул қилинади (3.7-расм).

3.7-расм. Ахборот таъминоти соҳалари.

Машинадан четдаги ахборотлар таъминоти

Компьютерларда фойдаланувчининг айрим муаммо соҳаларидаги амалий иловасини ишлаб чиқишда ахборотлар таъминоти муҳим роль ўйнайди. Иқтисодий ахборотлар хусусияти ахборот долзарблигига, ишончлигига, киришнинг оддийлигига ва ахборотни излаш тезлигига нисбатан юқори бўлади.

Бу шу нарса билан изоҳланадики, илк бор ахборотлар машинадан ташқари муҳитда, бошқарувчи шахснинг қарор қабул қилиш жараёнларида ҳосил бўлади. Одатда илк ахборотлар номашинавий соҳа ҳужжатларида қайд этилади.

Компьютерда фойдаланувчининг амалий иловасини яратиш ва у билан ишлаш учун номашинавий соҳа мулоқатлари машинавий соҳага ўтказилиши керак. У ерда машина ички ахборотлар базасини ташкил этади.

Номашинавий ахборотлар таъминоти (3.8-расм) машинадан ташқари **ахборотлар базасини (АБ)** ва уни юритиш воситасини ўз ичига олади.

Ахборотлар базаси ахборотларни номашинавий муҳитни соҳа билан боғлайди, уни ташкил этиш ва юритиш воситаси эса ишлашни таъминлаш учун мўлжалланган. Номашинавий ахборотлар базаси ҳужжатларда турадиган маълумотларни яратади.

3.8-расм. Номашинавий ахборотлар таъминоти.

Номашинавий ахборотлар базаси

Номашинавий ахборотлар базаси ўз ичига меъёрий-маълумотнома, режали (яъни шартли-доимий) ахборотларни ва айрим муаммо соҳасининг тезкор (ҳисобли) ахборотларни олади. Бир ёки бошқа турдаги ахборотларнинг типик таркибига мисол 5.3-расмда кўрсатилган.

Ахборотлар базаси бўйича масала фойдаланувчи вазифасини ечиш учун зарур бўлган ахборотлар таркибини аниқлашга мўлжалланган. Бундан ташқари ахборотларнинг мантиқий таркиби аниқланиши лозим.

Номашинавий соҳа ҳужжатлари

Ҳужжатлар номашинавий соҳада асосий ахборот ташувчилар саналади. Ҳужжатлар бошқарув функцияларига мувофиқ меъёрий, маълумотномали, режали ва вақтга нисбатан кам ўзгарадиган, шартли-доимий бошқа ахборот ҳужжатлари, у ёки бу жараёнлар оқимини қайд этувчи тезкор бошланғич ҳисоб ахборотлар ҳужжатлари бўлиши мумкин. 3.9-расмда у ёки бу гуруҳга оид ҳужжатлар тури кўрсатилган.

Шартли-доимий ахборот ҳужжатлари. Маълумотномалар маълум турдаги объектлар рўйхатини (бўлинмалар, жиҳоз, лавозим, касб ва ҳоказо) ўз ичига олади. Маълумотномада объектнинг номи, коди ва бошқа ҳужжатлари кўрсатилган жадвал мавжуд. Номенклатура — баҳо кўрсаткичларда худди маълумотномалар шаклида, ўлчов бирлиги кўрсатилган ҳолда объектлар номенклатураси ифодаланган.

3.9-расм. Номашинавий ахборот базасининг таркиби.

Ишлаб чиқариш меъёрлари конструктив-технологик ҳужжатларда кўрсатилади. Масалан, материални ҳаржлаш меъёри маршрутли харитада сақланади. Унда деталларни тайёрлашнинг технологик жараёни акс эт-тирилади. Таквим-режа меъёрлари детал ёки маҳсулотга нисбатан кунлик цех меъёрларини акс эттиради.

Етказиб берувчининг буюртмачи билан шартномаси етказиб бериш режасини, етказиб бериш партияси ҳажмини акс эттиради. Режа ҳужжатлари эса тайёр маҳсулотлар, деталлар чиқариш бўйича санокли режа

кўрсаткичларини ифодалайди. Ташкилий-бошқарув ҳужжатлари низом, қоида, актлар, протоколлар, қарорлар, буйруқлар ва ҳоказоларни ўз ичига олади.

Ҳисобот ахборотларига оид ҳужжатлар. Қирим-чиқим ҳужжатлари товар ва материалларни ортиш ва тўхтатиш, шунингдек, буюмлар келиб тушиши бўйича ҳисобот маълумотларини ўз ичига олади. Булар — накладнойлар, кириш-чиқиш ордери, омборхона кириш-чиқиш карточкаси, инвентарлаш ведомостлари ва бошқа ҳужжатлар. Режа кўрсаткичлари бажарилиши борасидаги маълумотлар режа-графикларда, ҳисоботларда, статистик маълумотларда кўрсатилади.

Кўрсаткичлар тизими режалаш тизими билан белгиланади. Режани бажариш кўрсаткичлари (бўлим даражасида) фақат ҳисобот учунгина эмас, балки бошқариш ва тартибга солиш мақсадлари учун ҳам хизмат қилади. Тўлов топшириқлари буюртмачининг келтирилган маҳсулотга тўлов фактларини акс эттиради.

Ҳужжатларнинг умумий таърифи. Барча ҳужжатлар ҳужжат мазмунини ифодаловчи номи, ҳужжат таркибини белгиловчи шакли билан фарқланади. Юзага келиш хусусиятларига кўра ҳужжатлар илк маълумотларни сақловчи бошланғич ҳужжатларга ва бошқа ҳужжатларнинг ахборотларини қайта ишлаш натижаларини кўрсатувчи натижавий ҳужжатларга бўлинади. Маълумотларни қайта ишлашнинг умумий технологиясидаги ролига кўра **ҳужжатлар қуйидаги турларга** бўлинади:

а) машина ички ахборотлар базасини ишга тушириш учун фойдаланиладиган ҳужжатлар (барча меъёрий маълумотнома ва бошқа шартли-доимий ахборотлар);

б) тезкор (ҳисоботга оид) ахборотларни киритиш учун ҳужжатлар;

в) илгари киритилган ахборотларга ўзгартиришлар киритиш ва машина ичидаги ахборотлар базасини долзарб ҳолатда ушлаб туриши учун даврий равишда келувчи ўзгартиришлар ҳақидаги ҳужжатлар;

г) маълумотларни қидириш шартларини сақловчи сўров ҳужжатлари.

Ҳужжат шакли. Ҳужжатлар белгиланган тартибда расмийлаштирилади ва тўлдирилади. Ҳар бир ҳужжат шакл (макет) билан аниқланадиган доимий қисмга эга. Ҳужжат шакли ҳужжатда сақланадиган ахборот таркибини акс эттиради ва ҳужжат таркибига кирувчи реквизитлар таркибини, номини ва жойланишини белгилайди. Ахборот таркибини аниқлаш иккита — сарлавҳа ва мазмуний қисмлари ўта муҳим. Сарлавҳада одатда шакл коди, ҳужжат номи ва

номери, тўлдирилган вақти, барча ҳужжатлар учун умумий маълумотлар кўрсатилади. Мазмуний қисм реквизитлар номини ва улар аҳамияти учун ажратилган жойни ўз ичига олади. Мазмуний қисм оддий бўлиши мумкин.

Ҳужжат кўпинча комбинацияланган шаклга эга бўлади. Жадвал қисмли ҳужжатларга турли маълумотлар, номенклатура — баҳо кўрсаткичлари, режа ҳужжатлари, кирим-чиқим ҳужжатларини мисол тариқасида келтириш мумкин. Жадвалга оид ҳужжатларнинг иккита шакли 3.3, 3.4, 3.5-жадвалларда кўрсатилган.

3.3 – жадвал.

Товарларнинг омбор ҳисоби карточкаси

		Ягона			Заҳира
Номланиши	Код	ўлчов	Баҳоси		меъёри

3.4 – жадвал.

Шакл намунаси

Ҳужжат	Кимдан	Кимга	Кирим	Чиқим	Қолдиқ	Имзо
	олинган	жўнати- лган н				

3.5 – жадвал.

Ҳужжат шакли (формаси)

Варақа _____

Санаси _____

Жўнатувчи _____

Олувчи _____

Маҳсулот

Маҳсулот

Ягона

Жўнатиш

Олинган

коди

номи

ўлчов

Маъсул шахс лавозими _____

(ФИШ, имзо)

Иқтисодий ахборотларнинг мантиқий таркиби

Иқтисодий ахборотлар дискрет мазмунга эга, яъни ахборотларнинг алоҳида таркибий бирлиги жамламаси сифатида таркибланиш ва тақдим этилган

бўлиши мумкин. Ахборотларнинг таркибий бирлигининг муҳим тур-лари қуйидагилар:

–|| **реквизит** — ахборотнинг оддий таркибий бирлиги бўлиб, маъно даражасида бўлинмайди, муаммо соҳасининг сон ёки мазмуний таърифини акс эттиради;

–|| **ахборотларнинг таркибий бирлиги (АТБ)** — реквизитларнинг мантикий ўзаро боғланган жамламаси (бутунлиги);

–|| **кўрсаткич** — ахборотлиликини сақловчи минимал АТБ;

–|| **ҳужжат** — қоғозда акс эттирилган ва мустақил аҳамиятга эга АТБ.

Реквизит-белги кўпчилик турли объектлар ичидан битта объектни ажратиш имконини берувчи моҳиятнинг сифатли таърифини акс эттиради.

Реквизит-асос объект ҳолатини белгиловчи объектнинг миқдорий тавсифини ўз ичига олади. Реквизит-асослар қоида бўйича сонли қийматга, реквизит-белгилар эса расмий кўринишга (ҳарф-рақамли, сифат) эга бўлади.

Битта муаммо соҳасининг объектларини таърифловчи реквизит белгилар ва асослар мантиқан ўзаро боғланган ва ахборотнинг таркибий бирлигини ташкил қилади.

Номашинавий ахборотлар базаси

Номашинавий ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситаларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- муаммо соҳаси ҳужжатларида сақланувчи техник-иқтисодий ахборотларни кодлаш ва таснифлаш тизими;
- фойдаланиш учун тавсия қилинган ҳужжатларнинг типик шаклини акс эттирувчи ҳужжатларнинг мувофиқлаштирилган тизими;
- ҳужжатлаштиришни ташкил этиш ва юритиш тизими.

Номашинавий ахборот базасини ташкил этиш ва юритиш воситасининг тузилмаси 3.10-расмда кўрсатилган.

3.10 - расм. Номашинавий ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситасининг таркиби.

Номашинавий ахборотлар таъминотини тайёрлаш технологияси

Номашинавий ахборотлар базаси машинавий ички ахборотлар базасини шакллантириш манбаи бўлиб хизмат қилади. Қуйидагилар муаммо соҳасининг номашинавий ахборот таъминотини тайёрланшинг муҳим масалаларидир:

- фойдаланувчи иловаси вазифаларини ҳал этиш учун зарур ахборотларни сақловчи ҳужжатлар таркибини аниқлаш;
- ҳужжатлар шаклини ва ахборотлар тузилмасини белгилаш;
- фойдаланувчи вазифаларида ишланадиган ахборотларни таснифлаш ва кодлаш;
- ҳужжатларни юритиш бўйича йўриқнома ва услубий материалларни ишлаб чиқиш ва қайта ишлаш учун ахборотларни тайёрлаш.

Ҳужжатларни тайёрлаш. Ҳужжатларни тайёрлаш жараёнида ҳужжатлар ва уларнинг реквизитлари шакли баёнини тузиб чиқиш керак. Бу реквизитлар

одатда, ҳужжат шаклида қалин чизиқ билан айлантириб чиқилади. Реквизит ҳужжатлар баёнини жадвал кўринишида тақдим этиш қулайроқ. Ҳар бир реквизит учун қисқартма белги — реквизит номи белгиланган бўлиши мумкин. Масалан, «Тайёр маҳсулотлар номенклатура — нарх кўрсаткичи» ҳужжати (3.6-жадвал) учун реквизитлар баёни 3.7-жадвалда кўрсатилган. Ҳар бир реквизит учун кўпгина белгилар тайинланиши мумкин.

3.6-жадвал.

Тайёр маҳсулот номенклатура-нарх кўрсаткичи

Маҳсулот коди	Маҳсулот номи	Ўлчов бирлиги	Баҳоси
---------------	---------------	---------------	--------

3.7-жадвал.

Реквизитлар тасвири (баёни)

			Реквизитлар
Ҳужжат	Реквизитлар	Реквизитла	хусусиятлари
шаклининг		р	
номи	номи	белгиси	

			Тури	Узунлиги	Аниқлилиги
Номенклатура-наркоурсаткич	Махсулот коди	KODT	рамз	3	
	Номи	NAME	рамз	15	
	Ўлчов бирлиги	COUNT	рамз	3	
	Бир дона нархи	NARH	сонли	5	3

Машинанинг ички ахборот таъминоти

Машина ичидаги ахборот таъминоти машина ташувчидаги ахборотлар базасини ва уни юритиш воситасини ўз ичига олади.

Машина ичидаги ахборотлар базаси (МИАБ), маълумотлар базасининг тузилмасини, аниқ фан соҳасининг мантиқан боғланган маълумотлар моделини, шунингдек, машина ташувчиларда сақланадиган алоҳида, ўзаро боғланмаган келувчи, чиқадиган ва оралик маълумотларни акс эттиради. МББТ воситалари билан қўллаб-қувватланадиган маълумотлар базасида меъёрий-маълумотномали, режали, яъни шартли-доимий, ахборот ва тезкор, ҳисобот ахборотлари сақланади (3.11-расм).

3.11. – расм. Машина ичидаги ахборотлар таъминоти.

Машина ичидаги ахборотлар базасини ишлаб чиққишнинг муҳим вазифаси машина ташувчида сақланадиган маълумотларни унумли ташкил этиш саналади. Машина ичидаги ахборотлар базаси номашинавий соҳадан режа ва тезкор хужжатларидан келадиган маълумотларни ўз ичига олади. Машина ичидаги ахборотлар базасининг бир қисми вазифани ҳал этиш жараёнларида юзага келиши ёки бошқа тизимлар алоқа каналлари бўйича келиб тушиши мумкин.

Машина ичидаги ахборотлар базаси массивлар таркиби билан ташкил этиш усули ва машина ташувчидаги маълумотларга кириш усули билан ажралиб туради. Ахборот массивлари алоҳида мустақил файллар кўринишида ташкил этиш ёки ўзаро боғланган жамламаси ҳисобланувчи маълумотлар базаси таркибида бўлиши мумкин.

Мустақил ахборотлар тўпламлари

Файлли ташкил этилган мустақил ахборотлар тўплами база олдида қайта ишлаш босқичида бевосита хужжатлардан шаклланадиган дастлабки тўпламлар бўлиши мумкин. Бундай тўпламлар аниқлиги текширилгач ва хатолар тузатилгач маълумотлар базасига юкланиши мумкин.

Фойдаланувчининг алгоритмик тилда ёзилган амалий дастурида ташкил этувчи файллар машина ичида маълумотларни ташкил этишнинг ушбу турига

киради. Бунда файлларнинг мантикий тузилмаси ва машина ташувчиларда уларнинг жойлашиш параметри ушбу файлларни ишлаб чиқувчи ҳар бир дастурда сақланади. Ушбу дастурда уларни яратиш ва ўзгартириш киритиш назарда тутилган. Тўпламларни файлли ташкил этишда маълумотларнинг долзарб ҳолатини, улар ҳаққонийлигини таъминлаш қийин.

Оралик ва нашрга оид маълумотлар — булар вақтинчалик тўпламлар саналади. Улар қайта ишлаш жараёнларида юзага келади, лекин узоқ вақт сақланмайди. Шунини таъкидлаб ўтамизки, маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланишда бундай тўпламлар маълумотлар базасининг бир қисми саналади.

Маълумотлар базаси

Маълумотлар базасини нисбатан самарали ташкил этиш бу — маълумотлар базасида мантиқан ўзаро боғланган тўпламларни ташкил этишдир (3.12-расм).

3.12 – расм. Машина ичидаги ахборотлар базасининг мазмуни.

Маълумотлар базасини бошқариш учун уни ташкил этиш ва юритишда соҳалаштирилган самарали дастурий восита — маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланилади (3.13-расм).

Кириш
маълумотлари

Чиқиш маълумотлари

3.13-расм. Фойдаланувчи вазифаларида МБ тўпламини ишлаб чиқиш чизмаси.

Бир киши ва кўп киши фойдаланиладиган маълумотлар базаси

Маълумотлар базаси фойдаланувчининг битта ШК монополия ихтиёрида бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда у фақат мазкур ШК хотира дискасига жойлаштирилади ва ахборот базасига бир вақтда бир неча фойдаланувчининг кириши таъминланади.

ШК тармоғи мавжуд бўлган ҳолда кўп фойдаланиладиган режимда, «машина-сервер»да жойлашадиган марказлашган маълумотлар базасини сақлаш ва фойдаланиш имконияти туғилади. Бундай ҳолатда ҳар бир фойдаланувчи ўз ШК орқали барча фойдаланувчилар учун умумий бўлган марказлашган ахборот базасига киришга рухсат олади.

Маълумотлар базаси қайтарилмайдиган маълумотларнинг яхлитланган жамламаси саналади. Унинг асосида мазкур соҳанинг барча масалалари ҳал этилади. Маълумотлар базасида кўп қиррали кириш ва айнан бир хил маълумотлардан турли фойдаланувчилар фойдаланиш имкони мавжуд.

Ташкил этиладиган маълумотлар базаси тузилмаси муаммо соҳаси маълумотларининг ахборот-мантиқий моделини акс эттириш лозим. Маълумотлар базасидаги мантиқий ўзаро боғлиқлик маълумотлар модели турига мувофиқ ташкил этилади.

Меъёрий-маълумотномали ва бошқа маълумотлар қоида бўйича алоҳида тўпламларда жойлаштирилади. Бу тўпламларни юзага келтириш ва юритиш технологияси ўз хусусиятига эга. Мазкур тўпламлар маълумотлар базасининг бошланғич юкланиш босқичида ташкил этилади.

Оператив (тезкор) ҳисобот маълумотлари маълумотлар базасига вазифаларни ечиш регламентига мувофиқ киритилади. Бу маълумотлар маълум даврда тўпланади. Маълум бир ҳисоб-китоб қилинган (масалан, омборхонада қолган товарларни ҳисоб-китоб қилиш), тўпланган тезкор ҳисобот маълумотлари йўқ қилинади ёки архивда сақланади.

Тармоқ технологиясида ҳар бир фойдаланувчи ўз ШКда локал маълумотлар базасини ташкил этиши мумкин. Бу маълумотлар базаси фақат мазкур автоматлаштирилган иш жойида зарур бўлган ахборотларни сақлайди. ШК тармоғида маълумотлар базасини ташкил этиш ва фойдаланиш банклар,

биржа, инвестиция жамғармалари ва бошқа бозор иқтисодий инфратузилмаларининг ахборот тизимлари самарадорлигини тезда оширади.

Фойдаланиладиган техник ва дастурий воситалар конфигурациясига боғлиқ ҳолда турли иш технологияси амалга оширилиши мумкин. Маълумотларни тармоқли ишлаб чиқишнинг турли концепциялари мавжуд: **«файл-сервер»** ва **«мижоз-сервер»**.

«Файл-сервер» тамойили тармоқ операцион тизими ядроси ҳамда марказлашган ҳолда сақланувчи файллар жойлашган ва «файл-сервер» учун ажратилган компьютерга мўлжалланган.

Бундай архитектура учун «файл-сервер»даги маълумотларнинг умумий базасига жамоа ҳолда кириш хос хусусият. Фойдаланувчилардан бири томонидан файл янгиланган тақдирда бошқа фойдаланувчиларнинг киришига қарши ҳимояланади. Сўралган маълумотлар «файл-сервер»дан ишчи станцияга ўтказилади ва улар маълумотлар базасини бошқариш тизими воситалари билан қайта ишланади.

«Мижоз-сервер» тамойили. Мазкур концепцияга асосан, маълумотларни ишлаб чиқиш вазифаси мижоз — ишчи станцияси ва маълумотлар базасининг машина сервери ўртасида бўлиши мўлжалланган. Маълумотларни қайта ишлашни мижоз сўрайди ва у тармоқ бўйлаб маълумотлар базаси серверига узатилади. Сўров ўша ерда кидирилади. Қайта ишланган маълумотлар тармоқ орқали сервердан мижозга узатилади. Бу тармоқ мижозларининг турли хил умумий маълумотлар билан ишлаш имконини беради.

3.7 - §. КЛАССИФИКАТОРЛАР, КОДЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Иқтисодий вазифаларни ишлаб чиқиш ШҚда турли хил маълумотлар, жадваллар, қайдномаларни тузиш билан тугайди, уларда ахборотлар реквизитлар бўйича гуруҳларга ажратилади. Ахборотларни гуруҳларга ажратиш техник-иқтисодий ахборотларни ҳисоблаш техникаси ёрдамида маълумотларни киритиш ва ишлаб чиқиш учун қулай шаклда тақдим этишга имкон берувчи таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари асосида амалга оширилади. Иқтисодий ахборотлар ҳужжатларда рақамлар ва ҳарфлар кўринишида қайд этилади.

Кўрсаткичларнинг миқдорий-натижавий асослари рақамли, аломатлари эса, ҳарfli-рақамли акс эттирилишга эгадир. Бундай аломатларга, масалан, муассаса (бўлинма)нинг номи, ишловчининг фамилияси доимо ҳам автоматлаштирилган ишлаб чиқаришга қулай бўлмаган операциялар турини киритиш мумкин. Бу операциянинг инсон ва машина томонидан қабул қилинишини қулай қилиш учун иқтисодий ахборотларни бир шаклга келтирилган таърифининг махсус воситаларини яратишга тўғри келган. Бу воситалар таснифлаш ва кодлаштиришнинг ягона тизимига кирувчи бир қатор ишлаб чиқилган классификаторларни ўз ичига олади.

Иқтисодий ахборотларни тизимлаштириш энг турли-туман классификаторларни қўллаш зарурлигини келтириб чиқаради:

- марказлаштирилган тартибда ишлаб чиқарилувчи ва бутун мамлакат учун ягона бўлғай умумдават;
- фаолиятнинг бирор бир соҳаси учун ягона бўлган соҳавий. Қоидага кўра, соҳавий классификаторлар автоматлаштирилган ишлаб чиқишнинг намунавий лойиҳаларида тайёрланади. Масалан, бухгалтерия ҳисоби учун ҳисоб режалари, тўловлар ва иш ҳақидан ушлаб қолишлар турлари, моддий бойликлар ҳаракати, операциялар турлари ва бошқаларнинг кодлари тузилган;
- маҳаллий, улар ушбу корхона, ташкилот, банк учун хос бўлган рўйхатларда тузилади (табел рақамлари, бўлинмалар, мижозлар ва бошқаларнинг кодлари). Маҳаллий кодларни ишлаб чиқиш жойларда олиб борилади.

Умумдават классификаторлари (УК) шартли равишда тўрт гуруҳга бўлинади:

1. Меҳнат ва табиий ресурсларнинг классификаторлари, масалан, ишчиларнинг касблари, хизматчиларнинг лавозимлари ва тариф разрядларининг УК.
2. Соҳалар тартибининг (миллий иқтисодиёт соҳаларининг), бошқарув идораларининг (давлат бошқаруви идораларининг белгиланиш тизими), маъмурий-ҳудудий бўлинишнинг, корхона, ва ташкилотларнинг, мулк шакллариининг классификаторлари.
3. Маҳсулотларнинг классификаторлари (саноат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг, қурилиш маҳсулотларининг УК).
4. Техник-иқтисодий кўрсаткичлар, бошқарув ҳужжатлари, ўлчов бирликларининг белгиланиш тизимлари ва бошқаларнинг классификаторлари.

Корхоналар ва ташкилотларнинг УК давлат статистика идоралари томонидан мулкчиликнинг ҳар хил туридаги корхоналар, ташкилотлар, фирмаларга берилади. Учта блокдан иборат бўлади: 1. Қайд қилиниш рақами; 2. Ташкилотнинг номи; 3. Корхона, ташкилот, фирманинг — муассасавий, ҳудудий ва соҳавий қарамлиги. Қайд қилиниш рақами корхоналар ва

ташкilotлар томонидан молиявий ҳисобот формалари қўйилади. Бошқа икки блокдан давлат статистика идоралари корхона ва ташкilotларнинг УҚни ШҚда автоматлаштирилган ҳолда олиб бориш учун фойдаланади. Қайд қилиниш рақами 7 белгидан иборат, у комбинациялаштирилган тизим бўйича қурилган, биринчи икки белги — соҳавий қарамликни, охиргилари — корхоналар, ташкilotларнинг тартиб рақамини билдиради.

Классификаторларни тузишга кириша туриб, даставвал ушбу вазифаларни ҳал қилишда қандай умумдавлат ва соҳавий классификаторлардан фойдаланиш мумкинлигини аниқлаш, фақат шундан кейингина маҳаллий кодларни тузишга киришиш керак. Классификаторлар АИЖни яратишни кўзда тутувчи компьютерли ахборот тизимларида алоҳида аҳамият касб этади. Хужжатларда гуруҳларга ажратилиши машинада бажарилиши керак бўлган аломатларнигина кодлаштиради. Кодларни ишлаб чиқиш техноишчи лойиҳани тузишда амалга оширилади. Бу жараёнларда машинада ишлаб чиқиш бўйича мутахассислар билан бир қаторда иқтисодчи фойдаланувчилар катта рол ўйнайди.

Классификаторларни тузиш икки босқичда бажарилади, биринчи босқич ахборотларни таснифлаш, иккинчиси — кодлаштиришдир.

Таснифлаш қуйидаги изчилликда амалга оширилади. Аввал кодлаштирилиши керак бўлган номенклатуралар аниқланади. Уларга гуруҳлашни тузиш учун фойдаланиладиган реквизитлар, аломатлар киради. Кейин, ҳар бир номенклатура бўйича кодлаштириш керак бўлган барча позицияларнинг тўлиқ рўйхати тузилади. Бунда кўриб чиқиладиган номенклатурадаги ҳар хил аломат-ларнинг мантиқий боғлиқлигига риоя қилинади. Масалан, ҳудудларни кодлашда туманлар вилоятлар бўйича жойлаштирилади. Бундай тартибга солинган рўйхатлар, яъни айрим қаторлар — позициялардан ташкил топувчи бир турли номларнинг тўлиқ рўйхати — **номенклатура** деб аталади. Ҳар бир номенклатурада янги объектлар пайдо бўлиши ҳоли учун бир неча захиравий позициялар кўзда тутилади. Шундай қилиб, таъкидлаш мумкинки, таснифлаш кўпликнинг элементларини аломатлар ичидаги аломатлар ва боғлиқликлар асосида кўплик остиларга тақсимлашдан иборат бўлади.

Тасниф тузилгандан сўнг ундан кейинги босқич — кодлаш номенклатуранинг турли хилдаги позицияларига шартли белгиланишни бериш жараёнлари бажарилади. Код — объектни кодлаш тизими томонидан белгиланган айрим қоидалар бўйича белгилар ёки белгилар гуруҳи билан шартли белгиланишидир. Кодлар рақамли, ҳарфли, ҳарфли-рақамли ва бир ёки бир неча белгилардан иборат бўлиши мумкин. Машинада ишлаб чиқишда

автоматлаштирилган гурухлаш учун энг кулай бўлган рақамли шаклда кодлаштирилган ахборотларга афзаллик берилади.

Кодлар берилгандан кейин классификатор бир турдаги номларни тизимлаштирилган киритилиши ва уларни кодли белгиланиши тузилади.

Классификатор икки хилдаги кўринишга эга. **Биринчиси** — ҳужжатларда кодларни қўлда қўйиш. Бу ҳолда классификаторлар маълумотномалар кўринишида расмийлаштирилади ва иқтисодчилар томонидан бирламчи ва йиғма ҳужжатларни машинада ишлаб чиқишга тайёрлаш учун фойдаланилади.

Агар машинада ишлаб чиқишда корхоналарда маълумотларни бирламчи ҳужжатларда киритиш амалга оширилса, унда ҳужжатлар олдиндан кодлаштирилади, кодлар ҳужжатнинг махсус ажратилган жойига, ҳужжатнинг доимий ва ўзгарувчан аломатлари зонасига йўриқномага мувофиқ қўлда қўйилади. Кодларни қўйилишини нотўғрилигининг назорати назорат суммасини қўйиш ёки қўшимча ҳимоя кодини киритиш усули билан амалга оширилади.

Кодларни қўллашнинг **иккинчи** ҳолида барча классификаторларни машинанинг хотирасида, маълумотлар банкининг машина манбаларида лўғат жамғармаси ёки шартли-доимий ахборот сифатида сақланиши кўзда тутилади.

Классификаторларнинг ШҚда сақланиши керакли матнли ахборотларни чиқувчи маълумотларини автоматик шакллантиришга имкон беради. Масалан, машинада ишловчилар ҳақидаги маълумотнома доимий сақланади, у ерда фамилияси, исми, отасининг исми, табел рақами, касби реквизитлари мавжуд. Иш ҳақини ШҚда ҳисоблашда ҳисоблаб устига қўйиш ва ушлаб қолиш бўйича бирламчи ҳужжатлардан машинага фақат ишловчининг табел рақами (фамилиясиз) ва иш ҳақи тўғрисидаги маълумотномалар киритилади.

Ишлаб чиқиш жараёнларида маълумотномадан олинган фамилияси, исми, отасининг исми ҳар бир табел рақамига шакллантирилади. Натижада ҳисоблаш — тўлов ҳужжатларида барча ишловчиларнинг фамилиялари босиб чиқарилади.

Кодларнинг олдида бир қатор талаблар қўйилади: улар кодлаштирилиши керак бўлган барча номенклатураларни қамраб олишлари; битта иқтисодий объектнинг ичидаги турли хил (масалан, материаллар, бўлинмаларнинг кодлари бухгалтерия ҳисоби ва моддий-техник таъминот) вазифалари учун ягона бўлиши; эркин рақамлар захирасига эга бўлиши (аммо ортиқча эмас, чунки бу коднинг белгиллиги - ошиб кетишига олиб келиши мумкин); кодли

белгиланишнинг узунлиги энг кичик лойихалаштирилиши керак. Ушбу номенклатура кодларининг белгилиги барча жихатлар (позициялар) учун бир хил бўлади. Баъзида асосий кодга тире орқали назорат разряди қўшилади, у иқтисодчи томонидан кодда қандайдир рақам хато қўйилганда ёки рақамларнинг ўринлари алмаштириб қўйилганда машина томонидан хатонинг автоматик топилишини таъминлайди. Амалиётда кўринадики, бу кодлаштиришда энг кўп йўл қўйиладиган хатолардандир. Шунинг учун, масалан, банк ахборотларини ишлаб чиқишда назорат разряди мижоз шахсий ҳисобнинг рақамига ва банк филиал рақамига эга бўлади.

Кодларни белгилаш ахборотларни машинада гуруҳларга ажратилишини таъминлаш, барча гуруҳловчи аломатлар бўйича якунларни чиқариш ва уларни йиғма жадвалларда босиб чиқаришдан иборат бўлади. Улар ишлаб чиқишнинг ахборотларни қидириш, сақлаш, танлаб олиш каби тадбирларни бажаришда кенг қўлланилади, уларни алоқа каналлари бўйича узатишда вақтни анча қисқартиради.

Ахборотларни кодлаштириш белгиланган тизим — кодларни қуришнинг белгиловчи қоидалар мажмуаси бўйича ўтказилади. Ҳозирги вақтда иқтисодий ахборотларни кодлаштиришнинг бир неча тизимлари қўлланилади, улар орасида қуйидагилар кенг тарқалган: тартибли, серияли, позицияли ва комбинациялаштирилган. Кодлаштириш тизимини танлаш бир қатор омилларга боғлиқ, улар орасида номенклатурадаги ажратилган аломатларнинг миқдори, ҳар бир аломатдаги позицияларнинг сони, номенклатуранинг барқарорлик даражаси асосийлардан бўлади.

Тартибли тизимни қуришда, номенклатуранинг барча позициялари кичик аломат бўйича катта аломатларни ҳисобга олмасдан кодлаштирилади. Барча позицияларга тартиб рақамлар ўтказиб юборилмасдан берилади. Бу код кам белгили, қурилиши бўйича содда, аммо унда фақат кичик аломат ҳисобга олинган, бу катта аломат бўйича натижаларни автоматик олишни қийинлаштиради. Ушбу тизимнинг бошқа камчилиги номенклатурада захирали позицияларнинг йўқлигидир. Шу боис ҳам тартибли тизим чекланган қўлланишга эга ва бар-қарор бир аломатли номенклатураларни кодлаштиришда фойдаланилади.

Серияли тизим тартибли тизимни эслатади, аммо у билан икки ёки ундан ортиқ аломатни, яъни икки ва ундан ортиқ номенклатурани кодлаштириш мумкин. Номенклатураларнинг катта аломатларига эга ҳар бир гуруҳига рақамлар серияси берилади. Серияли тизим номенклатуранинг катта аломатлари учун захирали рақамни кўзда тутди. Агар бу тизим машинанинг

хотирасида катта аломатларни таърифловчи рақамлар сериясининг рақамли миқдори бўлса, ШКда ишлаб чиқиш учун қулайдир. ШК барча катта аломатларнинг кодланишини ва гуруҳловчи аломатлар бўйича йиғма натижаларнинг олинанишини таъминлайди. Серияли тизим қуйидаги **изчилликда** бажарилади:

- ▣ гуруҳловчи аломатларнинг сони аниқланади;
- ▣ ҳар бир гуруҳловчи аломатдаги позицияларнинг сони белгиланади;
- ▣ катта аломатларга захирани ҳисобга олиш билан рақамлар серияси берилади;
- ▣ катта аломатлар рақамлари сериялари доирасида захирани ҳисобга олиш билан тартибли кодлаштириш ўтказилади;
- ▣ классификатор тузилади.

Кодлаштиришнинг позицион тизимида ҳар бир аломат аниқ ажратилади ва унга белгиланган мувофиқ битта ёки бир неча разрядлар ажратилади. Кейин ҳар бир аломат 1, 01, 001 ва ҳ.к.дан бошлаб аломатнинг белгиланган кўра алоҳида кодлаштирилади. Бу код ШКда барча керакли натижаларнинг ажратилган аломатларига кўра автоматик шаклланишини таъминлайди.

Комбинациялаштирилган тизим позицион сингари номенклатуранинг барча аломатларини аниқ ажратишни кўзда тутди. Аммо бунда ҳар бир аломат исталган тизим: тартибли, серияли, ёки позицион бўйича кодлаштирилиши мумкин. Комбинациялаштирилган тизим мослашувчан ва иқтисодий вазифаларни ҳал қилишда кенг қўлланилади, чунки барча керакли натижаларни ажратилган аломатларга мувофиқ автоматик олинанишини таъминлайди.

Кодлаштиришнинг **позицион ва комбинациялаштирилган** ишлаб чиқиш изчиллиги қуйидагича:

- ▣ гуруҳловчи аломатларнинг сони ва уларни биргаликда тобе бўлиши аниқланади;
- ▣ ҳар бир гуруҳловчи аломатдаги позицияларнинг сони белгиланади;
- ▣ аввал катта аломатларни, кейин катта аломатлар ичидаги аломатлар тартиб рақамларини, унинг катта аломати доирасидаги кичик аломат миқдорига мувофиқ, ҳар гал 1, 01, 001 дан бошлаб кодлаштириш ўтказилади;
- ▣ классификатор тузилади.

Кодлаштиришнинг айтиб ўтилган тизимларидан ташқари, яна қайтарилиш коди ва чекланган қўлланишга эга шахмат тизимидан ҳам фойдаланилади. Қайтарилиш коди сифатида бирор-бир номенклатураларнинг рақами, масалан автомобилларнинг гараж рақами, омборнинг рақами ва бошқалар ишлатилади. Шахматли тизим барқарор алоқага эга икки аломатли номенклатуранинг кодлаштириш учун қўлланилади. У жадвал кўринишида тузилади ва позицион тизимни эслатади.

Ҳисоб ва банк ахборотларини ишлаб чиқишда қўлланиладиган баъзи бир кодларни қуришнинг амалий мисолларини кўриб чиқамиз.

Бухгалтерия ҳисоби рақамларининг кодлари ҳам қўлда ва компьютерлаштирилган шароитларда ишлаб чиқишда кенг қўлланилади. Ҳисобнинг мавжуд тизимида бухгалтерия ҳисоб рақамларининг коди тўрт белгидан ташкил топади: дастлабки иккитаси — баланс рақамлари, кейинги иккитаси — корхоналар, ташкилотларда белгиланган субрақамлар. Халқаро ҳисобларда фойдаланиладиган баланс рақамларининг тизими субрақамлар учун тўрт разрядни ажратишни кўзда тутди. Бухгалтерия ҳисобини компьютерда ишлаб чиқиш лойиҳаларида тахлилий ҳисобнинг кодини қуришга турлича ёндошишлар учрайди. Қоидага кўра, коднинг тузилиши тахлилийлик ва миқдорийликнинг турли хилдаги даражаси билан фарқланади. Дастурлар аниқ корхоналар, ташкилотларда белгиланган тахлилийликнинг турлича вариантлари, даражалари (турлича аломатлари) бўйича ҳисобни олиб боришга имкон беради.

Бухгалтерия ҳисоб рақамлари кодларини қуриш ҳисобнинг айрим участкаларини маҳаллий ишлаб чиқилиши кўзда тутилмайдиган, бутун ҳисоб хўжалик операциялари қайд дафтарини олиб бориш асосида бажариладиган дастурларда катта аҳамиятга эга, бу кичик корхоналар учун хосдир. Кодни қуришнинг эластик тизими бунда тахлилий ишлаб чиқишларни деталлаштиришнинг ҳар хил даражаларида бажаришга имкон беради. Тахлилийликнинг даражалари — бу маълумотларни гуруҳлаштириладиган аломатлардир.

Фараз қиламизки, корхонада материаллар тўрт хил ва уларнинг 99 рақами мавжуд, улар учта омборда жойлашишлари мумкин.

Бу рақамларни кодлаштирамиз:

Аломат

Кодли белгиланиш

а) материалларнинг турлари:

хом-ашё ва материаллар;

ниммахсулотлар;	2
ёнилғи;	3
эхтиёт қисмлар;	4
бошқа материаллар;	5
идишлар;	6
қурилиш материаллари.	7

б) омборлар:

хом-ашё ва материаллар;	1
ёнилғи;	2
қурилиш материаллари.	3

в) материаллар:

мойли бўёқ;	01
рухли оқ бўёқ;	02
темир михлар.	03

Барча бажарилган аломатларга боғлиқликни ҳисобга олиш билан мойли бўёқнинг кодини қуриш мисолини келтирамиз:

Баланс рақами	10
Қурилиш материаллари	7
Қурилиш материалларининг омбори	3
Рўйхатли рақами	
Мойли бўёқ	01

Код тўрт аломатни ажратиш билан кўп белгили, позицион тизим бўйича қурилган.

Материалларни рўйхатга олиш ва чиқаришда бирламчи ҳужжатларда бу барча кодлар қўйилиши керак. Бу ҳолда компьютерли ишлаб чиқишда синтетик ва таҳлилий ҳисобнинг баланс рақамлари, омборлар, материалларнинг рўйхатли рақамлари ва уларнинг турли кесмадаги хилма-хил маълумотлари олиниши таъминланади.

ШКдан фойдаланишнинг ҳозирги шароитларида кодларни қўллаш технологияси энг аввало машиналардан фойдаланиш имкониятлари ҳамда машинада турли хил ўзаро боғлиқ ахборот массивлари — маълумотлар банкининг яратилишини таъминловчи дастурлаш усуллари билан белгиланилади. ШКларда фойдаланиладиган замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, қоидага кўра қоғозсиз технологияда қурилади, у ерда бирламчи ҳужжатни шаклланиши қўлда эмас, автоматик содир бўлади. Маълумки, ҳужжат ҳар хил реквизит-аломатлар ва асослардан иборат бўлади. Технологик жараён бунда реквизит-аломатларни ҳужжатга автоматик киритилишини кўзда тутди. Ушбу мақсадда машина дастурида менюнинг махсус блоки мавжуд: ушбу вазифада фойдаланиладиган номенклатураларнинг белгиланган рўйхатига эга. Фаолиятнинг ушбу тури (бухгалтерия ҳисоби, банк операциялари) учун доимий бўлган баъзи бир номенклатуралар дастурда бўлади, бошқалари жойида тузилади. Номенклатураларнинг биринчи турига соҳавий классификаторлар киради. Маълумотнинг таркиби қуйидаги кўринишга эга:

КОД

НОМИ

Бундай маълумотномалар учун олдиндан фаолиятнинг белгиланган тури учун ягона бўлган соҳавий классификаторлар ишлаб чиқилган. Масалан, бухгалтерия ҳисоби учун — бу синтетик рақамларнинг режаси. Бундай классификаторларга эга маълумотлар базаларини шартли равишда дастурий деб аташ мумкин. Классификаторларнинг иккинчи турига жойларда ишлаб чиқиладиган маҳаллий классификатор киради.

Иқтисодий вазифаларни компьютерли ишлаб чиқишда кодларни қўллаш технологиясини қуйидаги босқичларга ажратиш мумкин:

- дастурий маълумотларни кўриб чиқиш ва тузатиш киритиш;
- маҳаллий кодларни тузатиш;
- маҳаллий кодларни машинага киритиш;
- бирламчи ҳужжатларни тўлдириш учун тузилган маълумотномалардан фойдаланиш;
- йиғма жадвалларни тузиш учун кодларни қўллаш. Бу босқичларнинг бажарилиши техникасини кўриб чиқамиз.

Дастурий маълумотномаларни кўриб чиқиш ва тузатиш киритиш маълумотномада керакли номенклатураларни топиш, уни кўриб чиқиш ва ушбу корхона (ташкилот, фирма) фаолиятининг ўзига хослигини акс эттирувчи янги позицияларни қўшишдан иборат бўлади. Масалан, бухгалтерия рақамлари режасини кўриб чиқа туриб, янги рақамни киритиш мумкин.

Маҳаллий кодларни тузиш қўлда бажарилади, уларни ишлаб чиқиш техникаси юқорида келтирилган. Аввал таъкидланганидек, бу ишда фойдаланувчи катта рол ўйнайди.

Таснифлаш ва кодлаштириш босқичлари изчиллик билан бажарилади, бунда кодлаштиришнинг ҳар хил тизимларидан фойдаланиш мумкин. Дастурларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, тартибли, рационал ва комбинациялаштирилган кодлаштириш тизими энг кўп қўлланилади. Рақамли кодлардан ташқари ҳарфли ва ҳарфли-рақамли кодлар кенг тарқалган, улар номенклатура позициясини шартли белгиланишидан иборат бўлади ва мнемокод деб аталади. Дастур билан, қоидага кўра, мнемокод белгиларининг энг кўп сони белгиланади. Мнемокод билан бирламчи ҳужжатларнинг номларини кодлаштириш мисолини келтирамиз (3.8-жадвал).

Мнемокодлар билан, шунингдек ташкилотлар, ишловчиларнинг фамилиялари ҳам кодлаштирилиши мумкин.

3.8-жадвал.

Бирламчи ҳужжатларнинг кодлаштириш модели

Ҳужжатнинг тўлиқ номи	Мнемокод
Тўлов топшириқномаси	ТА
Кирим касса ордери	ККО
Чиқим касса ордери	ЧКО
Варақа (накладной)	ВВ
Шартнома	ШАРТ

Рақамли кодлар мураккаб, кўп аломатли номенклатураларни кодлаштиришда кенг тарқалган, масалан, моддий бойликлар, тайёр маҳсулотлар, асосий воситаларни коддаштиришда. Мисол учун, моддий бойликларнинг коди уч гуруҳловчи аломатларга эга бўлиши мумкин. 3.9-жадвалда гуруҳ, гуруҳча, номенклатуранинг позицияси кўрсатилган.

3.9 - жадвал

Кодни қуриш мисоли

Гуруҳи	Гуруҳчаси	Ўрни (позицияси)	Код
Қора металлар	Чугун-1	Олий сифатли	111

	Ўрта сифатли	112
	Паст сифатли	113
Темир-1	Ўрта сифатли	121
	Юқори сифатли	122
Рангли металлар	2 . . . 1	211

Маҳаллий кодларни куриш энг турли-туман номенклатуралар бўйича, масалан, ишловчилар, материаллар, тайёр маҳсулотлар, ташкилотлар, мижозлар, филиаллар, бўлинмалар ва бошқалар билан олиб борилади.

Кодларни қўллаш технологиясининг кейинги босқичи маҳаллий классификаторларни машинага киритишдир. Ҳар бир номенклатурани дастурга жойлаштириш учун махсус жой кўзда тутилган, у маълумотли ахборотнинг файллари тузилишини таъминловчи «маълумотномалар (луғатлар)» меню блоки томонидан белгиланади. Ишлаб чиқиш жараёнларида улар массивларнинг бошқа базалари билан бирлаштирилади ва маълумотлар тузилишини таъминлайди. Ҳар бир маълумотнома тўлдирилиши якка тартибда содир бўлади. Ҳар бир по-зицияни ёзиш махсус дарча орқали амалга оширилади, унда у ёки бу аломатни таърифловчи реквизитлар киритилади. Масалан, ташкилот ҳақидаги маълумотларни киритишда қуйидагилар киритилади: тўлиқ номи, мнемокод ёки код, манзилгоҳи, ҳисоб-китоб рақами ва бошқалар.

Материаллар ҳақидаги маълумотларнинг ёзуви, номи, гуруҳ ёки гуруҳчага қарамлиги, коди, нархи, омборга эга бўлади. Тузилган маълумотномалар доимо машинада сақланади, уларга янги позициялар қўшилиши, кераксизлари чиқариб ташланиши мумкин.

Маълумотноманинг белгиланиши — бирламчи ҳужжатларнинг машинада тўлдирилишини енгаллаштиришдир. Бирламчи ҳужжатлар маълумотномаларини ШКга киритиш икки усул билан бажарилади: экранда ҳужжатнинг шакли вужудга келади ёки бир хил шаклга келтирилган киритиш дарчаси пайдо бўлади, унта ҳар хил ҳужжатларни тўлдириш учун маълумотлар киритилади. Бунда ҳужжатнинг қандай шакли (ТА, ККО, ЧКО, ВВ, ШАРТ)

тўлдирилаётганлиги кўрсатилади. Агар ҳужжат майдонда мавжуд, бўлган реквизит маълумотномада бор бўлса, унда махсус тугмача билан унга мурожаат қилиш, керакли позицияни қидириш ва уни ҳужжатга автоматик киритиш содир бўлади.

Замонавий дастурларнинг шубҳасиз ютуқларига маълумотномага янги позицияларни бирор-бир операцияни бажариш вақтида қўшиш имконияти киради. Масалан, навбатдаги тўлов варақасини кирита туриб, фойдаланувчи янги ташкилот пайдо бўлганини пайсайди. Ҳужжатларни тузиш режимидан чиқмасдан туриб, фойдаланувчи ташкилот маълумотномасига мурожаат қилади ва унга янги ташкилотнинг барча реквизитларини киритади. Бу реквизитлар бир вақтнинг ўзида тузилаётган ҳужжатга жойлаштирилади.

Мнемокодлар, кодларда йиғма жадвалларни бутун мавжуд бўлган позициялар бўйича ёки танлаб турли хилдаги деталлаштириш билан тузиш учун фойдаланилади. Ушбу мақсадда дастур кўрсатиб ўтилган маълумотларни тузишдан олдин натижаларни ҳисоблаш ва уни тузиш олиб бориладиган гуруҳловчи аломатлар ҳақида тасдиқ беришни сўрайди.

Штрихли кодлаштиришни қўллаш технологияси ва соҳалари

Штрихли кодлаштириш ахборотларни оптик санаш усулидан фойдаланувчи автоматик тенглаштиришнинг турларидан бири бўлади. У санашнинг иккиламчи тизими тамойилига асосланади: ахборот 0 ва 1нинг изчиллиги сифатида эслаб қолинади. Кенг чизиклар ва кенг ораликларга мантиқий миқдор 1, торларига 0 берилади. Шу муносабат билан штрихли кодлаштириш кенг ва тор, қора ва еруғ йўллари навбатма-навбат келиши ёрдамида кодни қуриш усулидир.

Штрихли кодларнинг қуйидаги **турлари** мавжуд:

- UPC — универсал товар коди; АҚШда ишлаб чиқилган ва Америка қитъаси мамлакатларида қўлланилади;
- EAN — товар коди; Европада UPC асосида қурилган. Ҳозирги вақтда халқаро ташкилотлар (EAN International) мақомини олган товар рақамларининг Европа ассоциацияси номига тўғри келади.
- UCC/EAN — ягона стандартлаштирилган штрихли коди; АҚШ ва Канада (Uniform Code Council) ва EAN International ташкилотларининг биргаликдаги ҳаракатлари билан ташкил этилган.
- EAN ва UCC/EAN жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида қўлланилади.

Турларига кўра қуйидаги штрихли кодлар фарқланади: UPC-12, EAN-13, EAN-14, EAN-87 UCC/EAN-128.

UPC-12 ўн икки разрядли коддир. Коднинг тузилиши: коднинг биринчи рақами — рақамлаштириш тизимининг белгиси; бешта рақам — ишлаб чиқарувчининг рақами; кейинги бештаси — маҳсулотнинг коди; охиригиси рақам назорати бўлади.

UPC-12 кодининг мисоли 3.14-расмда берилган.

Келтирилган мисолда: 3 - АҚШдаги дори-дармонларнинг коди, 00025 — ишлаб чиқарувчининг коди, 00234— маҳсулотнинг коди, 9-назорат рақами.

3.14 – расм. UPC-12 кодининг мисоли.

Ахборотларни штрихли кодлаштиришдан мақсад, товарни истеъмолчи томон ҳаракатланиши ортидан кузатишнинг ҳақиқий имкониятини таъминловчи, унинг ахборотли хусусиятларини акс эттиришдан иборат бўлади, у ишлаб чиқаришни бошқариш самарадорлигини ошириш билан боғлиқ.

Штрихли кодларни тадбиқ этишнинг зарурияти етказиб беришнинг ғоятда катта ҳажмларидан, яъни товарларнинг жуда катта сонидан келиб чиққан, бу ўзи ортидан ахборотларнинг амалда бошқарилмайдиган оқимини, ўзаро боғлиқ корхоналар ва ташкилотларнинг ҳудудий тарқоклигини, идишлар ва илова ҳужжатларида товарнинг хусусиятлари ҳақидаги ахборотларни етишмаслигини, маҳсулотни етказиб берувчиларда товарни харидорга келиб тушганлиги ҳақида ишончли ва ўз вақтидаги ахборотларни мавжуд бўлмаслигига олиб келади.

Штрихли кодлардан фойдаланиш ягона товар бозорида ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг ўзаро боғлиқ шерикларнинг бутун занжири бўйича ягона коддан фойдаланиш йўли билан харидорларни виждонсиз ишлаб чиқарувчилар ва сотувчилардан ҳимоялаш, ахборот оқимларини сўров бўйича ва ҳар қандай объектни тенглаштириш асосида вақтни ҳақиқий қўллашда бошқариш ҳамда ахборотларни, электрон алмаштириш усуллари ва воситалари ёрдамида ҳам ташкилот ичида ва ҳам ташкилотлар орасида алмаштириш фаолиятини таъминлайди.

Ахборотларни штрихли кодлаштириш тизими штрихли кодлар турларининг мажмуаси ва ахборотни манбаларга кўчиришнинг техник воситаларидан, босиб чиқариш сифатининг верификациялари, манбалардан, ўқишдан ҳамда маълумотларни олдиндан ишлаб чиқишдан иборат бўлади.

Штрихли кодларни ахборот манбалари (қоғоз, ўзи елимланадиган плёнка, металл, сопол, тўқима мато, пластмасса, резина ва бошқалар)га кўчиришнинг асосий техник воситалари (штрихли кодларнинг андозалари) ишлаб чиқиш учун ускуналар, турли хилда ҳаракат қилувчи комплект босиб чиқарувчи ускуналардан иборат бўлади.

Штрихли кодларни босиб чиқаришнинг сифатини верификациялаш ёки назорат қилиш тегишли дастурий воситалар билан жиҳозланган ихтисослаштирилган ускуналар билан амалга оширилиши мумкин.

Штрихли кодни ахборот манбаларидан ўқиш учун ҳар хил турдаги сканерловчи қурилмалардан: контактли қаламлар ва сканерлар; лазерли сканерлар ва ахборотларни масофадан туриб ўқувчи мобил терминаллардан фойдаланилади. Мобил терминал ахборотлар маълумотларни олдиндан ишлаб чиқиш манбаларини ўқишдан ташқари, уларни бундан кейинги умумлаштириш ва таҳлил қилиш учун компьютерга ўзатилишини ҳам таъминлайди.

Товарларнинг дўкон омборига келиб тушиши. Дўкон омборига келиб тушувчи товарлар миқдори ва сифатига мослигини назорат қилишга йўналтирилади. Операция натижасида товарни қабул қилиш ёки уни қабул қилишдан бош тортиш мумкин бўлади.

Товар дўкон омборига одатда йирик партия кўринишида контейнерлар, ёғоч, картон ва бирор бир бошқа идишларда келиб тушади, уларга илова этикеткаси ёпиштирилади. Бунда этикеткаларни расмийлаштиришнинг икки хили ажратилади: EAN-14 штрихли коднинг мавжудлиги ёки йўқлиги. Товар келиб тушишига яна юк хати билан ҳам илова қилинади.

Қабул қилинган товар товаршунос томонидан расмийлаштирилади, у ахборотни юк хатидан компьютерга кўчиради. Этикеткасига штрихли код туширилган товарнинг келиб тушишида код сканер билан ўқилади ва этикеткадаги ахборотлар юк хатидаги ахборотларга қўшимча равишда компьютерга узатилади. Компьютерда штрихли кодни EAN-14 андозаларда берилган талабларга мослигини солиштириш ҳамда маълумотларни дастлабки ишлаб чиқиши бажарилади. Бу операция орқали товарнинг дўкон омборига келиб тушганлиги тасдиқланади. Агар этикеткада штрихли код бўлмаса, товаршунос ихтисослаштирилган дастур ёрдамида товарларни кодлаштиради ва штрихли кодларга эга этикеткаларни босиб чиқаради. Бунинг учун товаршуноснинг иш жойи товарларни маркировкалаш, техник қурилмалар билан этикеткаларни босиб чиқиш, ШК билан уланган термотрансферли принтер орқали этикеткаларни товарнинг идишига ёпиштириш учун этикетка тўппонча билан жиҳозланади.

Товарни омборларга жойлаштириш ва сақлаш. Омборчи сотишга қабул қилинган товарни уни сотиш учун омборга жойлаштиради. Этикеткали товарлар тахланадиган стеллотлар ҳам штрихли кодларга эга тегишли биркалар билан жиҳозланган. Бу, товар жойлашган ерни автоматик топишта имкон беради. Сақлаш жойларида товарнинг штрихли кодлари сканер билан товарни тўғри ерга жойлаштирилганлиги ҳақидаги тасдиқни олиш учун ўқилади ва бу ҳақда ахборот компьютерга узатилади.

Товарни сотишга тайёрлаш. Сотишга тайёрлаш жараёнларида шундай вазиятлар вужудга келиши мумкинки, унда товар контейнер ёки идишнинг ичида ягона ўрамга эга бўлиши ёки сочма бўлиши мумкин. Агар товар ягона идишга эга бўлса, бу ҳолда унга штрихли код EAN-13 туширилган бўлиши шарт эмас. Керак бўлганда омборчи техник қурилма ёрдамида товарларни маркировкаланши амалга оширади.

Товар сочма ҳолда келиб тушганда у кичик партияларда идишларга жойлаштирилади, ўлчанади ва идишларга EAN-13 код туширилади. Шундай тартибда тайёрланган товар савдо залига узатилади.

Савдо зали. Савдо залида харидор керакли маҳсулотларни аравачага йиғади ва ҳақ тўлаш учун кассир-назоратчининг олдига боради. Кассир-назоратчининг иш жойи штрихли кодларни ўқиш учун касса аппаратига уланган сканер билан жиҳозланган. Касса аппарати, ўз навбатида, компьютер билан уланган, унинг хотирасига барча мавжуд товарларнинг штрихли кодлари ва уларнинг дўкон томонидан белгиланган тегишли нархлари киритилган.

Кассир касса аппаратида сканерли қурилмадан фойдаланган ҳолда хариднинг қийматини текширади. Кассир-назоратчининг иш жойи 3.15-расмда берилган.

3.15-расм. Кассир-назоратчининг иш жойи.

Товарларнинг савдо зали ва омборда мавжудлигининг тезкор назорати. Маҳсулотга буюртмалар келиб тушганда компьютер етказиб беришнинг предмети ва у жойлашган ерни идентификациялайди. Штрихли кодлар ўқилади ва ҳар бир буюртма билан солиштирилади. Камёблар ва фарк қилишлар аниқланади, кейин тегишли буюртмага автоматик равишда товарни омбордан савдо залига ҳаракатланиши учун юк хати берилади. Тезкор назорат сотувнинг ҳажми, омбордаги товар захиралари ва уларнинг савдо залида мавжудлиги, сотиш нархларининг бозордаги вазиятларга кўра ўзгариш ҳақидаги ахборотларни олишга имкон беради. Товаршунослар, омборчилар, кассир-назоратчилар, дўконнинг раҳбар ходимлари(директор, ҳисобчи, менежер)нинг иш жойлари ягона ҳисоблаш тармоғига уланади.

Супермаркетда штрихли кодлаштиришни қўллаш маҳсулотларни қидириш, сақлаш, етказиб бериш, рўйхатга олишга меҳнатни сарфланиши, ҳаражатлар камайиши ва кўпгина мутахассислар фаолиятини мувофиқлаштириш ҳисобига катта самара беради; ҳужжатларни тайёрлаш ва расмийлаштириш билан банд бўлган бошқарув ходимлари қисқаришига олиб келади; маҳсулотлар ҳаракатланишининг барча операцияларидан товарнинг ўтиш вақти қисқариши асосида маҳсулотларни сотиш ва товар айланиши ҳажми кўпайишига кўмаклашади.

Супермаркетдан ташқари, штрихли кодлардан кутубхоналарда китобхонлик билетлари ва китобларни идентификациялаш, тиббиётда қон қуйиш бекатларида, донорлар ва қоннинг таърифларини идентификациялаш учун фойдаланилмоқда. Истикболда штрихли кодларни қўллаш халқаро даражага яқинлашади.

Халкаро даражада штрихли кодлар нафақат савдо соҳасига тадбиқ этилган. БМТнинг расмий электрон маълумотномасида штрихли кодлаштиришдан фойдаланишнинг қуйидаги соҳалари белгиланган: ҳисоб, божхона назорати, нафақа билан таъминлаш, соғлиқни сақлаш, ижтимоий суғурта, суд амалиёти, ишга жойлаштириш, статистика, қурилиш, молия, саноат тизими, савдо битимлари ва бошқалар. Ҳозирги вақтда штрихли кодлар қишлоқ хўжалиги ва балиқчилик саноати (Нидерландия), атроф-муҳитни сақлаш (Сингапур), тангалар ва қоғоз пуллар ўрамларини идентификациялашда (Дания), телефон счётларини ҳақ тўлаш учун тақдим этиш (Коста-Рика), юк ташишда темир йўллар бўйича юклар ҳаракатини кузатишда (Янги Зеландия) қўлланилмоқда.

Штрихли кодлаштириш тизимини режалаштириш имкониятлари ҳали бутунлай тугагани йўқ:

- маълумотларни тезкор йиғиш тизими ҳам маълумотларни йиғиш нуқталари сонини ошириш бўйича, ҳам штрихли кодларни ўқитишнинг такомиллаштирилган тизимларидан фойдаланиш йўналиши бўйича режалаштириши мумкин. Масалан, ҳаракат доираси 12—15 метрлар бўлган кичик радио узаткичлар ўрнатилган лазерли сканерлардан фойдаланиш мумкин;
- келажакда маълумотларни электрон усулда алмаштириш учун темир йўлнинг турларга ажратувчи бекатларида, транспортнинг автомобил, ҳаво, денгиз ва дарё турларига назоратли ахборот бекатларини ўрнатиш билан алоқанинг йўлдошли каналларидан фойдаланиш кўзда тутилмоқда.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ахборотга бўлган эҳтиёж деганда нимани тушунасиш ?
2. Ахборот дегандан нимани тушунасиш ?
3. Иқтисодий ахборот деганда нимани тушунасиш ?
4. Ахборот захираларига нималар киради ?
5. Ахборот саноати деганда нимани тушунасиш ?
6. Иқтисодий ахборотларни таснифланишини айтиб беринг.
7. Ахборотнинг муҳим жиҳатларини келтиринг.
8. Ахборотнинг хусусиятларини айтиб беринг.
9. Ахборот ўлчов бирликларига нималар киради ?
10. Қарорлар қабул қилишда ахборотларнинг тутган ўрнини тушунтириб беринг.

11. Ахборот нархига таъсир этувчи омилларни айтиб беринг.
12. Бошқарув тизимининг модели деганда нимани тушунаси ?
13. Қандай ресурсларни биласиз ?
14. Ахборотни тавсифловчи жиҳатларини келтиринг.
15. Ахборот ресурслари таркибига нималар киради ?
16. Ахборот саноати деганда нимани тушунаси ?
17. Ташкилотнинг ахборот ресурсларини шакллантиришнинг манбаларини айтиб беринг.
18. Жаҳон ахборот бозори таркибига нималар киради ?
19. Ахборот ресурсларининг ўзига хос хусусиятларини келтиринг.
20. Фойдаланувчиларнинг ахборотга қониқишида қандай мезонларга боғлиқ бўлади ?
21. Ахборотнинг сифат хусусиятларига нималар киради ?
22. Ахборотларни тежаш йўллари келтиринг.



*“Ким ҳунарни деса, у доно бўлур,
Нодонлар қудрат деб бойликни билур”.*

Абдурахмон Жомий.

19 - БОБ. БАНК ФАОЛИЯТИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ

ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

19.1-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МУАММОЛАРИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

19.2-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ АХБОРОТ, ТЕХНИК ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ АСОСЛАРИ

19.3-§. БАНК ТИЗИМИНИНГ МОДУЛЛАРИ ВА УЛАР ОРАСИДАГИ ҲИСОБ-КИТОБЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

19.4-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТНИ ҲИМОЯЛАШ ВОСИТАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ

19.1-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МУАММОЛАРИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

Мужассамлашган банк автоматлаштирилган ахборот тизимлари (БнААТ) маблағ киритиш ва кредит беришнинг берилган шартлари бўйича назорат қилинадиган маблағларни ўзлаштирилиш, қайтарилиш ва мувофиқлаштирилишни жадаллаштириш воситаси бўлган ягона дастурий технологик мажмуадан иборат бўлади. Мужассамлашган БнААТ банк вазифалари алоқаларининг бутун мураккаблигини ўзида акс эттирган ҳолда мажмуавий қамраб олади. Бу мукамал автоматлаштирилган вазифалар мажмуасини эмас, балки мураккаб тизимнинг хусусиятлари: иерархик тузилишининг мураккаблиги, эмерджентлик, вазифавий мақсадларнинг кўплиги; стохастик (эҳтимоллик) ҳарактерга эга жараёнларни бошқаришни таъминлашда ишнинг ўзгарувчанлиги ва кўп вазифаликка хос бўлган дастурлар мажмуасидир. Шунинг учун ҳам мужассамлашган БнААТни ишлаб чиқишда унинг таркибий тузилиши ва мазмунига таъсир қилувчи кўп омиллар: банкнинг умумий таърифлари, ҳозирги ва келгусидаги мақсадлари ва унинг ривожланишининг стратегик йўналишларини, бошқарувнинг вужудга келган тузилишининг хусусиятларини; тизимнинг кутилган архитектураси ва автоматлаштириш керак бўлган вазифаларнинг таркибини; кирувчи ва чиқувчи ахборотларнинг ҳажми ва

кирувчи хужжатлар-нинг миқдорини; ахборот хавфсизлигига талабларни таҳлил қилиш талаб қилинади. Бундай таҳлилнинг асосида бўлғуси тизимнинг асосий тамойиллари ишлаб чиқилади.

Иқтисодий АТнинг **вазифавий қисмини** лойиҳалаштириш унинг ташкилий-иқтисодий объектларини автоматлаштиришнинг бутун тарихи давомида мавжуд бўлган ва ҳозирги вақтда ҳам муҳим бўлган муаммолардан, бирини ажратиш мезонини танлаш ҳақидаги стратегик вазифани ҳал қилиш билан боғлиқдир. Ҳар қандай тизимнинг таркибий тузилиши ва вазифаларини ўрганиш унинг таҳлили ва кейинчалик синтез қилинишига асосланади.

Мураккаб тизимларнинг назариясидан маълумки, ҳар қандай мураккаб тизимни ҳар хил чуқурликка эга бўлган баъзи бир тизимчаларга ажратиш мумкин.

Вазифавий тизимча остида анъанавий равишда бошқарувнинг вазифавий умумийлигига мувофиқ тизимнинг баъзи бир қисми тушунилади.

Банкда ечиладиган бошқарув вазифалари кўп жиҳатли бўлганлиги учун БНААТни лойиҳалаштиришда декомпозиция аломатларини таснифлаш муаммоси вужудга келади. Бундай аломатлар сифатида қуйидагиларни ажратиш мумкин: **вазифа, давр ва бошқарув объекти** ва бошқалар.

Ўз таркибининг универсаллиги учун **бошқарув вазифалари** бошқарув тизимлари декомпозициясининг энг кенг тарқалган аломатларидан биридир. Банкни бошқариш тизими умуман ҳар қандай бошқариш тизимлари учун умумий бўлган вазифаларни (режалаштириш, ҳисоб ва назорат, таҳлил ва тузатиш киритишни) бажара туриб, уларнинг бошқарув тузилмасининг элементлари ўртасида тақсимлаш хусусиятига эга. Бу вазифалар ўзаро чамбарчас боғлиқ ва ҳар доим мақсадли характерга эга.

Банк **ҳисоб ва назорат** операцион ва бухгалтерия ҳисобларидан иборат, улар бир-бирлари билан яқиндан алоқада, чунки таҳлилий даража банк ҳисобида шахсий счётлар билан акс эттирилган, ҳар бир шахсий счёт эса белгиланган балансли счётни остида туради. Ҳар бир иш куни балансни шакллантириш билан тугаши сабабли шахсий счётларнинг ҳолатини ўзгартирувчи бухгалтерия ёзувлари дарҳол синтетик счётларда ва балансда акс эттиради. Статистик ҳисоб айрим кўрсаткичларни узоқ давр ичида ўзгариши ҳақида маълумотларни йиғишга имкон беради.

Таҳлил банк бошқарувининг ҳам ташқарисида ва ҳам ичкарисида вужудга келадиган иқтисодий вазиятларни билиб олишга имконият берадиган

вазифадан иборат бўлади. Йирик банкларда иккита мустақил бўлимлар мавжудки, улардан бири банкнинг **ички ҳалати** таҳлилини таъминлайди, иккинчиси **ташқи муҳитни** таҳлил қилади.

Режалаштириш таҳлилнинг маълумотларига асосланиб, вужудга келган вазиятдан чиқиш ва қўйилган мақсадларга эришиш учун эҳтимол бўлган ечимларни тайёрлайди. Бунда ташқи ўзаро ҳамкорликни режалаштириш ва банкнинг ички ҳолатини режалаштириш ўзаро боғлиқдир, аммо улар таркибий бўлинганлар ва қисман маркетинг жараёнларида (маркетинг ва банкни ривожланиши департаментида), қисман режалаштириш бўлимида (иктисодий бошқариш департаментида) ташқарида амалга оширилади.

Ҳақиқий шароитларда бошқарув вазифасининг асосий аломати сифатида интеграциялашган БНАТни ишлаб чиқаришдан мустақил фойдаланилмайди. Декомпозициялашнинг энг кенг тарқалган аломати бўлиб бошқарув объекти ҳисобланади.

Режалаштириш босқичида тайёрланган ечимларни тартибга солиш вазифаси доирасида бошқарув амалга оширилади.

Мақсаднинг даражасига кўра бошқарувнинг уфқлари ҳақида гапириш мумкин. Стратегик ва тактик мақсадлар тушунчалари мавжуд. Бу икки тушунчалар маълум даражада шартлидирлар, чунки тактик мақсадлар, масалан, банкларнинг бошқаруви бошқарувнинг бошқа босқичлари, масалан, кредит бўлими учун стратегик бўлиши мумкин. Аммо шунга қарамадан банк соҳаси учун мақсадларни, демак **бошқарув паллаларининг даврийлиги** бўйича бошқарувни тезкор (бир иш куни), жорий (ой, чорак) ва истикболли (йил) даврларига бўлиш мумкин. Шундай қилиб, тезкор, жорий, стратегик ҳисоб ва режалаштириш таҳлили ҳақида гапириш мумкин. Аммо шуни таъкидлаш керакки, таҳлил ўзича мавжуд бўлмайди ва режалаштириш учун тайёрлов палласи бўлиб хизмат қилади ва тизимнинг ҳақиқий ҳолатини акс эттирувчи ҳисоб маълумотларига асосланади.

Банқда бошқарув объекти бўлиб ҳам бўлинма ёки битта ҳисобнинг фаолияти ва ҳам бир қатор технологик босқичлардан иборат бўлган алоҳида банк операцияси хизмат қилиши мумкин.

Банкнинг бошқарув тузилмаси ҳар ҳил усулларда ташкил қилинган бўлиши мумкин, бу кўпроқ банкнинг катталиги, кўрсатилган хизматлар турларининг сонлари, мижозларнинг ва банк томонидан бажарилаётган операцияларнинг сонига боғлиқ.

Бошқарувнинг энг оддий тузилиши **тўғри чизиклидир**, бунда банк бошқарувига бўлимлар бевосита бўйсинадилар. Бу банкни самарали тўғридан-тўғри бошқариши муқаррар, яққол ва кўзга кўринадиган тузилишини беради. Бунда асосий бошқарув ёки бошқариш вазифасини бошқарув ва бўлинмалар раҳбарлари ўртасида тақсимлашни кўзда тутлади.

Бошқарувни штабли ташкил қилиш мураккаброқ бўлади, бунда бошқарувда бажарилаётган бошқарув вазифаларининг бир турлиги тамойили бўйича бўлимларни бирлаштирувчи департаментларга бўйсинадилар. Масалан, маркетинг департаменти, валюта операциялари департаменти ва бошқалар. Штаблар ўртасида бошқарув вазифаларини тақсимланиши юқори босқичда содир бўлади. Бундай ташкил қилишда бир томондан бошқарув муаммоларини кўп сонли мутахассислар ўртасида тақсимлашга, бошқа томондан ходимларни ихтисослашувини чуқурлаштиришга ва шундай қилиб бошқарув сифатини оширишга имконият пайдо бўлади.

Тўғри чизикли штабли бошқарув тузилмаси янада мураккаброқ бўлади, бунда депозит, кредит, инвестиция ва бошқа операцияларнинг бажарилишини таъминловчи бўлимлар юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳар хил гуруҳларига хизмат кўрсатувчи оралиқ босқичдаги бошқарувга бўйсинадилар. Уларнинг ўзлари ўзларининг маҳаллий мақсадларини белгилашлари мумкин, аммо банкнинг глобал бошқариш мақсадларига бўйсинадилар. Кейингиларга қуйидагилар кириши мумкин: йўл қўйиладиган ҳавф-хатарда энг катта фойдани олиш, шахсий ликвидларни ошириш ва бошқалар. Шунинг билан бир вақтда бундай тузилишда бажарилаётган бошқарув вазифаларини бир турлилигининг тамойили бўйича ажратилган бошқарув элементлари сақланиб қолиши мумкин. Ташкил қилишнинг бундай тизими бошқарувни мураккаблаштиради ва қимматлаштиради, аммо унинг сифат даражасини оширади.

Мамлакатимиздаги турли ҳилдаги тижорат банкларидаги (ТБ) турли-туман бошқарув тузилмалари ҳаммадан олдин уларнинг давом этаётган ривожланиши ва вужудга келиши билан боғлиқдир. ТБ бошқаруви тузилишига 19.1-расмда келтирилган тузилма мисол бўлиши мумкин.

ТБнинг бошқаруви банкнинг юқори органи бўлади, у стратегик бошқарувни амалга оширади: иқтисодий таҳлилнинг маълумотлари ва бухгалтерия ҳисоботининг маълумотлари асосида банкнинг траекторияли мақсадлари ва сиёсатини белгилайди; уларни бундан кейинги деталлашуви ва тегишли бўлимлар томонидан бажарилиши учун департаментларга етказди; банк томонидан юритилаётган сиёсатнинг умумий назарияси назоратини амалга оширади, иқтисодий вазият ўзгарганда уни қайта кўриб чиқади, ҳамда банк портфели-

нинг ҳолатини назорат қилади. Бошқарув қўмиталарни ташкил қилади, улар банкнинг стратегик раҳбарлигини қўллаб-қувватлашини таъминлайдилар, бошқарув тизимидаги ҳар ҳил бўлимлар ишини мувофиқлаштирадilar. Банкнинг катталиги ва унинг эҳтиёжларига кўра бошқарув аъзолари томонидан бошқариладиган қуйидаги қўмиталар ташкил қилинади: кредит, тафтиш, ижроия, ишонч операциялари ва бошқалар.

Кредит қўмитаси кредитлаш ёки белгиланган лимитларни олиб кетишининг барча ҳолларида, ҳамда уларни белгилаш бўйича хулосалар беради. У қарз фоизлари ставкаларининг миқдори ва кредитларнинг муддатлари ва турлари бўйича тузилиши бўйича тавсияларни ишлаб чиқади.

Тафтиш қўмитаси ўз кучи билан, ёки ташқи аудиторларни жалб қилиш билан мунтазам ички аудиторлик текширишларини таъминлайди.

Ижроия қўмитаси иқтисодий таҳлилни (банк мақсадларининг бажарилиши, фойдалилик, ликвидлилик ва бошқаларни) ўтказишини, банк фаолиятини баҳолашини таъминлайди, уларнинг натижасида асосий иқтисодий кўрсаткич-лар таҳлил қилинади ва мақсадлар траекториясининг бажарилиши кузатилади.

Банкнинг ривожланиш ва маркетинг департаменти қоидага кўра иккита бўлимни ўз ичига олади.

Ривожланиш бўлими ташқи вазиятнинг таҳлилини амалга оширади ва уни банкнинг ички вазиятини баҳолаш билан мослаштириб, банк сиёсати ва бозордаги хизматларини илгари суришнинг йўналишларини тайёрлайди. Бу ечимлар банк бошқаруви томонидан тасдиқланган асосий мақсадлар билан мослаштирилиши керак.

19.1-расм. Тижорат банкининг ташкилий-таркибий тузилиши.

Маркетинг бўлими банк хизматлари бозорининг ҳолатини баҳолашни амалга оширади, тегишли номенклатураларни, бозор даражасидаги шахсий хизматларининг сифатлари ва нархларини таҳлил қилади, ўз хизматларини бозор сари суради ва бунинг учун реклама сиёсатини ишлаб чиқади. Бу бўлим мижозлар ва жамоатчилик билан алоқани таъминлайди. Ривожланган жамиятда нафақат кўрсатилаётган хизматларнинг ҳажми ва сифати, балки қабул қилинган меъёрларга (фан, санъатни қўллаб-қувватлаш, атроф-муҳитга эътибор) мослиги ҳам муҳимдир. Бўлим бир томондан банк раҳбариятини банкдан ташқарида бўлаётган барча муҳим воқеалардан хабардор қилади, бошқа томондан банкнинг ижтимоий мақсадларини, унинг стратегиясини мижозларга тушунтиради.

Иқтисодий бошқарув департаменти тактик бошқарувни таъминлайди ва режа таҳлили ва ликвидликни бошқариш бўлимларини ўз ичига олади. Бошқарувнинг тактик даражаси стратегик мақсадларини тадбирлар даражасича деталлаштириш ва кейинчалик уларни траектория характериға эта мақсадлар каби кузатиб бориш учун зарур.

Ликвидликни бошқариш бўлими банкнинг ликвидлиги кўрсаткичларини ҳисоблашни, уларнинг омилли таҳлилин ва кундалик назоратини амалга оширади.

Режа-таҳлил бўлими банк ички кўрсаткичларини ўрганиш ва сотиш режаларини (масалан, янги очилаётган счётларнинг сонини), молиявий режани белгилайди ва ички тадбирларни режалаштиради. Бўлим пасивларнинг кутилган миқдорини ҳисоблаб чиқади ва уларни самарали жойлаштириш вазифасини ҳал қилади. Банкнинг актив ва пасивлари тузилишининг гуруҳлар бўйича таҳлили ва улар ўртасидаги нисбатнинг самарадорлигини баҳолайди. Бунда «олтин» қоидага риоя қилиниши керак, яъни узоқ муддатли кредитлар узоқ муддатли депозитлар билан қопланиши керак ва ҳ.к;

Кредит-депозит операциялари департаменти **кредит, депозит ва фонд бўлимларини** ўз ичига олади.

Кредит ва фонд бўлимлари нафақат банкнинг кредит ва инвестицион сиёсатида қабул қилган стратегияларини бажаради, балки улар сармоялар бозорида вужудга келган иқтисодий вазиятлар томонидан илгари сурилган талабларга тезкор жавоб берган ҳолда бир-бирларини тўлдирадилар. Масалан, иқтисодий ўсиш даврида қарзларнинг ҳажми ўсади, қимматбаҳо қоғозларнинг портфели эса қисқаради, қарзларга паст талаб давларида эса ҳолат бутунлай ўзгаради.

Кредит ва депозит бўлимларнинг вазифалари улар операцияларининг тубдан турли мазмунга эга бўлишларига қарамасдан, шакли бўйича жуда яқин. Вазифаларни ўхшашлиги кредитлашнинг бир қатор расмий ҳуқуқий тамойилларини текшириш ва риоя қилиш бўйича ғоятда кўп меҳнат талаб қиладиган ишларни бажариш кераклиги билан акс эттирилади. Ҳар қандай ҳолатда, банкнинг кўпгина хизматларини бажариш каби, мижоз ва банкнинг ўзаро муносабатлари улар тузган шартнома томонидан тартибга солинади. Кредит қобилиятини текшириш банкнинг қарз олувчига нисбатан барча бошқа ҳаракатлари учун шарт-шароит бўлади, яъни кредитни тўлаш, жисмоний ва юридик шахсларга фоизлар ва бошқа тўловларни ўз вақтида таъминланишининг имкониятлари амалга оширилади. Бу текшириш қарздорнинг баланси, гаровнинг ликвидлиги, йиллик молиявий ҳисобот ва корхона ишининг кўрсаткичларига эса бир қатор регистрларни таҳлил қилишни талаб қилади.

Операцион-ҳисоб ишларининг (ОҲИ) департаменти шахсий счётларни очиш ва ёпиш, касса операцияларини бажариш, шахсий счётларни олиб бориш, ҳар бир мижознинг топшириғи бўйича ҳисоблашларни бажариш, банклараро операцияларни олиб бориш, синтетик даражада бухгалтерия ҳисобини олиб бориш ва ҳам банкнинг ўзи (тафтиш ва назорат учун) ҳам ташқи муҳит муассасалари (юқори, солиқ ва бошқа идоралар) томонидан фойдаланиладиган ҳисоботларни тузиш бўйича вазифаларнинг бутун мажмуасини амалга оширади. Бу департамент қуйидаги вазифаларни бажаради:

- бюджетлар ўртасидаги даромадлар ва солиқларни ҳисоблаш ва тақсимлаш;
- тўлов муддати бўлгунга қадар ва муддатида тўланмаган тўловларни ҳисоблаш, тўлов ҳужжатларини ҳисоблаш;
- мижозлар ўртасида тўғри ва ўз вақтидаги ҳисоб-китобларни таъминлаш;
- жорий ва ҳисоб-китоб счётлари бўйича фоизларни қўшиш ва чиқариб ташлаш;
- балансдан ташқаридаги счётлардаги бойликлар ва ҳужжатларнинг ҳисоби;

- қарзлар бўйича муддатли мажбуриятлар ҳисоби;
- чек дафтарчалари, аккредитивлар ва тўлов топшириқларнинг акцептларини бериш учун депонентли маблағлар;
- филиаллараро айланма операцияларини ташкил қилиш ва назорат қилиш;
- баланснинг тузилиши.

Бу вазифаларнинг амалга оширилиши тегишли бўлимлар иши билан қўллаб-қувватланади.

Банкда операцион ва бухгалтерия ҳисоби саноат корхонасидагига қараганда ғоят яқинроқ ўзаро боғланган, бу ҳар куни баланснинг тузилиши ва барча таҳлилий (шахсий) счётларни фаол ҳолатда қўллаб-қувватлаш зарурлиги билан изоҳланади.

Маъмурий бошқарув департаменти дирекция қошида ташкил қилинган бўлимлар (юримдик, ходимлар, тафтиш ва ташкилий бўлимлар) ва хўжалик бошқарув бўлимлари (ахборот технологиялари бўлимлари ва бошқалар)нинг ишлашларини таъминлайди. Бу бўлимлар ҳар қандай корхона бошқаруви тузилишининг одатдаги таркибига кирадилар.

Агар банк янги (факторинг, лизинг, трастли ва бошқа) операцияларни бажара бошлаган тақдирда, бошқарувнинг белгиланган тузилишига тегишли тартибда тузатишлар киритиш мумкин.

Банк томонидан хизматлар бозорида амалга ошириладиган операцияларнинг таркибий банкни бошқариш тузилмасига етарлича кучли таъсир кўрсатади.

Ташки муҳитдан маблағларни жалб қилиш, уларни энг катта даромадлар ва йўл қўйиладиган ҳавф-хатарлар билан жойлаштириш банк фаолиятининг энг муҳим вазифаларидан бўлади. Вақтинча бўш маблағларни жойлаштиришда банк бир қатор талабларни амалга ошириши керак, улар Ўзбекистон Республикаси Марказий Банки томонидан белгиланган ва унинг ликвидлилигига кафолат берувчи зарурий меъёрономаларга риоя қилинишини таъминлаган бўлар эди.

Тижорат банкларининг хусусиятларидан бири уларнинг фаолиятлари расмий ихтисослаштирилишларига қарамасдан, кўпгина ҳолларда, универсал ҳарактерга эга эканлигидан иборат. Бу умуман хизматларни турли-туманликларини ўхшашлигини белгилаб беради, ҳамда банкни бошқариш таркибий тузилмасини танлашни белгилайди. Демак, банк юридик шахс бўлган тижорат муассасаси, унга банклар ҳақидаги қонунга мувофиқ Ўзбекистон Республикаси

Марказий Банки томонидан берилган лицензия (рухсатнома) асосида юридик ва жисмоний шахслардан пул маблағларини жалб қилиш ва уларни ўзининг номидан қайтарилиши, тўланилиши ва муддатлилиги шартлари билан жойлаштириш, ҳамда бошқа банк операцияларини амалга ошириш ҳуқуқи берилган. Шундай қилиб, банкнинг вазифаси вақтинча бўлиш, жамлаш ва уларни мувофиқ равишда жойлаштириш, ҳамда тўлов айланмага кўмаклашиш ва ҳавф-хатарни ўрганишдан иборатдир. Вақтинча бўш маблағларни жамлаш барча турдаги киритмалар (муддатли ва талаб қилингунга қадар депозитлар, жамғарма киритмалари)ини жалб қилишни ва қимматбаҳо қоғозлар (акция, облигациялар ва бошқалар)ни чиқаришни кўзда тутди. Маблағларни кредитларга жойлаштириш кредитлашнинг даври ва усуллари (шартнома бўйича, қарз мажбуриятларини харид қилиш орқали, учинчи шахс олдида жавобгарликни қабул қилиш, кафолатли ёки акцептли кредит орқали)га боғлиқ. Кейинги усул амалда ҳавф-хатарни ўзгартиришни амалга оширади. Тўловларга кўмаклашиш — миқдорнинг тўлов операцияларини бажариш, пул ўтказишлар, чеклар, векселлар ва бошқа ҳужжатларни тўлаш. Бундан ташқари банк валюта ва фонд бойликларини харид қилиш акция ва облигацияларни жойлаштириш, қимматбаҳо қоғозларни сақлаш бўйича операцияларни бажаради.

Кредит ташкилотлари қуйидаги битимларни амалга ошириш ҳуқуқига эгалар:

- 1) пул шаклидаги мажбуриятлари бажарилишини кўзда тутувчи учинчи шахс учун кафолат бериш;
- 2) учинчи шахсдан пул шаклидаги мажбуриятларни бажаришдан фойдаланиш ҳуқуқини харид қилиш;
- 3) жисмоний ва юридик шахслар билан шартнома бўйича пул маблағлари ва бошқа мулкларни ишончли бошқариш;
- 4) Ўзбекистон Республикасининг Қонунчилигига кўра қимматбаҳо металллар ва тошлар билан операцияларни амалга ошириш;
- 5) жисмоний ва юридик шахсларга махсус иншоотлар ёки уларда жойлашган сейфларни ҳужжатлар ва бойликларни сақлаш учун ижарага бериш,
- 6) лизинг операциялари;
- 7) маслаҳат хизматларини кўрсатиш.

Кредит ташкилотлари Ўзбекистон Республикасининг Қонунчилигига кўра бошқарувнинг бошқа битимларини амалга ошириш ҳуқуқига эгалар.

Барча банк операциялари ва бошқа битимлар сўмларда амалга оширилади, Марказий Банкнинг тегишли лицензияси мавжуд бўлганда эса хорижий валюталарда ҳам. Банк операцияларини амалга ошириш қоидалари, шу жумладан уларнинг моддий техник таъминланиши ҳам Марказий Банк томонидан Ўзбекистан Республикасининг Қонунларига мувофиқ белгиланади.

Умуман банк хизматлари оммавий характерга эга ва ғоятда турли-туман бўлиши мумкин. Улар орасида: ҳисоблаш, касса хизматларини кўрсатиш; счётларни очиш ва олиб бориш; трастли операциялар; муддатли депозитли киритмалар; жадвал билан тақсимланишга эга депозитли киритмалар; депозитли сертификатлар, жамғармали сертификатлар, корхоналарни кредитлаш (кредитлашнинг ҳар хил турлари билан), қайта маблағ билан таъминлаш, векселларни ҳисобга олиш, банк векселларини чиқариш, корреспондент счётларини очиш, инкассация валюта хизматини кўрсатиш (ҳисоблаш касса хизматини кўрсатиш, экспорт-импорт операциялари бўйича банк ҳисоб-китобларини ўтказиш, эркин конвертациялашган валютанинг олди-сотдиси, бойликларни сақлаш, маслаҳат бериш хизматлари, валюта ва кредит хавф-хатарларининг суғурта операциялари, қарзларни резервлаштириш бўйича операциялар, қимматбаҳо қоғозлар билан операциялар).

Янги хизматларда бевосита корхонанинг ҳудудида банк операцияларининг бутун мажмуасини амалга оширувчи филиаллар ва мини бўлинмаларни очиш мумкин. Ишлаб чиқариш объектларини яхлит ёки қисмлар бўйича харид қилишга буюртмаларни бажариш, инвестицион лойиҳаларни сармоялар киритилгандан кейинги якуний натижалар бўйича ҳақ тўлаш билан ишлаб чиқиш, шахсий сўмни ва жалб қилинган хорижий валюта ресурслари асосида уларни маблағлар билан таъминлаш; қўшма ишлаб чиқишларни ташкил қилиш ёки хорижий сармояларга эга корхоналарни яратиш учун хорижий сармоядорларни қидириш. Мавжуд инвестицион лойиҳа (бизнес режа)нинг молиявий қодирлигини баҳолаш учун инвестицияларни таклиф қилувчининг аудити ҳам хизматларнинг янги турларидан бўлади.

Банк хизматларининг етарлича барқарор номенклатурасига қарамасдан уларни технологик босқичлари ва усулларининг изчиллиги кўринишида амалга ошириши фарқланиши мумкин.

Банк технологиялари банк бизнесини қўллаб-қувватлаш ва ривожлантиришнинг воситаси сифатида бир қатор асосий тамойиллар асосида яратилади:

- банк вазифаларининг турли-туманликларини уларнинг тўлиқ интеграцияси билан қамраб олишда комплекс ёндашиш;

- тизимни аниқ буюртма остида кейинчалик ўстириш билан осонликча конфигурациялашга имкон берувчи модулли таъминил;
- турли хилдаги ташқи тизимлар (телекоммуникация, молиявий таҳлил тизимлари ва бошқалар) билан ўзаро ҳамкорлик қилишга, дастурий техник платформани танлашни таъминлашга ва уни бошқа аппаратли воситаларга кўчиришга қодир технологияларнинг очиклиги;
- банк тазими модулларини созлаш ва уларни аниқ банкнинг эҳтиёжлари ва шароитларига мослаштиришнинг эгилувчанлиги;
- бизнес жараёнларини ривожланганлиги сари тизимнинг вазифавий модулларини кенгайтириш ва мураккаблашувини кўзда тутувчи қўламлилик (масалан, филиаллар ва банк бўлинмалари ишини қўллаб-қувватлаш, таҳлилни гуруҳлаштириш ва ҳ.к.);
- ҳақиқий вақтда маълумотларга қўп фойдаланишлар бўйича кириш ва ягона ахборот бўшлиғида вазифаларни амалга ошириш;
- банк ва унинг бизнес жараёнларини моделлаштириш ва бизнес жараёнларини алгоритмик созлашнинг имконияти;
- тизимли бизнес жараёнларини ривожлантириш асосида узлуксиз ривожлантириш ва такомиллаштириш.

Турли хилдаги банкларнинг ишларини таққослаб ва улар фаолиятини автоматлаштириш имкониятини баҳолаб банк технологияларини унификацияланиши ва стандартлашуви амалда йўқлигини таъкидлашга тўғри келади. Битта номдаги банк операцияларини бажариш технологиялари ҳар қил банкларда фарқ қилади, бир номдаги автоматлаштирилган участкалар учун мақсадлар ва вазифаларнинг мос келмаслиги, бир номдаги операцияларни хужжатлаштириш технологиясидаги турли-туманликлар, ҳисоботлар шакллари фарқлари, бошқа-рувнинг ҳар қил участкаларида уларни тақдим этишнинг ходимларнинг ихтисослашуви билан даврийлиги кўзда тутилади. Бу бозорда банк фаолиятини қисман автоматлаштирилишини таъминловчи катта миқдордаги дастурий воситаларни пайдо бўлишига олиб келган. Аммо вақт ўтиши билан БНААТ ишлаб чиқишнинг ранг-баранглиги йўқола бошламоқда, энг самарали тизимлар эса интеграциялашгандир.

Банк хизматларини кўрсаташ ва улар билан боғлиқ банк технологияларининг турли-туманлиги, бошқарувни ташкил қилиш хусусиятлари ва банк фаолиятини автоматлаштириш таъминлигининг йўқлиги

бизнинг бозоримизда ҳар ҳил ишлаб чиқарувчиларнинг катта миқдордаги турли-туман банк дастурий маҳсулотларининг пайдо бўлишини асослаб берган.

АДП бозорининг таҳлили шуни кўрсатадики, мужассамлашган БнААТнинг тизимчалари ва вазифаларини амалий ажратилиши уларни бир вақтда урта аломат бўйича: **бошқарув тузилиши, маблағларни ўзгартириш ва бошқарув вазифалари** бўйича ҳисобга олади. Бунда вазифаларнинг бир қисми ҳар ҳил технологиялар томонидан амалга оширилади, турли-туман АИЖ ўртасида тақсим-ланади ва қайтарилмайди, баъзи бир вазифалар эса вазифавий ошиқликда бўлади ва ишлаб чиқишда бир вақтда бир неча АИЖларда мавжуд бўлади ва тегишли равишда соланади, таркибан жойлари ўзгартирилган блоклар шаклида бажарилган баъзи бир универсал технологиялар кўринишида расмийлаштиради.

Кўпгина БнААТда банк технологиялари дастурий маҳсулотга қатъий қурилган бўлади. Шунинг учун фойдаланувчи менюдан фойдаланиб, ундан четга чиқиш имкониятига эга эмас ва ҳамма вақт дастурлаштарилган диалог йўли бўйича боради, унинг тўғрилиги амалда тўлиқ ишлаб чиқувчига боғлиқ. Бунда ҳар ҳил маҳсулотлар уларнинг технологик мослашувининг ҳар ҳил даражасига эга ва кўпчилик ҳолларда бундай солаш мутахассис томонидан инсталляция («ўрнатиш») жараёнида ўтказилади.

Шундай далилни таъкидлаш керакки, кўпгина БнААТларда фақат тизимни ишлаб чиқувчилар нуқтаи назаридан энг асосий, энг муҳим вазифалар автоматлаштирилган. Бунга баъзи бир хизматларни: лизинг, карточкали хизматлар (ёки ташкилий тузилманинг элементи)ни йўқлиги, аммо ҳар бир банкда ечиладиган бошқарув вазифаларининг борлиги башорат қилиш ва режалаштириш асоси бўлиб хизмат қилади.

19.2-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ АХБОРОТ, ТЕХНИК ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ АСОСЛАРИ

БнААТни техник таъминлаш жараёнларида банк технологиялари аппарат воситалари архитектураси замонавий талаблар асосида қурилишлари керак. Уларга: алоқанинг турли-туман телекоммуникацион воситалари, кўп машинали мажмуалар, «мижоз-сервер»нинг архитектурасидан фойдаланиш, маҳаллий, минтақавий ва глобал тезкор тармоқларни қўллаш, аппаратли ечимларини унификациялаш киради.

Фойдаланиладиган техник воситаларнинг миқдори ва таркиби ахборот оқимларининг жадаллиги ва ҳажмлари, ишнинг усуллари ва банк тизими вазифаларини амалга оширишнинг хусусиятлари билан белгиланади. Банк хизматларининг таркиби ва ҳажмларини филиаллар, мижозлар ва алоқаларнинг сонини ўсиши банкларнинг қудратлироқ кампьютерларни ва ривожланганроқ техник таъминланишларни харид қилишга мажбур қилади. Тармоқли банк технологиялари кенг тарқалган. Тармоқли парк борган сари турли-туман бўлиб қолмоқда. Банклараро телекоммуникация воситаларини жадал ривожланишини ҳам таъкидлаш керак.

«Мижоз-сервер» архитектураси банкларнинг ахборот-коммуникация технологияларини қурилишидаги техник ечимларга замонавий ёндашишнинг асоси бўлади. Бу техник таъминланишни ташкил қилиш ва ахборотларни ишлаб чиқишни **мижоз (ишчи станция)** ва **сервер** деб номланган иккита таркибий қисм ўртасида тақсимланишини кўзда тутати. Иккала қисм бирлаштирилган кампьютерларда бажарилади. Бунда мижоз серверга сўровлар юборади, сервер эса уларга хизмат кўрсатади. Бундай технология таркиблаштирилган сўровларнинг махсус тилига эга касбий МББТда амалга оширилади.

«Мижоз-сервер» технологиясининг амалга оширилиш вариантларидан бири унинг уч босқичли архитектурасидир. Тармоқда камида учта кампьютер: **мижоз қисми (ишчи станция), қўлланишлар сервери ва маълумотлар базасининг сервери** мавжуд бўлиши керак. Мижоз қисмида фойдаланувчи билан ўзаро ҳамкорлик (фойдаланиш интерфейси) ташкил қилинади. Қўлланишлар сервери мижоз қисми учун бизнес тадбирларни амалга оширади. Маълумотлар базасининг сервери мижоз ролини бажарувчи бизнес тадбирларга хизмат кўрсатади. Бундай архитектуранинг эгилувчанлиги мустақил фойдаланиш ва барча учта босқичларда ҳисоблаш ва дастурий ресурсларни алмашишдадир.

Техник ечимларнинг ишончилиги ва воз кечишга барқарорлигини ошириш учун банк ААТехда серверларни гуруҳларга (кластерларга) бирлашти-

риш қўлланилади. Бундай маблағлар ва юкламалар серверлар (тизим узеллари) ўртасида тақсимланади, фойдаланувчи қандай аниқ сервер билан ишлаётганини билмайди, техник воситалардан фойдаланиш эса самаралироқ бўлади.

Банкнинг автоматлаштирилган технологияларида телекоммуникацион архитектура техник таъминлаш тизимчаларининг мажмуаси ва тузилишини белгилайди, улар БНААТнинг барча қўлланишлари (модуллари) модуллар учун ўзаро ҳамкорликнинг ҳар ҳил турларини таъминлайди (19.2-расм).

Back-office

Хизматларни ёйиш каналлари

Front-office

19.2-расм. Банкнинг телекоммуникацион архитектураси.

АБТни яратиш жараёнларида архитектуранинг имкониятлари унинг бизнес жараёнлари томонидан белгиланадиган ишнинг талаблари ва шартлари билан мувофиқлаштирилади. Банкнинг ташқи молиявий ва ахборот тузилмалари, ҳисоблаш клиринг палаталари ва марказлари, биржалар, узоқлаштирилган миждозлар ва бошқа банклар билан ўзаро ҳамкорлиги кўзда тутилади.

Банк бизнес жараёнларининг телекоммуникацион таъминланиши ўзининг корпоратив тармоғига хизмат кўрсатиш ва ҳар қандай бошқа маҳаллий ва глобал тармоқларга киришни ҳисобга олиш билан қурилади. Жорий босқичда амалий ўзаро ҳамкорликда андозалар йўқлиги учун банкнинг ташқи ташкилотлар билан алоқаси шлюзлар, масалан, почта, телекс ва бошқа фирмаларнинг АИЖ орқали амалга оширилади.

У ёки бу банкнинг корпоратив тармоқлари уни телекоммуникацион архитектура қилинадиган транспорт асоси сифатида бўлади. Ушбу соҳада ҳар қандай сифатли линиялар учун транспорт даражасини ҳимоялаш ва уларни бошқаришни қўшиш билан, кўпгина ечимлар мавжуд. Банк телекоммуникацияларининг вазифавий тўлиқ мажмуасини амалга ошириш ягона ахборот майдонини яратишга имкон беради. Банк хизматларини барча қўлланишларида бўлимлар, филиалларнинг интеграциясини амалга ошириш, хизмаларни ҳар қандай талаб қилинган жойга ва исталган пайтда, онлайнли ва офлайнли усулларда (бевосита ва тартибга солинадиган алоқаларда) етказиб берилишини таъминлаш мумкин. Демак телекоммуникацион тизимлар банкка автоматлаштиришнинг энг муҳим масалалари бизнес жараёнларнинг ўзаро ҳамкорликларининг энг мувофиқ унумдорлиги ва тиниклигини таъминлаш каби соф техникадан тортиб банк хизматларини кўрсатишнинг энг юқори даражасидаги вазифавийгача ҳал қилишга имкон беради. 19.3-расмда маълумотларнинг экспорти бўйича АИЖ коммуникацияларини ишлашининг чизмаси келтирилган.

19.3 – расм. Маълумотларнинг экспорти бўйича АИЖ коммуникацияларининг ишлаш чизмаси.

АБТда маҳаллий, минтақавий ва глобал тармоқларни қўлланилиши уларни ишончлилиги, ҳамда маълумотларни химояланиши яхлитлиги олдига оширилган талабларни қўяди. Тармоқли воситаларнинг тайёрлик ва воз кечишига барқарорлик даражаси тармоқли-таркибли қисмлардан бирини ишдан чиқишида иш қобилиятини бузилиши имкониятини бартараф қилиш учун юқори бўлиши керак. Масалан, узоқлаштирилган филиаллар билан ўзаро ҳамкорликни ташкил қилишда фойдаланувчиларга қўшимча коммутацияланадиган линияларга ўтиш, алоқанинг асосий каналини такрорланиши ёки унинг ўтказиш қобилиятини қўпайтириш имкониятини қўриб чиқиш керак.

Тармоқли бошқарувнинг марказлаштирилган тизимини татбиқ этиш тармоқни техник қўллаб-қувватлашнинг қийматини қисқартиришга имкон берувчи муҳим омил бўлади. У масофадан конфигурациялаш, назорат қилиш, бузилишларни бартараф қилиш ва бир қатор бошқа вазифаларни амалга оширишга имкон беради. Коммуникация қурилмаларнинг тўлиқ мажмуасидан иборат бўлган тармоқнинг ускуналарини битта ишлаб чиқувчисига технологияларни интеграциялаш бошқарувнинг ходимларни тайёрлашни соддалаштиради, ускуналарнинг миқдорий қийматини пасайтиради, ҳамда умуман тизимнинг фойдаланишдаги ишончлилигини оширади.

Тармоқнинг инфратузилмаларини замонавийлаштириш банк хизматларининг кенгайиши, банкнинг янги бозорларга чиқиши жараёнларида муҳим роль ўйнайди. Банклараро ўзаро ҳамкорликнинг кичик протоколини тармоқларда тадбиқ этиш ғоятда муҳим бўлади, улар ахборотларнинг энг самарали алмашувини ташкил қилишга имкон беради.

Тажриба шуни кўрсатмоқдаки, серверлар банкларнинг ҳисоблаш мажмуаларида энг кучсиз бўғин ҳисобланади. Улардан энг истикболлиси UNIX сервер. Пастроқ даражадаги серверлар, масалан, IBM серверлар дискли тизимчани кенгайтириш, узилишли вазиятларни олдиндан айтиб бериш бўйича ечимларни талаб қиладилар. 19.4-расмда мужассамлашган БНААТнинг таркибий тузилиши келтирилган. Унда банкнинг барча фаолиятларини қамраб олиш кўзда тутилган.

Компьютерларнинг қийматини пасайиши банкнинг ахборотли инфратузилмасини қўллаб-қувватдашдаги харажатларини қисқаришига олиб келмайди. Автоматлаштирилган иш жойларининг сонини ошиши, уларнинг ақлий даражасининг ошиши, мураккаброқ таркиб ва қимматроқ дастурий воситалардан фойдаланиш қўшимча харажатларни талаб қилади. Тизимга эгалик қилиш қиймати бу компьютер тизимини ўрнатиш ва қўллаб-қувватлашга харажатларнинг кўрсаткичи ва у бошланғич харид нархидан тахминан олти марта кўпроқ. Эгалик қилиш қиймати компьютерларга дастурий таъминланишларни ўрнатиш, уларни тармоқли муҳитга улаш, бирга бўла олишлигини таъминлаш, операцион тизимга созлашга ва техник воситаларнинг мажмуасини қўллаб-қувватлаш ва кузатиш бўйича тизимнинг мутахассисларини иш вақтида вужудга келадиган бошқа кўпгина мажбурий кечиктириб бўлмайдиган вазифалар харажатларидан вужудга келади.

19.4-расм. Мужассамлашган БнААТнинг таркибий тузилиши.

Банкларда ахборот-коммуникация технологияларининг дастурий таъминланиши. Банк вақт бўйича ривожланувчи объект бўлиб ҳам ахборот муҳитининг миқдорий ўзгаришини (ишлаб чиқиладиган маълумотларнинг ҳажмини, фойдаланувчилар сонини ва бошқаларни кўпайишини), ҳам миқдорий ўзгаришларни (ечиладиган вазифаларнинг турли-туманлигини кенгайтиши, уларнинг характери ўзгаришини) вужудга келтиради. Худди шундай қурилган автоматлаштирилган тизим баъзи бир вақт давомида тубдан замонавийлаштиришларни ўтказмасдан худди шундай ривожланиши керак. Тизимнинг салоҳиятли имкониятлари (ёки асосий чекланишлари) қоидага кўра, ишлаб чиқилган асосий дастурий воситаларнинг имкониятлари билан кучли боғланган. Шунинг учун ҳам автоматлаштирилган банк тизимларига талабларнинг биринчи гуруҳи — бу асосий таъминланиш (операцион тизим, МББТ, дастурлашни автоматлаштириш воситалари ва бошқалар)га талаблардир.

АБТга талабларнинг иккинчи гуруҳи унинг амалий қисмини шахс, банк тизими ва унинг истеъмол хусусиятлари сифатида таърифлайди. Уларга вазифавий диапазонининг кенглигини, интерфейсининг қулайлигини киритиш керак. Тизимнинг бундай сифати аниқ ишлаб чиқарувчиларни касбий маҳоратларига боғланган ва биттагина асосий дастурий воситалар доирасида кучли турланишлари мумкин.

Банк амалиётининг кўриб чиқилиши базавий воситаларга қуйидаги талабларни шакллантиришга имкон беради. Банк тизими томонидан кўп вазифали усулни ва маълумотларга кўп, фойдаланувчи киришини таъминланиши зарур. Ушбу ҳолда кўп вазифалилик остида операторнинг иш жойидан ажратиб олинган автоном жараёнларни тизимга киритиш имконияти тушунилади. Жараёнлар телеканал бўйича келиб тушган ҳужжатларни аввалдан ишлаб чиқиш, ҳисоботларни шакллантириш, ишлаб чиқиладиган ҳужжатлар бўйича бухгалтерия ёзувларини бажариш ва бошқалар бўйича вазифаларни бажариш, шунинг билан мутахассисларнинг иш жойини қисман озод қилиши мумкин. Бундай усул нафақат хизмат вазифаларини бажариш бўйича, балки катта миқдордаги, бир хил шаклдаги ва қўлда бажариладиган операцияларни

ААТехга юклашга ва келиб тушаётган маълумотларнинг яхлитлиги устидан автоматлаштирилган назоратни таъминлашга ва шунинг билан банк тизимининг фаолият юритишини қулайлиги, самарадорлиги ва ишончилигини оширишга имкон беради. Бундан ташқари барча жараёнлар банк тизимини параллел, вақт бўйича узок чўзиладиган ва ўзаро алмаштириб бўлмайдиган ҳаракатларни талаб қилувчи мураккаб операцияларининг бажарилишини таъминлайди. Хусусан, фақат кўп вазифали усул интеграциялашган банк тизимини тўлиқ даражада амалга оширилишини таъминлаши мумкин.

Кейинги йилларда банк фаолиятида маълумотларнинг ҳавфсизлигини таъминлаш муаммоси кучаймоқда. У ўз ичига, бир неча жиҳатларни олади. **Биринчидан**, бу фойдаланувчиларнинг ваколатларини эпчил, кўп босқичли ва ишончли тартибга солинишидир. Банк ахборотларининг қимматлилиги маълумотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялашга, шу жумладан, жараёнларни, маълумотлар ҳолатини ўзгаришларини бошқаришни назоратига алоҳида талаблар қўяди. **Иккинчидан**, маълумотларнинг яхлитлиги ва бир-бирларига зид бўлмасликларининг қўллаб-қувватлаш воситаларининг мавжудлиги. Бундай воситалар киритилаётган маълумотларнинг назоратини амалга ошириш, маълумотлар ўртасидаги алоқаларни ушлаб туриш ва назорат қилиш, ҳамда мувофиқлаштирилган маълумотларнинг қўллаб-қувватланишини таъминловчи операциялар мажмуаси усулида киритишни назарда тутди. **Учинчидан**, тизимли, дастурли ва аппаратли тузилишларда маълумотларни архивлаштириш, тиклаш ва мониторингининг кўп вазифали тадбирларининг мавжудлигидир.

Автоматлаштирилган банк тизимлари фаолият юритишининг ажралиб турувчи аломати катта ҳажмдаги маълумотларни ғоятда қисқа муддатларда ишлаб чиқиш зарурлигидир, бу унумдорлик олдига талаблар қўяди. Бунда асосий маълумотларни киритиш, ўқиш, ёзиш ва узатиш операцияларини кўзда тутди. Буларнинг барчаси МББТнинг унумдорлигига ва маълумотларни узатишни таъминловчи воситалар олдига ғоят қатъий талаблар қўяди. Бундан ташқари ахборотларнинг катта ҳажмларини таҳлил қилиш, башоратлаш ва назорат қилиш имкониятларини таъминлаш учун банк мутахассисининг тезкор усулда кира олиши зарур. Шунинг учун ҳам ушбу воситалар маълумотларнинг катта ва доимо ўсиб боровчи ҳажмларига унумдорликни йўқотмасдан киришни қўллаб-қувватлашга қодир бўлиши керак.

Тизимга ўзи боровчи юклама шароитларида унумдорликни қўллаб-қувватлашни кўпгина қудратлироқ аппаратли платформага ўтиш зарурлигига олиб келади. Шунинг учун ҳам базали воситалар амалий тизимини янги

аппаратли платформага амалий дастурий таъминланишини ҳеч қандай чуқур ўзгаришларсиз кўчириш имкониятини таъминлашлари керак.

Базавий воситаларда ҳар хил дастурий платформалар (NetWare, Windows NT, UNIX ва бошқалар)ни бирлаштириш имкониятини ва бунинг натижасида тизимни эпчиллик билан кенгайтириш ва ўсишини, унинг янги иш жойлар ва ҳар хил синфдаги серверлар билан тўлдирилиши имконияти билан таъминловчи тармоқли вазифаларни мавжуд бўлиши замонавий тизимнинг зарур белгиси бўлади.

Амалий ва истеъмол хусусиятларига нисбатан АБТнинг асосий хусусиятлари қуйидагилардан иборат: **вазифавий мажмуанинг етарлича кенглиги, тизимнинг интеграциялашуви, конфигурациялаши, очиқлилиги ва созлана олиниши.**

Банк тизими томонидан амалга ошириладиган вазифаларнинг рўйхатини иккита қисмга: **мажбурий ва қўшимча вазифаларга** бўлиш мумкин. Биринчиларига, қоидага кўра ҳар қандай тижорат банкида бўладиган ва тизимда у ёки бу кўринишда мавжуд бўлиши керак бўлган фаолият йўналишлари киритилади ва иккинчиларини танлаш эса банкнинг ихтисослашувига боғлиқ.

Банкни автоматлаштиришнинг асосий натижаларидан бири унинг бошқарилиш даражасини сифатини ошириш бўлиши керак. Бу вазифанинг ечими бутун банк жараёнларини моделлар ва иқтисодий математик усуллардан фойдаланиш билан бирлаштирувчи тўлиқ интеграцияланган тизимини ишлаб чиқиш ётади.

Ҳақиқатдан ҳам, фақат ана шундай тизим банкда мавжуд бўлган барча вазифавий ва ахборотли алоқаларни худди шу динамикада акс эттиради ва бошқа ҳолатнинг кўп экспертли кўринишини шакллантиришга имкон беради. Бундан ташқари бундай тизим ҳар қандай босқичдаги маълумотларга киришни таъминлайди ва шунинг билан бирга нафақат барча керакли ахборотларни тақдим этади, балки банк ишини деталлаштиришни исталган даражаси билан назорат қилиш имконини беради. Тизим томонидан банкнинг бизнес жараёнларини тўлиқ қўллашда акс эттирилиши банкни фаолият юритишининг ишончилиги ва аниқчилигини анча оширишга, интуитив бошқаришда маълум бир шаклга ўтишига имкон беради.

Ҳар хил конфигурацияли тизимларни харид қилиш имконияти фойдаланувчилар учун сезиларли қизиқиш уйғотади. Шунинг учун ҳам тизимни кўриб чиқишда модуллар ва улар томонидан амалга ошириладиган вазифаларнинг мажмуасини, модулларнинг автономлик даражасини, модуллараро ўзаро ҳам-

корликни мавжудлигини ва уни амалга ошириш шакллари (модулар орасидаги почта, бошқариш хабарларини жўнатиш ва бошқалар), тизимнинг эҳтимол бўлган конфигурациясининг фаолият юритувчи қисмидан қатъий назар энг кичик таркибини, кенгайтириш имкониятларини ҳисобга олиш муҳимдир.

Тизимнинг очиклиги унда ривожланиш ва замоналаштириш учун воситалар, CASE — воситалар, ташқи (ишлаб чиқувчилар томонидан ёзилмаган) тадбирлар, сўровлар генераторлари, маълумотларнинг импорт-экспорт тадбирларининг мавжудлигини кўзда тутди. Ўзгаришлар киритишга эҳтиёж банкда етарлиги кўпроқ вужудга келади. Аммо замонавийлаштиришни амалга ошириш учун ишлаб чиқувчи фирмани жалб қилиш ҳамма вақт ҳам мумкин бўлмайди. Ўзгаришлар киритишнинг шошилинчилиги, молиявий чекланишлар, тижорат сири, мулоҳазалар, ишлаб чиқувчидан географик узоқлиги ва бошқа тўсиқлар бўлиши мумкин.

Тизимнинг созлана олиниши аниқ банкнинг технологиясига мослашиш учун зарурдир. Созлаш зарурияти одатда банкда АБТни ўрнатишда вужудга келади, аммо банклар операциялари технологик ўзгаришларнинг натижаси ҳам бўлиши мумкин. Созлана олишлик тизим параметрлар ва шаблонлар мажмуаси, операциялар, шартномалар ва бошқа мантли ҳужжатлар шаблонлари "мавжудлигини кўзда тутди. Бундан ташқари созлана олишлик тизимни тадбирли созлаш имконияти: ***фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини тартибга солиш, иш жойларини конфигурациялаш, операция кунини очиш ва ёпиш тадбирлари мажмуасини кўзда тутди.***

Талабларни шакллантирилган рўйхати банк тизимини ва уларнинг қиёсий таҳлилининг оқибати сифатида баҳоланишини ўтказишга имкон беради. Аммо ҳақиқатдан ҳам кўриб чиқиладиган банк тизимларининг қиёсий баҳоси ҳам асосий дастурий воситаларнинг архитектураси ва танланишида ва вазифавий имкониятларида намоён бўлади. Архитектура ечимларининг диапазони ғоятда кенг, амалда мустақил маҳаллий фаолият юритувчи ихтисослаштирилган тизимчаларнинг йиғиндисидан тортиб, то тўлиқ интеграциялашган мажмуагача бўлди. Бунда ҳар қил ишлаб чиқарувчилар мажмуаларидаги бир-бирларига мос келувчи тизимчалар турли хилдаги вазифавий тўлдирилишга эгалар.

Хатто операция куни каби классик тушунчага ҳам кенг талқин қилинади. Масалан, ҳисоботларни шакллантириш ушбу тизимгача киритилиши мумкин, балки алоҳида вазифавий модулга чиқарилиши ҳам мумкин, операция куни счётларни очиш ёки ёпиш бўйича вазифалар билан таъминланиши мумкин, ёхуд бу ҳаракатлар махсус маъмурий блокдан амалга оширилиши мумкин.

Аниқ фойдаланувчиларнинг баҳолаш шкалаларини шакллантирувчи омилларига, юқорида санаб ўтилган нисбатан объектив талаблардан ташқари субъектив, аммо харидор учун ғоятда муҳим бўлган жиҳатларни: **харидор банкда қабул қилинган технологияларнинг аниқ банк тизимига мослиги, тизимнинг қиймати (у қўпгина ҳолларда унинг бошқа объектив афзалликларини йўққа чиқаради), ишлаб чиқарувчи фирмага ишонч даражасини қўшиш зарур.** Кейинги кўрсаткич масалан, тизим қурилмаларининг сони ушбу АБТдан фойдаланувчи банкларнинг аҳамияти ҳақидаги маълумотлар, ҳамда унинг иш ҳақидаги мулоҳазалари асосида шаклланиши мумкин.

Кўп платформали МББТ асосида ишлаб чиқилган АБТга келсак, улар амалда юқорида мулоҳаза қилинган муаммолардан ҳоли, аммо бошқа, нарх жиҳатдан тўсиқларга дуч келмоқда, асосий дастурий воситалар ва уларнинг самарали фаолият юритишлари учун талаб қилинадиган ҳисоблаш техникасининг қиймати юқорида кўриб чиқилган ечимлар учун ўхшаш бўлган кўрсаткичлардан анча ошиб кетиши мумкин. Шунинг учун ҳам ушбу синфдаги АБТнинг истеъмолчилари яқин келажакда, шубҳасиз, йирик ва эҳтимол, баъзи бир ўрта банклардан иборат бўлади.

Фойдаланувчи қўлланишлар (амалий дастурлар)ни ишлаб чиқишнинг тезлигидан бизнеснинг турли соҳаларида татбиқ қилиш муддати ҳам ётади, банклар учун бу айниқса муҳимдир. Биринчи навбатда бу фонд операцияларига тегишли, бунда вақт омили ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Янги молиявий қуроллар билан ишлаш воситалари тез ишлаб чиқарилиши керак. Дастурий таъминланишнинг автоматлаштирилган ишлаб чиқиш соҳасида турли-туман ёндашишлар ва воситалар мавжуд. Улар банк хизматлари ва бизнеснинг янги шакллари ривожлаштиришга кўмаклашадилар.

19.3-§. БАНК ТИЗИМИНИНГ МОДУЛЛАРИ ВА УЛАР ОРАСИДАГИ ҲИСОБ-КИТОБЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

Автоматлаштирилган банк тизимларининг (АБНТ) истеъмол (вазифавий) хусусиятларини кенгайтириши мамлакатимиз банк ишини ривожланишининг хусусиятлари билан боғлиқ. Агар банк хизматларининг у ёки бу турларига ўсиб боровчи сўровлари оммавий характерга эга бўлса, унда АБНТ бозорида банк технологияларининг янги синфлари пайдо бўлади.

АБНТлари ўз хизматларининг кенг, турли-туманлиги бўйича мижозларга тез ва сифатли хизмат кўрсатишга имкон беради. Тизимнинг асосий **хизмат модуллари** қуйидагиларни амалга оширади:

- юридик шахсларга ҳисоблаш-касса хизматини кўрсатиш;
- банк-корреспондентлари счётлари бўйича хизмат кўрсатиш;
- кредит, депозит, валюта операциялари;
- хусусий шахслар киритмаларининг ҳар қандай турлари ва улар бўйича операциялар;
- фонд операциялари;
- пластик карточкалар ёрдамида ҳисоб-китоблар;
- бухгалтерия вазифалари;
- таҳлил, қарорлар қабул қилиш, менежмент, маркетинг ва бошқалар.

Охирги авлод АБНТ «мижоз-сервер» архитектурасидаги тармоқли технологияларга суянади. Кўпгина мамлакатимиз тизимларининг кучсиз томони банк иши ва уни моделлаштиришнинг ўзига хослигини етарлича қўллаб-қувватланмаслиги, муаммо соҳани етарлича акс эттирмаслигидан иборатдир. Кейинги вақтда молиявий таҳлилнинг вазифалари ва бизнесни бошқаришнинг мақсадларига катта аҳамият берилмоқда. Молиявий ҳавф-хатарни назорат қилишда, ресурсларни бошқаришда, операцияларнинг фойдалилигини, яъни банк хизмати (маҳсулоти)нинг мижоз ва бўлинмалар даромадлилигини таҳлил қилишга имкон берувчи тизимлар ҳозирча йўқ. Банк бизнесининг ривожланиши бундай қуроллардан кундалик фаолиятда фойдаланиш зарурлигига олиб келади.

Банкнинг операция куни дастурий-технологик мажмуа сифатида банк ҳисобининг энг кўп меҳнат талаб қилувчи операцияларини автоматлаштиради (19.5-расм).

Мижозларнинг шахсий счётлари бўйича барча операциялар тўлов ҳужжатлари бўйича амалга оширилади, шахсий счётдан кўчирма эса ҳар бир бухгалтерия ёзувларини акс эттиради. Мажмуа шахсий счётлар бўйича (ҳужжатларнинг расмийлаштирилган бухгалтерия ёзувлари бўйича) маблағларнинг ҳақиқий ва режалаштирилган ҳаракатини амалга оширади. Ҳужжатлар бундан кейинги назорат операциясидан ўтади, барча параметрлар мос келганда ҳужжатларнинг рўйхати тузилади ва ҳисоблаш-касса маркази (ХКМ)га

жўнатиш учун файл шакллантирилади. Корреспондентлик счёта орқали ўтган ҳужжатлар счётлар бўйича тарқатилади.

Касса ҳужжатларининг ҳаракати ўзига хос хусусиятларга эга, улардан асосийси банкнинг бошқа хизматлари билан алоқасидир. Бу хусусият ички бухгалтерия ёзувлари учун ҳам ҳосдир. Бундай тизимда счётларнинг режаси, банк шахсий счётларининг каталоги, банк миждозларининг каталоги олиб бериледи, баланс чиқарилади, хизматий сервер вазифалари бажарилади.

Филиаллар фаолиятининг ҳисоби бўйича мажмуа филиалнинг ҳисобхонаси ва бошқа бўлимларидаги иш жойларини автоматлаштиришга мўлжалланган. «Банк-филиаллар» даражасида филиаллардан олинган ахборотларни йиғиш, ишлаб чиқиш ва таҳлил қилиш, барча филиаллар ўртасидаги ҳисоб-китоблар автоматлаштирилади. Филиаллар орасидаги ўзаро ҳамкорлик тўғридан-тўғри ёки банкнинг марказий бўлими орқали ташкил қилиниши мумкин. Филиал доираларидаги мажмуа ўз ичига валютали ва сўмли касса операцияларини олади, филиал бўйича балансни ички бухгалтерия ёзувларини ҳисобга олиш билан ҳисоблаб чиқади, корреспондентлик муносабатлари бўйича ҳисоб-китобларни бажаради.

19.5 – расм. Операцион кун модулларининг таркиби.

Шартномали тизимчалар кредитли, депозитли, банклараро шартномалар билан ишлайди, валюта клирингини амалга оширади. Шартнома мантларини шакллантириш, танланган андоза бўйича шартномаларнинг шартлари уларнинг статуси ўзгарганда ўзгартирилиши ва тўғрилигини текшириш мумкин. Шартномаларнинг ҳақиқий ҳолати қарзларни бериш ва қайтариш ва фоизлар тўланиши бўйича бухгалтерия ёзувларини идентификациялашни **қўлда** ва **автоматлаштирилган усулда** бажариш йўли билан қўллаб-қувватланади. Шартно-малар қайд дафтарида жорий, тугалланган, муддати ўтган ва тўлов муддати келган шартномалар бўйича маълумотлар акс эттирилади.

БнААТнинг дастурий-технологик мажмуа депозитарийси қуйидаги вазифаларни амалга оширади:

- мижоз рўйхатини уларнинг турларини (инвестор, дилер, эмитент, депозитарий, омбор) аниқлаш асосида шакллантириш;
- қимматбаҳо қоғозларнинг турлари ва чиқарилиш миқдорини белгилаш;
- депозитарийлар, баланс счётлари ва мижознинг коди, қимматбаҳо қоғознинг коди, сақлаш жойининг кодини ўз ичига олувчи депосчётларни шакллантириш;
- қимматбаҳо қоғозлар билан операцияларни бажариш (ҳисобга қабул қилиш ва чиқариш, эгаси ва сақлаш жойини алмаштириш ва бош қалар), депосчётлар бўйича кўчирмаларни тайёрлаш;
- операцияларнинг каталогларини олиб бориш, қимматбаҳо қоғозлар, солиқ ва тарифларни жойлаштириш, якуний ҳисоботларни тайёрлаш.

Савдони қўллаб-қувватлаш тизими сифатида «Биржа операциялари» дастурий-технологик мажмуасини мисол келтирамиз. У валюта олди-сотдига контрактлар ва буюртмаларни рўйхатга олиш, валюта тўловлари ва кўрсаткичла-рининг таҳлили ва назорати, валюта савдоларининг статистикасини автоматлаштиради, ҳисобот ҳужжатлари шакллантирилади.

«Қисқа муддатли давлат облигация бозоридаги операциялар» мажмуаси рўйхатга олишнинг мустақил тизими бўлади. Унда қуйидаги асосий вазифалар амалга оширилади:

- дилер банки, унинг миждозлари, банк филиаллари учун уларнинг реквизитлари, хизмат кўрсатиш турлари, фоизли ставкалари билан депосётларини очиш;
- қимматбаҳо қоғозларнинг олди-сотдиси, бошқа сётларга ўтказиш, қисқа муддатли давлат облигациялар билан операциялар бўйича солиқларни ҳисоблаб қўшиш операцияларининг ҳисоби;
- савдолар натижалари бўйича қимматбаҳо қоғозлар портфелини қайта баҳолаш, банк ва унинг миждозларининг даромадларининг ҳисоб-китоблари;
- бухгалтерия ёзувлари, операциялар ҳисобининг қайд дафтари, сётлар бўйича қўчирмалар, йиғма ҳисоботларни шакллантириш;
- қимматбаҳо қоғозларнинг даромадлигини бир қатор кўрсаткичлар бўйича таҳлил қилиш.

Фонд технологияларини автоматлаштириш даражаси қимматбаҳо қоғозлар бозори иштирокчиларининг молиявий имкониятлари ва эҳтиёжлари, бозорни ривожланишини, унинг ҳуқуқий асослари, ҳавф-хатар даражаси, ҳимояланганлиги ва самарадорлигининг ишончи билан белгиланади.

Миждозларга хизмат кўрсатиш бўйича АБНТнинг энг кенг тарқалган тизимчалари қуйидагилардир: **миждоз-банк, пластик карталар билан ишлаш операциялари.**

«Миждоз-банк» дастурий-технологик мажмуаси «банк» ва «миждоз» модулларидан ташкил топган, улар банкдаги ва миждознинг ташкилотларидаги коммуникацион ШКга ўрнатиладилар. Миждозга идорадан чиқмасдан туриб андозавий банк операцияларини ўтказиш имкониятлари берилади. Мажмуа одатда тўлов ҳужжатларини жўнатиш ва олиш, сётлар, буюртмалар, қимматбаҳо қоғозлар билан операциялар бўйича қўчирмаларни олиш бўйича ва

маълумотномавий материални олиш учун ўзаро ҳамкорлик вазифасини бажаради.

Пластик карталардан фойдаланиш мижозларга хизмат кўрсатишнинг самарали шакли бўлади. Пластик карталар қисқа муддатли давлат облигация мамлакатимиздаги давлатнинг қисқа муддатли облигацияси таъминланишнинг турлари бўйича дебетли, кредитли, дебет-кредитлигига бўлинади. Унинг билан бир қатор пластик карталар асосида вазифаларни амалга ошириш ҳам мумкин: магнитли карталар, смарт-карталар, лазерли карталар, микропроцессорли карталар. Микропроцессорли карталар билан ишлаш энг илғор ва қиммат технология бўлади. Савдо шаҳобчалари тегишли дастурий-техник воситалар (савдо терминлари) билан жиҳозланади.

Банкоматлар (автомат-кассирлар) банк хизматларининг таркибий қисмидир. Улар банк биносида ва уни ташқарисида жойлашиши мумкин, нақд пулларни беришлари мумкин. Бундай автоматлардан фойдаланиш ва мижозларга хизмат кўрсатиш эластикроқ бўлади. Хизматлар мижозларга яқинлашади, вақтли ва масофавий доиралар кенгаяди, ходимлар сони қисқаради.

Банк тизими хўжалик юритувчи субъектлар ўртасида самарали ҳисоб-китобларни таъминлашга қаратилган. Ҳисоб-китобларни катта қисми банклараро характерга эга ва молия кредит идораларининг иқтисодий алоқалари учун хизмат қилади. Банклараро ҳисоб-китоблар ташқи иқтисодий алоқаларнинг ҳар хил турларини кузатиб борадилар. Банклар ўзаро шартнома асосида корреспондентлик муносабатларини ўрнатадилар, бунда тўловлар ва ҳисоб-китобларни амалга ошириш учун операциялар битта банк томонидан бошқа банкнинг топшириғи ва ҳисобидан амалга оширилади. Ҳозирги вақтда банклараро тўлов-ларни амалга ошириш усуллари замонавий талабларни қаноатлантирмайди.

Корреспондентлик муносабатларнинг турларидан бири тижорат банкларининг корреспондентлик счётларини ўзаро очиш ҳисоб-китобларидан иборат, улар асосан Ўзбекистон Республикаси Марказий Банкнинг минтақавий муассасалари — ҳисоблаш-касса марказлари (ХКМ), вилоят бош бошқармалари (ВББ)дир. Моҳияти бўйича ХКМ тўлов тизимининг элементи бўлади, Марказий Банкнинг бўлинмасидир, унинг асосий вазифаси пулларни ўтказишдир. Бошқача қилиб айтганда, ХКМ тижорат банклари ўртасидаги тўловлар ва кредитларнинг воситачиси бўлиб хизмат қилади.

Банк ишини Марказий Банк ХҚМдаги корсчётлар орқали ташкил қилишнинг усули бўйича барча банкларини иккита катта гуруҳларга ажратиш мумкин, **биринчи гуруҳ** — бу тўғридан-тўғри ҳисоблашлар (минтақавий, жадаллаштирилган) деб номланган технологиялардан фойдаланувчи банклар.

Тўғридан-тўғри ҳисоблашлар технологияси бу ҳисоб-китобларнинг иштирокчи банклари ўртасидаги тўловларни бир операция куни давомида ўтишни таъминлашга имкон беради. Банкка электрон кўринишда келиб тушувчи барча тўловлар кунига бир неча марта узатилади, бу банкнинг молиявий маблағлардан самаралироқ фойдаланишига имкон беради. Минтақалараро ҳисоб-китоблар бир гуруҳ банкларнинг корсчётлари бўйича бухгалтерия ёзувлари томонидан амалга оширилади. **Иккинчи гуруҳ** — «Тўғридан-тўғри» ҳисоб-китоблар технологияларидан фойдаланмайдиган ва фақат корреспондент счёти орқали ишловчи банклардир. Банк томонидан корсчёт бўйича ишлаш усулини танланиши асосан банкларга минтақавий ҳисоблаш марказлари томонидан бериладиган имкониятлар билан белгиланади. Бунда банк у ёки бу усулнинг барча афзалликлари ва камчиликларини ҳисобга олади.

Мамлакатимизда банклараро ҳисоб-китобларни комплекс автоматлаштириш муаммоси бугун ҳамма вақтдан ҳам кескин турибди. Бу, биринчи навбатда тўлов ҳужжатларини юқори табақалар бўйича ўтишини жадаллаштириш билан боғлиқ. Мулоҳаза қилинган ғоя асосийси автоматлаштиришнинг амалга оширилган тамойили йўлда бўлган пайтда ҳеч ҳам фойдаланилмадаган пулларнинг катта миқдорини озод қилишга имкон беради.

Ўзбекистон Республикаси Марказий Банки томонидан ўзининг ҳисоб-китоблар тизимини пул маблағларини ўтказишнинг электрон тизимлари асосида ахборотларни ҳисобга олиш ва ишлаб чиқишнинг янги алгоритмларини қўллаш билан шакллантириш бўйича тадбирлар қўлланилмоқда.

Банклар ўртасидаги тўғридан-тўғри корреспондентлик муносабатлари жуда соз бўлур эди, бунда ААТех туфайли ҳар бир тўлов ҳужжати жўнатувчи банкдан олувчи банкка жўнатилад эди. Бундай тизимни тадбиқ этиш транспорт босқичини банкларда фаолият юритаётган турли-туман автоматлаштирилган банк тизимлари билан бирлаштирилишини кўзда тутди.

Марказий банкнинг банклараро ҳисоб-китоблар тизимларини тез замоналаштиришнинг имкониятлари йўқлиги шароитларида банклар томонидан муқобил банклараро тизимларни яратилиши — шубҳасиз, тўғри йўлдир.

Автоматлаштирилган банк ҳисоб-китобларини ишлаб чиқувчи фирмалар уни ҳал қилиш учун катта харажатлар қилмоқдалар. Аммо кўп нарса банкнинг ўзига боғлиқ, чунки ҳар қандай тизим ҳам мижоз учун ишлаб чиқилади. Банкнинг ҳисоблашларини автоматлаштириш банкнинг фаолияти ва унинг рақобатбардошлигининг зарурий шартидир. Буни банкларнинг кўпгина раҳбарлари тушунадилар. Аммо ушбу пайтда мавжуд бўлган банк фаолиятининг барча турларини: автоматлаштириш учун дастурий таъминланишнинг турли-туманлигида уларни унификациялаш ва янги дастурий маҳсулотлар учун ягона андозаларни ва яратиб бўлинганини бирлаштириш бўйича тадбирларни ишлаб чиқиш муаммоси вужудга келади.

Ишлаб чиқувчи фирмалар ҳар ҳил фирмаларнинг дастурлари ўртасидаги ишончли ва қулай бирлаштирилишини таъминлаш қанчалик муҳимлигини яхши тушунадилар.

Банк тизимларини ишлаб чиқувчи етакчи фирмалар ҳар ҳил банк тизимлари ўртасида маълумотларни алмаштириш учун ягона форматни ишлаб чиққанлар. Аммо кўпгина ишлаб турган ҳар ҳил турли банк тизимларини бирлаштириш муаммосининг мураккаблиги шундаки, тадбиқ этиш учун бир неча лойиҳалар таклиф қилинмоқда.

Ҳозирча ўз тизимларини кўпайтирувчи фирмалар уларни бирлаштириш муаммолар устида меҳнат қилаётган бўлсалар ҳам мамлакатимизда мантиқи бўйича жуда ҳам клирингни эслатувчи корреспондентлик счётларининг марказлари пайдо бўлмоқда. Бу йирик тижорат банкларининг клиринг тизимлари ва банклараро ҳисоб-китоблар палаталаридир. Хусусан, ахборотларни криптографик шифрлашнинг алгоритмларини (шу жумладан электрон имзони) қўллаш ҳисобига тўлов ҳужжатларини ишлаб чиқишнинг қоғозсиз технологияларни қўллаш мисоллари мавжуд, улар моҳияти бўйича бўлимлар ва филиаллар учун клиринг марказлари бўладилар. Барча кўрсатилган банклар шахсий автоматлаштирилган тизимларда ишлайдилар.

Клиринг марказлари ва ҳисоб-китоблар палаталарининг афзаллиги шундан иборатки, улар тижорат банкларига боғлиқлик тамойилида қуриладилар, кейингилар ҳисоб-китобларни иштирокчилари олдида юридик ва иқтисодий жавобгар бўлишга тайёрлар. Бундан ташқари, клиринг марказлари тажрибадан ўтказиш билан бўш сармояларнинг марказлаштирилган бозорини шакллантириш содир бўлмоқда.

Шундай қилиб, манфаатдор ташкилотлар (Марказий Банк, банклар, клиринг марказлари, ҳисоблаш палаталари, дастурий таъминланишни ишлаб

чикувчи фирмалар) томонидан мамлакатимизда ҳисоблашнинг автоматлаштирилган тизимининг ягона тамойилини Халқаро Ҳисоблашлар Банки (Швейцария) томонидан тавсия қилинган халқаро андозаларни ҳисобга олиш билан ишлаб чиқиш муҳимроқ бўлиб қолмоқда.

19.4-§. БАНК АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ ВОСИТАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ

Банкларнинг амалий фаолиятида ахборотларни ҳимоялаш тадбирлари ва усуллари қўллаш қуйидаги мустақил йўналишларни ўз ичига олади:

- ахборотларга рухсатсиз киришдан, ҳимоялаш;
- ахборотларни алоқа тизимларида ҳимоялаш;
- электрон ҳужжатларнинг юридик аҳамиятини ҳимоялаш;
- махфий ахборотларни қўшимча электрон магнитли нурланишлар ва узатиш каналларидан чиқиб кетишини ҳимоялаш;
- ахборотларни компьютер вируслари ва дастурларини тарқатиш каналлари бўйича бошқа хавфли таъсирлардан ҳимоялаш;
- дастур ва қимматли компьютер ахборотларини рухсатсиз нусха кўчириш ва тарқатилишидан ҳимоялаш.

Ҳар бир йўналиш учун асосий мақсад ва вазифалар аниқланади.

Рухсатсиз кириш остида фойдаланувчилар ва чекланиш ААТнинг бошқа субъектларини тасодифан ёки қасддан ҳаракати натижасида ахборотларни ҳимоялашнинг асосий қисми бўлган киришни чеклашнинг белгиланган қоидалари бузилиши тушунилади.

Ахборотларга рухсатсиз киришни амалга оширган субъектлар **қоида бузувчилар** деб аталади.

Ахборотларни ҳимоялаш нуктаи назаридан рухсатсиз кириш қуйидаги оқибатларга олиб келиши мумкин: ишлаб чиқиладиган махфий ахборотни четга

чикиб кетиши, ҳамда ААТехни иш қобилиятини қасддан бузиш натижасида унинг бузилиши.

Қуйидагилардан ҳар бири тартиб бузувчи бўлиши мумкин:

- ААТехдан штатли фойдаланувчилар;
- ААТнинг тизимли, умумий ва амалий дастурлар билан таъминланишини кузатиб боровчи дастурловчи-ҳодимлар;
- хизмат кўрсатувчи ҳодимлар (муҳандислар);
- ААТехга рухсатли киришга эга бошқа ҳодимлар (шу жумладан ёрдамчи ишчилар, фаррошлар ва ҳ. к).

ААТехга бошқа бегона шахсларнинг (кўрсатилган категорияларга кирмайдиганларни) кириши ташкилий усулни тадбирлар асосида истисно қилинади.

Ахборотларга рухсатсиз кириш канали остида шахслар улар томонидан бажарилаётган технологик тадбирлар ҳаракатининг изчиллиги тушунилади. Улар ёки рухсатсиз бажарилади, ёки ҳодимларнинг ҳатолари ёки ускуналарни бузилиши натижасида нотўғри ишлаб чиқилади. Рухсатсиз киришнинг бутун каналларини аниқлашни лойиҳалаштириш ахборотларни сақлаш, кузатиш ва ишлаб чиқиш технологияларини, ахборотларни ҳимоялаш тизимини ва тартиб бузувчисининг танлаган моделини таҳлил қилиш йўли билан ўтказилади.

Махфий ва қимматли ахборотларга рухсатсиз кириш ва уларни ҳимоялаш энг муҳим вазифалардандир. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулкӣ ҳуқуқларини ҳимоялаш ишлаб чиқарилаётган ахборотларни гавдаланаётган мулкни жиддий иқтисодий ва бошқа моддий ва номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан ҳимоялашдир.

Нафақат эҳтимол бўлган тартиб бузувчини ШҚда сақланаётган ахборотларни «ўқиш» имкониятларини, балки, уни штатли ва штатсиз воситалари билан тартиб бузувчи имкониятини ҳам бартараф этишга қаратилган. Вазифавий қафолатларни ва ахборотларга киришни чеклаш вазифаси ахборотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш муаммосининг асоси бўлади.

Ахборотларга рухсатсиз киришни ҳимоялаш бўйича талаблар ҳимояланаётган ахборотларнинг учта асосий хусусиятларига эришишга йўналтирилган:

- **махфийлилик** (махфий ахборотларга фақат унга тегишли бўлган кишилар кириши керак);

- **яхлитлилик** (муҳим қарорлар қабул қилишда фойдаланаётган ахборотлар ишончли ва аниқ бўлиши ва қасддан, ҳамда ғараз мақсадлари билан бузилиш имкониятларидан ҳимояланган бўлиши керак);

- **тайёрлилик** (ахборотлар ва тегишли ахборот хизматлари уларга зарурат туғилган пайтда, ҳамма вақт хизмат кўрсатишга тайёр бўлишлари керак).

Маълумотларга киришнинг назорати остида ААТехдан фойдаланувчилар ва тизим томонидан ишлаб чиқиладиган ахборотлар ўртасида киришга чеклаш тизими бўлиши керак.

Банк ахборотларига киришни чеклашнинг ҳар қандай тизимини муваффақиятли фаолият юритиши учун иккита вазифани ечиш зарур:

1. Танланган модел доирасида бўлган ҳаракатлар билан ахборотларга киришни чеклаш тизимини четлаб ўтишни мумкин бўлмайдиган қилиш.

2. Маълумотларга киришни амалга оширадиган фойдаланувчининг идентификациясини (белгилаш) кафолатлаш.

Рўйхатга олиш ААТехнинг ҳавфсизлигини самарали таъминлаш усуллари-дан бири бўлади. Рўйхатга олиш қайд дафтари асосида жавобгар бўлганни рўйхатга ва ҳисобга олиш тизими қўлланилиб, унинг асосида ўтмишда нима содир бўлганлигини кузатишга ва шунга кўра ахборотларни чиқиб кетиш каналини тўсишга имкон беради. Рўйхатга олиш қайд дафтаридида маълумотлар ва дастурларга киришнинг барча амалга оширилган ва амалга оширилмаган ҳаракатлар қайд этилади. Рўйхатга олиш қайд дафтарининг мазмуни даврий ва узлуксиз таҳлил қилиниши мумкин.

Рўйхатга олиш қайд дафтаридида БНААТнинг фойдаланувчилари томонидан амалга ошириладиган барча назорат қилинадиган сўровларининг рўйхати олиб борилади.

Рўйхатга ва ҳисобга олиш тизими қуйидагиларни амалга оширади: .

- кириш субъектларини тизимга (тизимдан) кириши (чиқиши)ни рўйхатга олишни ёки операцион тизимни иш билан тўла таъминлаш ва инициаллаштиришни ва унинг дастурий тўхташини рўйхатга олишни (ААТехни аппаратли узилиш пайтида тизимдан чиқиш ва тўхташни рўйхатга олиш ўтказилмайди);

- нусхадаги босма (график) ҳужжатларни беришни рўйхатга ва ҳисобга олиш;
- химояланган файлларни ишлаб чиқиш учун мўлжалланган дастурлар ва жараёнлари (вазифалар, масалалар)ни ишга тушириш (тўхтатиш)ни рўйхатга олиш;
- дастурий воситалар, дастурлар, жараёнлар, вазифалар, масалалар химояланаётган файлларга киришга қилинаётган ҳаракатларни рўйхатга олиш;
- ахборотларнинг химояланадиган манбаларини ҳар қандай белгилаш (маркалаш) ёрдамида ҳисобга олиш (химояланадиган манбаларни ҳисобга олиш қайд дафтарида, картотекада уларни бериш) қабул қилишни рўйхатга олиш билан ўтказилади.

Алоқа тизимларида ахборотларни химоялаш ҳар хил турдаги алоқа каналларда айланиб юрувчи махфийга қимматли ахборотларга руҳсатсиз киришнинг имкониятини бартараф этишга қаратилган. Унинг асосида химоянинг бу тури қуйидаги мақсадларга қаратилади: ахборотлар махфийлиги ва яхлитлигини таъминланишга эришилишини кўзлайди. Криптография ва махсус ахборот баённомаларини қўллаш алоқали назорат қилинмайдиган каналлардаги ахборотларни химоялашнинг энг самарали воситаси бўлади.

Электрон ҳужжатларнинг юридик аҳамиятини химоялаш буйруқлар, тўлов топшириқномалари, контрактлар ва бошқа фармойиш, шартнома ва молиявий ҳужжатларни сақловчи ахборот объектларини ишлаб чиқиш, сақлаш ва узатиш учун тизимлар ва тармоқлардан фойдаланишда зарур бўлади. Ушбу муаммони ечиш учун «рақамли имзоларни» қўллаш билан боғлиқ ахборот объектларининг ҳақиқийлигини текширишнинг замонавий криптографик усулидан фойдаланилади. Амалда электрон ҳужжатлар аҳамиятини химоялаш масаласи компьютерли ахборот тизимларини химоялаш масаласи билан биргаликда ҳал қилинади.

Қўшимча электрон магнит нурланишлар ва узатиш каналлари бўйича **ахборотларнинг чиқиб кетишдан химоялаш**, ШКдаги махфий ва сирли ахборотларга бегона шахслар томонидан руҳсатсиз киришдан химоялашнинг муҳим жиҳати бўлади. Химоянинг ушбу тури ахборотли электромагнит сигналларини кўриклаётган ҳудуд ташқарисига чиқиб кетиш имкониятини бартараф қилишга қаратилган. Бунда шу нарса кўзда тутиладики, кўриклаётган ҳудуд ичида электрон магнитли сигналларни тутиб олиш, рўйхатга олиш ва тасвирлашнинг махсус аппаратларидан назоратсиз фойдаланиш имкониятларини йўққа чиқарувчи самарали чоралари қўлланилади. Қўшимча электрон

магнитли нурланишлар ва узатиш каналлардан ҳимоялаш учун ҳисоблаш техникасини жойлаштириш учун мўлжалланган хоналарни экранлаштириш, ҳамда ускунанинг ўзини (ШК ва алоқа воситаларини) ахборот нурланишининг интенсивлигини пасайтиришга имкон берувчи техник тадбирлар қўлланилади.

Баъзи бир маъсулиятли ҳолларда **ҳисоблаш ускуналарини компьютерли ахборот нурланишлари**, ҳамда нутқли ва муҳим бўлмаган кучсиз ахборотли сигналларни рўйхатга олиш ёки ёзиш мақсадида тадбир этиши мумкин бўлган молиявий жосусликнинг махсус қўйилувчи қурилмаларини аниқлаш учун қўшимча текширувлар зарур.

Ахборотларни компьютер вируслари ва дастурларини тарқатиш каналлари бўйича бошқа ҳавфли таъсирлардан ҳимоялаш кейинги вақтда алоҳида муҳим аҳамият касб этади. Вирусли касалликларни ҳақиқий аниқланиш қўламлари ШКларни касалланишининг юз минглаб ҳолатлари билан баҳоланади. Баъзи бир вирус дастурлари бутунлай зарарсиз бўлсалар ҳам, улардан кўпчилиги ҳароб қилувчи хусусиятга эга. Айниқса, турли маҳаллий ҳисоблаш тармоқлар таркибига кирувчи компьютерлар учун вируслар ҳавфлидир. Замонавий ахборот тизимларининг баъзи бир хусусиятлари вирусларни тарқалиши учун қулай шароитлар яратади. Уларга, хусусан, қуйидагилар киради:

- кўпгина фойдаланувчиларнинг дастурий таъминотдан биргаликда фойдаланишларининг зарурияти;
- дастурдан фойдаланишни чеклашнинг қийинчилиги;
- ҳимоялашнинг мавжуд тизимларининг ишончсизлиги;
- вирусга қарши ҳаракатга нисбатан ахборотларга киришнинг четланганлиги.

Вирусдан ҳимояланиш усулларида иккита йўналиш мавжуд:

1. Руҳатсиз ўзгартириш киритиш имкониятларидан ҳимояланган «иммуно бардошли» дастурий воситаларни (киришни чеклаш, ўз-ўзини назорат қилиш ва ўз-ўзини тиклаш усуллари) қўллаш;

2. АДПлар фаолиятида четга чиқишлар вужудга келишининг доимий назоратини, вирусли фаолликнинг эҳтимол бўлган бошқа излари мавжудлигини даврий текширишни (масалан, даврий таъминланишни бузилишини топишни), ҳамда янги дастурни улардан фойдаланиш олдидан киришнинг назоратини

(уларнинг танасида вирусли тузилмаларининг мавжудлигини ўзига хос аломатлари бўйича) амалга оширувчи махсус таҳлилчи дастурларни қўллаш.

Дастурлар ва қимматли банк ахборотлардан рухсатсиз нусха кўчириш ва тарқатилишдан ҳимоялаш ШК дастурлари ва маълумотларининг қимматли базалар кўринишида гавдаланган аклий мулкни сақлаш муаммосига мўлжалланган мулкӣ ҳуқуқларни ҳимоялашнинг мустиқил туридан иборат бўлади. Ушбу ҳимоялаш одатда ҳимояланаётган дастурлар ва маълумотлар базасини аввалдан ишлаб чиқувчи (паролли ҳимоя, калит ва калитли дискетларни сақлаш бўйича қурилмаларга мурожаат қилиш бўйича текшириш, ишчи ШКнинг ноёб таърифлари бўйича текшириш) махсус дастурий воситалар ёрдамида амалга оширади. Бу ишлаб чиқиш ҳимояланаётган дастур ва маълумотлар базасининг бажарилаётган кодини, «бегона» машиналар бажаришига тўсиқ қўйувчи ҳолатга келтиради. Ҳимояланишни ошириш учун принтернинг узувчиси ёки ШКнинг тизимли шинасига уланувчи қўшимча аппарат блоклари, ҳамда дастурнинг фойдаланилаётган кодига эга шифрли файллар қўлланилади. Дастурларни рухсатсиз нусха кўчиришдан ҳимоялашнинг умумий хусусиятлари бундай ҳимоялашнинг барқарорлигининг чекланишидир, якуний ҳолда дастурдан фойдаланиладиган коди бажарилишда марказий процессорга очик ҳолда келиб тушади ва аппаратли созловчилар ёрдамида кузатиш мумкин. Аммо бу ҳол ҳимоялаш воситаларининг истеъмол хусусиятларини нолгача туширмайди, чунки улардан фойдаланишдан асосий мақсад қимматли ахборотлардан рухсатсиз нусха кўчириш имкониятини, вақтинча бўлса ҳам, энг юқори даражагача қийинлаштиришдир.

Дастурий таъминотнинг яхлитлигини назорат қилиш куйидаги усулларда ўтказилади:

- дастурий таъминотнинг яхлитлигини ташқи воситалар (яхлитликни назорат қилиш дастурлари) ёрдамида назорат қилиш;
- дастурий таъминотнинг яхлитлигини ички воситалар (дастурнинг ўзига қурилган) ёрдамида назорат қилиш.

Дастурларнинг яхлитлигини ташқи воситалар билан назорат қилиш тизимни ишга туширишда бажарилади ва дастурлар айрим блокларининг назоратли миқдорларини уларнинг эталонли миқдорлари билан таққослашдан иборат бўлади.

Дастурларнинг яхлитлигини ички воситалар билан назорат қилиш дастурни ишлашга ҳар бир туширишда бажарилади ва дастурлар айрим блокларининг миқдорларини уларнинг эталонли миқдорлари билан

такқослашдан иборат бўлади. Бундай назоратда ички фойдаланиш учун дастурлардан фойдаланилади.

Амалий ва махсус дастурларни тартиб бузувчи томонидан махфий ахборотларни олиш мақсадида рухсатсиз ўзгартирилиши ахборотга рухсатсиз киришнинг эҳтимол бўлган каналларидан бири бўлади. Бу ўзгаришлар киришни чекловчи қоидаларни ўзгартириш ёки уларни четлаб ўтиш (амалий дастурларда ҳимоялаш тизими қўлланилганда) ёки бевосита амалий дастурлардан махфий ахборотларни олишнинг сезилмайдиган каналини ташкил қилиш усули юқоридаги ҳолга қарама-қаршилик қилувчи усуллардан биридир. Аммо бу усул етарли эмас, чунки у яхлитликни назорат қилиш дастури тартиб бузувчи томонидан ўзгартириш киритиш деб фараз қилади.

Тижорат ахборотларини ҳимоялашда қоидага кўра, маълумотларнинг рухсатсиз киришидан ҳимоялашнинг ҳар қандай воситалари ва тизимларидан фойдаланилади, аммо ҳар бир ҳолда ҳимояланаётган ахборотларнинг муҳимлиги ва уни йўқотишдан олинадиган зарарларни ҳақиқий баҳолаш керак.

Ҳимоялаш даражаси қанчалик юқори бўлса, шунчалик қимматдир. Ҳаражатларни қисқартириш техник воситаларни стандартлаштириш йўналишида кетмоқда. Бир қатор аниқ **мақсадлар** ва **шароитлардан** келиб чиққан ҳолда, аттестациядан ўтган намунавий воситаларни, ҳатто улар баъзи бир параметрлар бўйича бўшроқ бўлсалар ҳам қўллаш тавсия этилади.

Ахборотларни ҳимоялаш ҳар хил усуллар билан таъминланиши мумкин, аммо криптографик усуллар асосида қурилган тизимлар ва воситалар энг ишончли ва самарали (алоқа каналлари учун ягона мақсадга мувофиқ) бўладилар. Нокиптографик усуллардан фойдаланилган ҳолда амалга оширилган тадбирларнинг етарлилигининг исботи ва тизимга рухсатсиз киришдан ҳимояланганлигининг ишончилигини асослаш катта қийинчилик туғдиради.

Шуни назарда тутиш керакки, ҳимояланиши керак бўлган маълумотлар нафақат ишончилиқнинг етарлича даражаси билан олди олинган (масалан, барча маълумотлар фақат шифрланган ҳолда сақланадиган) ШКга «киришни» амалга ошириш ҳисобига, балки ШКнинг энергия манбаи ва ерга уланиш занжири, ҳамда алоқа каналларидаги қўшимча электр магнитли нурланишлар ҳисобига ҳам олиниши мумкин. Истисносиз барча электр магнитли қурилмалар, ШКнинг блоклари ва қисмлари у ёки бу даражада нурланади, бунинг устига бундай қўшимча сигналлар етарлича қудратли бўлишлари ва бир неча метрдан бир неча километр масофагача тарқалишлари мумкин. Бунда «ракиб» томонидан калит ҳақидаги ахборотларни олиш энг катта ҳавф

туғдиради. Калитни тиклаб, шифрланган маълумотларни эгаллаш бўйича бир қатор муваффақиятли ҳаракатларни қилиш мумкин, улар қоидага кўра, тегишли очик ахборотларга қараганда камроқ диққат билан ҳимояланадилар. Ушбу нуқтаи назардан худди рухсатсиз киришдан ҳимоялашнинг аппаратли ва дастурий-аппаратли воситалари фойдалироқ фаркланади, улар учун калитли ахборотлар ҳақидаги қўшимча сигналлар соф дастурий амалга оширишларга нисбатан пастроқдир.

Айтилганлардан ҳимоялаш воситаларини танлаш ва фойдаланишда ҳимоянинг ишончилиги белгиловчи омил бўлади деган хулоса чиқаришга имкон беради.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларини ишлаб чиқиш муаммо ва хусусиятлари нималардан иборат ?
2. Банкда бошқарувни тўғри чизикли, штабли, тўғри чизикли штабли ташкил қилинишининг моҳиятини айтиб беринг ?
3. Тижорат банкининг ташкилий-таркибий тузилмаси нималардан иборат ?
4. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларининг ахборот, техник ва дастурий таъминотини тавсифлаб беринг.
5. Банк соҳасида «мижоз-сервер» технологиясини қўлланилишининг асосий мақсади нима ?
6. Банк ахборотларини «он-лайн» ва «офф-лайн» усулларида узатиш нималардан иборат. Уларнинг асосий фарқини айтинг.
7. БНААТнинг таркибий тузилишини айтиб, беринг.
8. Банк тизими модуллари ва улар орасидаги ҳисоб-китобларни автоматлаштириш нималардан иборат ?
9. Банк ахборотларини ҳимоялашнинг асосий мақсадлари нималарни ташкил қилади ?

10. БНААТга қандай шахслар рухсатсиз кирган бўлиши мумкин ?
 11. Банк ахборотларини ҳимоялашнинг қандай усулларини биласиз ?

“Агар инсон бирор касбни мукаммал

эгалласа, меҳнат унга ҳузур

бағишлайди, бахт келтиради”.

Андре Моруа.

20 - БОБ. МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

20.1 - §. МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИОН ТАЪМИНЛАНИШИ

20.2-§. АХБОРОТ МАҚСУЛОТЛАРИ ВА ХИЗМАТЛАРИ МАРКЕТИНГИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

20.3 - §. АХБОРОТ — ТИЖОРАТ ФАОЛИЯТИНИНГ ПРЕДМЕТИ СИФАТИДА

20.4 - §. АХБОРОТЛАРНИ ТИЖОРАТЛИ ТАРҚАТИШ САНОАТИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

20.1 - §. МАРКЕТИНГ ФАОЛИЯТИНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАЦИОН ТАЪМИНЛАНИШИ

Маркетинг фаолиятида ахборотнинг аҳамияти

Ҳар бир корхонанинг маркетинг тизимида ахборот асосий аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай маркетинг фаолияти товарлар ишлаб чиқариш бозорида вужудга келган аниқ вазиятни билишга асосланади. Кўпгина маркетинг тадқиқотлари ва тадбирларининг мақсади ахборотларга эришишга қаратилгандир (масалан, товарлар рақобат муҳитини ўрганиш, сотиш бозорларини тадқиқот қилиш, истеъмолчиларнинг маҳсулот хусусиятларига қўядиган талабларини ҳисобга олиш). Бу тадбирларнинг бажарилиши маркетинг фаолиятининг объекти ҳақидаги дастлабки билимларни талаб қилади, амалга ошириш жараёнининг ўзи эса жорий таъсирларга тузатишлар киритиш ва бўлгиси маркетинг дастурларини ишлаб чиқиш мақсадларида объект билан

тескари алоқани ўрнатиш учун зарур бўлган янги маълумотларни яратади. Товарни сотиш бозори томон ҳаракатлантиришни ташкил қилиш вазифаси бу ерда мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин, уни ечишдан олдин маҳсулотнинг таклиф қилинаётган турига нисбатан талабни синчиклаб ўрганиш, истеъмолчиларнинг харид қилиш қобилиятларини баҳолаш, рақобатдаги фирмаларнинг бозордаги фаолиятини таҳлил қилиш керак. Товарни бозор томон ҳаракатлантириш маҳсулотларни сотиш ҳажми устидан доимо кузатиш, сотиш харажатларининг тузилиши ва даражасини ҳисобга олиш, товарни ҳаракатлантириш бўйича айрим тадбирлар самарадорлигини таҳлил қилиш, бозор улушини кўпайиши ёки камайишига нисбатан тегишли хулосалар чиқариш керак бўлади.

Зарур маркетинг ахборотларининг йўқлиги, ноаниқ ва муҳим бўлмаган маълумотлардан фойдаланиш жиддий иқтисодий хатоларнинг сабаби бўлиши мумкин. Маркетинг ахборотларидан фойдаланишдан мақсад бошқарув қарорларини қабул қилиш жараёнларида ноаниқликлар даражасини камайитириш-дан иборатдир. Бу эса ўз ўрнида турли-туман ахборотларнинг катта ҳажмини йиғиш, сақлаш, узатиш ва ишлаб чиқишни талаб қилади. Шунинг учун ҳам маркетинг фаолиятига объектив мавжуд бўлган ва доимо фаолият юритувчи ахборот жараёнларининг бир қисми сифатида қараш керак. Ахборотларга асосланиб ва янги ахборот эҳтиёжларини яратиб, замонавий маркетинг ахборот технологияларидан фойдаланмасдан, ривожланган ахборот базаси ва коммуникация тизимларини яратмасдан самарали маркетинг фаолиятини юритиш мумкин эмас.

Маркетинг ахборотларининг манбалари ва оқимлари

Маркетинг маълумотларини доимо кузатиш ва сақлаш тизимида ахборотларни йиғиш бошқа маркетинг операциялари орасида катта ўринни эгаллайди, чунки у ахборотларнинг хусусиятлари бўйича турли-туман манбалар билаи боғлиқдир. Маркетинг фаолияти доирасида жорий кузатишга киришдан аввал тадқиқотларнинг мақсадини аниқлаш ва вазифаларнинг доирасини белгилаш (улардан келиб чиққан ҳолда маълумотларни жамлаш ўтказилади), яъни кузатиш объектининг ҳолати ва ривожланишини акс эттирувчи ахборотларни хусусиятларини ҳам ўрганишнинг чуқурлигини белгилаш зарур.

Маркетинг корхонанинг ишлаб чиқариш ва сотиш фаолиятини бошқариш тамойили сифатида ташкил қилинади. Шунинг учун ҳам истеъмолчиларнинг талабларини қаноатлантириш ва энг катта фойда олиш мақсадларида бозор эҳтиёжларини ҳар тарафлама ўрганиш нуқтаи назаридан муҳитнинг қуйидаги қисмлари ҳақидаги билимларга суянади (20.1-расм):

- товарлар ва хизматлар бозори;
- товарлар ва хизматларни ишлаб чиқариш;
- ишлаб чиқариш ва сотиш бозори билан боғлиқ ташқи макромуҳит.

Бунда товарлар ва хизматлар бозори ҳақидаги ахборот ахборотларнинг бошқа турига нисбатан устунлик қилади ва барча маркетинг тадқиқотларининг мақсадий йўналтирилганлигини белгилаб беради. Одатда бозор сиғими, уни сегментларга бўлиниши, нархни ташкил қилиш тизими, товарларнинг истеъмол

хусусиятлари, ўхшаш товарлар, сотишни рағбатлантириш усуллари, рақобатдагилар фаолияти, товарнинг истеъмолчилари, сотиш каналлари ҳақидаги ахборотлар таҳлил қилинади.

20.1 – расм. Корхонада маркетинг ахборотларининг мавжуд бўлиш манбалари ва оқимлари.

Сўров варақчалари, кўргазмалар, семинарлар, реклама проспектлари, халқаро, умумдавлат ва соҳа кўламидаги даврий ёки махсус нашрлар, статистик тўпламлар, тижорат шарҳлари, мавзули маълумотномалар, маълумотларнинг ихтисослаштирилган базалари ва банкларнинг материаллари бундай маълумотларнинг манбалари бўлиши мумкин.

Корхона имкониятларини ички ишлаб чиқиш ресурс имкониятларининг бозор сўровларига мослигини баҳолаш маркетинг тадқиқотларининг ташкилий қисми бўлади. Бу йўналишда ахборотларни йиғиш ва ишлаб чиқиш қуйидагиларни кузда тутати: корхона ишлаб чиқариш қувватининг ҳисоби ва таҳлилини, унинг моддий-техник базасини баҳолашни, товар навларини ҳисобга олишни, маҳсулотнинг ҳар бир турининг улушини ва корхона ишининг фойдалилигини баҳолашни, товарларнинг техник даражасини баҳолашни, ишлаб чиқариш харажатларининг ҳисобини, товарларни ишлаб чиқариш баҳосини белгилашни, илмий-техник ва ходимлар таркибини белгилашни. Бухгалтерия баланси, молия ҳисоботлари, ишлаб чиқариш режалари, технологик карталар, техник ихтисослаштирилган шартли фармойишлар ва бошқалар маълумотларнинг манбалари бўлиб хизмат қиладилар.

Бозорнинг ҳолати ва товарлар хизматларини ишлаб чиқариш ҳақидаги ахборотлар корхона раҳбарияти томонидан рақобатдаги корхоналарга нисбатан қулайроқ иқтисодий сифатларни яратишга йўналтирилган корхонанинг кейинги фаолиятининг стратегияси ва тактикасини ишлаб чиқиш учун фойдаланилади.

Корхонанинг ишлаб чиқариш бозор фаолияти ташқи муҳитнинг доимий таъсирини бошидан кечиради. Бунда, шу нарса жуда муҳимки, корхонани ташқи муҳит шароитларига мослашишга мажбур қилган ҳолда, ўзининг табиатига кўра маркетинг тадбирларининг таъсирига бўйсунди.

Ташқи микромуҳитнинг омилларига қуйидагилар киради:

- **демографик** — аҳолининг таркиби бўйича, шаҳар ва қишлоқ аҳолисининг нисбати, миграция, маълумот даражаси ва ҳ. к.;

- **иқтисодий** — ҳўжаликнинг таркибий тузилиши, молиявий тизимнинг ҳолати, инфляция даражаси, пул бирлигини конвертациялаш, аҳолининг харид қилиш қобилияти;

- **табиий** — иқлим, хом-ашё ресурсларининг мавжудлиги, энергия манбалари, атроф-муҳитнинг ифлосланиши;

- **илмий-техник** — янги технологияларни тадбиқ этишга ва унинг заминида маҳсулотларнинг янги турларини ишлаб чиқаришга имкон берувчи илмий-техник тараққиётнинг даражаси, ишлаб чиқариш ва истеъмол соҳасидаги андозалар, самарали маркетинг фаолиятининг ўтказилиши;

- **сиёсий** — ижтимоий-сиёсий тизим, сиёсий кучлар ва ижтимоий ҳаракатларнинг жойлаштирилиши, қонунчилик тизимининг хусусиятлари ва унинг бажарилиши;

- **маданий** — маданий бойликлар, анъаналар, одатлар, диний қарашлар.

Шундай қилиб, маркетинг тадқиқотлари маркетинг муҳитини ишлаб чиқариш ва бозор алоқалари, фаолият юритиши ва ривожланишининг ички ва ташқи омилларининг бутун тўлиқлигида комплекс кўриб чиқиш ва акс эттиришни кўзда тутлади. Бу эса ўз навбатида ахборотларни йиғиш ва ишлаб чиқишни, мулоҳазаларнинг мантикий қатъийлигига ва қарама-қарши бўлмаслигига риоя қилишни, фаолият юритиш муҳитининг параметрларини баҳолашнинг зарурий аниқлиги ва тўлиқлигини талаб қилади. Маркетингни бошқариш тизимидаги ахборотларни шакллантириш ва фойдаланишнинг асосий тамойилларини келтирамиз:

1. **Ахборотларнинг муҳимлиги** маркетинг муҳитининг ҳолатини, вақтнинг ҳар бир лаҳзасида ҳақиқий акс эттирилишини билдиради.

2. **Маълумотларнинг ишончлиги, ишлаб чиқариш**, бозор ва ташқи макро-муҳитни объектив ҳолати ва ривожланишини аниқ қайта тикланишига асосланган. Кўпгина аниқ ҳақиқат онгли равишда бузиб кўрсатиладиган рақобат кураши шароитларини ҳисобга олган ҳолда, бу тамойил маълумотлар манбаларининг оширилган ишончлигини ва сохталаштиришлар бўлмаслигини талаб қилади. Манбаларнинг кўплиги ва олинган маълумотларни зиддиятларга қарши таҳлил қилиш сохта ахборотларга қарши курашнинг муҳим воситаси бўлади.

3. **Маълумотларнинг релевантлиги** ахборотларни шакллантирилган талабларга тўлиқ мослигини ва кераксиз маълумотлар билан ишлашдан қутилишга имкон беради.

4. **Тавсифларнинг тўлиқлиги** маркетинг муҳитининг ҳолати ва ривожланишига таъсирини шакллантирувчи ва кўрсатувчи барча омилларнинг объектив ҳисоби учун муҳимдир.

5. **Маълумотларнинг мақсадга мувофиқлиги** уларни ички ва ташқи бозорларда маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва сотиш соҳасидаги аниқ мақсадлар ва вазифаларга қаратади.

6. **Мувофиқлаштирилганлик ва ахборот бирлиги** хулосаларда зиддиятлар, бирламчи ва ишлаб чиқилган маълумотларда мослаштирилмаганлик имкониятини йўқотувчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Корхонада маркетинг бошқарувининг ахборот тизимлари

Корхонанинг маркетинг фаолиятида турли-туман ва ҳажми бўйича етарлича катта бўлган ахборотлардан фойдаланишнинг зарурияти, бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш жараёнларида уларни олиш, ишлаб чиқиш ва таҳлил қилишни ташкил қилишга тизимли ёндашишни талаб қилади. Шу муносабат билан маркетинг ахборот тизимлари (МАТ) муаммо соҳасининг бутун таркибий қисмларини бутлиги ва ўзаро боғлиқлиги асосида қурилиши керак. Унга ҳисоблаш ва ахборот техникасининг замонавий воситаларини қўллаш билан эришилади.

МАТнинг муаммо соҳаси ўз ичига ички ва ташқи ахборотлар, маркетинг тадқиқотлари ва ахборотлар таҳлилининг натижалари **тизимини** олади (20.2-расм). **Ички ахборотлар тизими** корхона фаолияти ва ҳолатининг ҳар хил томон-

ларини акс эттирувчи маълумотларга эга бўлади. Буюртманомалар, буюртмалар, шартномалар ва ҳисоботларнинг маълумотларини шундай маълумотларга киритиш мумкин. Ички ахборотлар раҳбарлар ва мутахассислар томонидан маркетинг қарорларини ишлаб чиқилишини осонлаштириши мумкин, аммо бошқа ахборотлардан ажралган ҳолда фойдаланилмайди, чунки кўпгина керакли маълумотларга эга эмас.

20.2. – расм. Маркетингда ахборот муҳити.

Ташқи ахборотлар тизими ёрдамида ташқи муҳитда вужудга келадиган ҳодиса ва вазиятлар ҳақида маълумотлар олинадиган манбалар ва услубий йўлларга мўлжалланган. Маркетинг тадқиқотлари маркетинг фаолиятининг ҳар хил жиҳатлари бўйича қарорлар қабул қилиш учун МАТга керакли маълумотларни шакллантиради. Улар бозорнинг тадқиқоти, товарларнинг истеъмол хусусиятлари каби йўналишларга тегишлидир. Маркетинг ахборотларини таҳлил қилиш тизими умумиктисодий кўрсаткичлардан ҳамда тенденцияларнинг таҳлиliga асосланган қисқа муддатли ва узоқ муддатли башоратлашдан таркиб топган.

Маркетинг тадқиқот ва таҳлилларини ўтказиш турли иқтисодий-математик усулларни қўллашга асосланади. Улар орасида қуйидагиларни ажратиш керак: асосида кўп сонли ўзаро боғланган ўзгарувчанлар (иқтисодий кўрсаткичлар) ётган кўп ўлчамли усуллар; маркетинг фаолиятини баён қилувчи кўрсаткичлар гуруҳлари орасидаги ўзаро алоқаларни белгилашга имкон берувчи регрессион ва корреляцион усуллар; маркетинг вазиятига таъсир қилувчи кўрсаткичлар; таҳлилий қарорларга бўйсинмайдиган таҳлил қилиш усуллари; истеъмолчиларнинг бозор вазиятларининг ўзгаришларига жавобларини стохастик баён қилиш учун фойдаланиладиган қарорлар қабул қилишнинг статистик назарияси усуллари.

Маркетинг ахборотларини таҳлил қилиш тизими санаб ўтилган иқтисодий математик усуллардан фойдаланишга суянган ҳолда **қуйидагиларни аниқлашга** имкон беради:

- асосий омилларнинг маҳсулотлар сотилишига (сотиш ҳажмига) ва уларнинг миқдорига таъсирини;
- нархларни ёки реклама харажатларининг тегишли миқдорида ўсишида сотиш имкониятини;
- корхона маҳсулотларининг рақобатбардошлигини таъминловчи параметрларини;
- корхонанинг бозордаги фаолиятини баҳолашни.

Маркетинг муҳити объектларининг режавий параметрлари ва ҳақиқий ҳолатини таққослаш жараёнларидаги таҳлилий маълумотлари асосида сигналли ахборотлар шаклланади. Вужудга келган четга чиқишларнинг сабаблари белгилангандан кейин уларни бартараф қилиш мақсадида тартибга солувчи ахборотларда акс эттирилган тегишли тадбирлар бажарилади. Бунда барча бошқарувчи маълумотлар корхонанинг раҳбариятига топширилади ва у тегишли чораларни кўради. Замонавий МАТлари алоқанинг янги коммуникацион тизимлари орқали хорижий ва мамлакатимизнинг ААТга интерактив кириш имкониятига эга.

Корхона маркетинг ахборот тизимларида коммуникацион жараёнлар

Маркетинг фаолиятининг коммуникацион жараёнлари (КЖ), унинг алоҳида объектлари ўртасида ахборотлар алмашувида намоён бўлиб, корхона МАТ ахборот жараёнларининг барча босқичларига кириб боради. Унинг аҳамияти ва хусусиятлари ахборотларни йиғиш, рўйхатга олиш ва узатиш ҳамда корхонанинг бозор ва ишлаб чиқариш жараёнини тартибга солишдаги тескари алоқа вазифасини амалга оширишда энг кўп даражада намоён бўлади.

Бирламчи маълумотларнинг манбалари, КЖни амалга оширишнинг усуллари, технологиялари ва техникасини таъминлашга қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади:

- корхона маркетинг бошқарувининг олдига қўйилган мақсадлар;
- тадқиқот қилинаётган муҳитнинг ахборот тизимининг хусусиятлари.

Таъкидланганидек, маркетинг тадқиқотларининг ахборот базаси учта ташкил қилувчилар: **товарлар ва хизматлар бозори; ишлаб чиқариш соҳаси** ва **ташқи макромуҳит** асосида шаклланади. Бу манбалардан ҳар бири ахборотларнинг бошқалардан фарқланувчи, шахсий тизими билан таърифланади:

- тадқиқотларни ўтказишнинг қиймати ва бу мақсадларга ажратилган маблағлар;
- тадқиқотларни ўтказишда тажрибали ва тегишли малакага эга мутахассис-ларни жалб этиш;
- бозор инфратузилмасидан ривожланганлик даражаси;
- ҳисоблаш техникаси воситалари ва бошқа махсус ускуналарнинг мав-жудлиги;
- тадқиқот натижаларининг объективлиги ва махфийлигини таъминлаш зарурлиги.

Бозор ва ташқи макромуҳит ҳақидаги бирламчи маълумотларнинг қуйидаги манбалари мавжуд:

1. Доимо танланмайдиган таъсирнинг коммуникацион каналлари томонидан тақдим этилган умумий маркетинг ахборотларининг манбалари:

- а) умумий иқтисодий йўналишдаги даврий босма нашрлар;
- б) оммавий ахборот воситаларининг техник каналлари (телевидение, радио);
- в) оммавий характердага реклама фаолияти.

Ходисавий танланмаган таъсир коммуникацион каналларига қуйидагилар киради:

- а) кўргазмалар, мажлислар, анжуманлар, тадқиқотлар, очик эшиклар кунлари;
- б) чиқарилаётган қонунлар ва ҳужжатлар;
- в) давлат сиёсий ва жамоат арбобларининг чиқишлари.

2. Танланган таъсирнинг коммуникацион каналлари томонидан тақдим этилувчи соҳавий маркетинг ахборотларининг манбалари:

- а) корхоналарнинг нашр қилинаётган бухгалтерия ва молиявий ҳисоботлари;
- б) корхона ва фирмалар раҳбарларининг ҳиссадорлар мажлислардаги ҳисоботлари;
- в) ишлаб чиқариш бўйича босма нашрлар;
- г) товарларнинг имкониятларини намойиш қилиш;
- д) ихтисослаштирилган фирмалар томонидан босма маҳсулот ёки ахборотларнинг машинада ўқиладиган манбалари кўринишида тарқатиладиган иқтисодий характердаги маълумотлар;
- е) маълумотларнинг тижорат базалари ва банклари.

Аудиториядаги шахслар гуруҳини бир-бирлари билан телефон ёки факс алоқа орқали, телевидение ёрдамида бевосита мулоқотини кўзда тутувчи шахсий коммуникацион каналлари ҳам манбаларнинг ушбу гуруҳига киради. Коммуникациянинг бу тури шахсий фикрни акс этгириш ва тескари алоқани ўрнатиш учун ҳеч қандай ўрин қолдирмаслиги сабабли самаралидир. Шахсий коммуникация каналларини иштирок этаётган категорияларига кўра қуйидагиларга ажратиш мумкин:

- изохловчи, ташвиқот қилувчи, унда истеъмолчиларнинг мақсадий гуруҳлари билан алоқага кирувчи ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг раҳбар, мутахассис ва маркетинглар иштирок этадилар;
- экспертли — баҳоловчи, унда асосий рол ишлаб чиқарилган маҳсулотга ҳолис баҳо берувчи мустақил экспертларга ажратилади.

Шахсий таъсир харид қилиниши оширилган ҳавф-хатар билан боғлиқ юқори қийматга эга техник мураккаб товарларнинг истеъмолчилари муҳитида катта салмоққа эга. Кўпчилик ҳолларда товарни харид қилишда ҳал қилувчи ролни ойнайди.

3. Мақсади аниқ маркетинг вазифаси билан боғлиқ бўлган қўшимча ахборотларни йиғиш бўлган махсус маркетинг тадқиқотларини ўтказиш натижасида шаклландиган манбалар. Махсус тадқиқотлар ёки шахсий маркетинг хизматини кучи билан, ёки шундай турдаги ишларни бажаришга ихтисослашган фирма ёрдамида амалга оширилади. Тадқиқотларнинг усуллари сифатида кузатиш тажриба ва сўровлардан фойдаланилади, кузатишда қайд дафтарлари ёки қайд этиш карталарида тадқиқот қилинаётган объект ёки ходисага тегишли барча далиллар қайд этилади. Кузатиш жараёнлари тугаши билан маълумотлар умумлаштирилади, тизимлаштирилади ва вазифаларни ечишда қўшимча маълумотлар сифатида фойдаланилади. Тажрибада объектларнинг айрим таққосланаётган гуруҳлари учун таъсирнинг текшириладиган омилларига кўра ҳар хил шароитлар яратилади. Таҳлил қилиш ва танлаш йўли билан фақат аҳамиятли омиллар қолдирилади, шундай қилиб сабаб-натижа боғлиқлиги белгиланади. Сўров усули мақсадий бозорнинг истеъмолчилари белгиланган товарларни танлашда, хизмат кўрсатишнинг турли шакллари баҳолашда, аниқ фирмаларнинг маҳсулотларини харид қилишда йўналтирилган афзалликлар тизимини аниқлашга имкон беради. Кўпроқ сўров усули анкетани тўлдириш ёки интервью усули билан амалга

оширилади. КЖ айланиб юрувчи маркетинг ахборотлари учун бирламчи маълумотларни тақдим этишнинг турли-туман шакллари мавжудлигига хосдир. Вазифаларни ечиш билан боғлиқ маълумотларни ишлаб чиқишдан олдин бирламчи маркетинг ахборотларини таснифлаш, кодлаштириш, бир шаклга келтириш ва стандартлаштиришни амалга ошириш талаб қилинади.

Шуни таъкидлаш керакки, ҳозирги вақтда корхоналарда маркетингни бошқариш бўйича маълумотларни ишлаб чиқишнинг автоматлаштирилган тизими мавжуд бўлмаган ҳолларда ҳам, ахборотларни таснифлаш, бир шаклга келтириш ва стандартлаштиришни талаб қилувчи сотиш бозори, ишлаб чиқувчилар, махсулотлар бўйича картотекалар, каталоглар, маълумотномаларни олиб бориш каби вазифалар ШКнинг энг оддий воситаларидан фойдаланиш билан бажарилади. ШК дастурий таъминотининг аслаҳавий воситаларини ривожланганлиги алоҳида ҳаракатлар ва вақтнинг харажатларсиз санаб ўтилган вазифаларини ечиш жараёнларини автоматлаш-тиришга имкон беради.

Бирламчи маркетинг маълумотларини тақдим этишнинг шакллари орасида қуйидагиларни ажратиш мумкин: ***матнли, жадвали, материалли, график ҳамда статистик динамик қаторлар кўринишидаги рақамли.***

Матнли ахборотлар ахборотларни тақдим этишнинг энг кам шаклига туширилган шаклларига киради. Матнли маълумотларни ишлаб чиқиш ва ташкил қилиш учун гиперматнли дастурлаш тизимлар кўринишидаги махсус дастурий таъминотдан фойдаланилади. Воситаларнинг бу тури матнли ҳужжатлар маълумотлар базаларини яратиш, олиб бориш ва фойдаланиш учун мўлжалланган. Гиперматнли воситалар ахборотларнинг аломатларини умумийлиги бўйича гуруҳларга ажратиш ва маълумотларнинг белгиланган тематика кесмасида қидиришни амалга ошириш мақсадида руқнлар тизимини яратиш имкониятига эгадир.

Жадвали ва матрицали шаклларда берилган ахборотларни ишлаб чиқиш жадвали процессорлар ҳамда маълумотларнинг реляцион базаларини бошқариш тизимларидан фойдаланиш билан олиб борилади. Дастурий воситаларнинг бу синфлари нафақат қарорлар, устунлар ва айрим катакларнинг маълумотлари билан манипуляция қилиш билан боғлиқ анъанавий жадвали ҳисоблашларни бажаришга, балки қурилган хизматлар ёрдамида махсус молиявий ва банк ҳисоботларини ўтказишга, матрицали алгебра алгоритмларини, операцияларни тадқиқот қилиш усулларини ва бошқаларни амалга оширишга имкон беради.

Маркетинг ахборотларини график тасвирлашнинг роли уни кўргазмалироқ ва жамланганлироқ тақдим этиш имкониятига эга. График усуллар воситасида омиллар ва кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқлик даражаси акс эттирилади. Вужудга келган қонунлар аниқланади. Ахборот материалларидан келиб чиқувчи янги билимларни олиш ахборотларни график тасвирлашнинг афзалликларидан бири бўлади. Нафақат маълумотларни умумлаштириш даражаси, балки бозор жараёнларининг динамикасини, кўп сонли омилларини уларнинг ўзаро ҳамкорликларидаги таҳлилининг натижаси сифатида очиш ҳам назарда тутилади. График ахборотларнинг энг кенг тарқалган шакллари қуйидагиларни киритиш мумкин:

- параметрлар ўртасидаги вазифавий боғлиқликларнинг графиклари;
- параметрларни динамик ўзгаришларининг графиклари;
 - календарли графиклар;
- тармоқли графиклар ва бошқалар.

Математик-статистик қуроллари бўлиб хизмат қилувчи ва статистика томонидан бозор ходисаларини илмий асосда ўрганишда фойдаланувчи графикларнинг ҳар хил турларини бунга киритиш мумкин.

Маркетинг ахборотларини тавсифлашнинг график шакллари билан ишлаш учун турли график процессорлари ва муҳаррирларидан фойдаланилади. Бундан ташқари, матнли процессорларни кўпчилиги ахборотларни жадвалли шакллардан график кўринишга ва экспорт қилишнинг дастурий имкониятларига эга. Қўл ва автоматик сканерларни ҳамда тасвирларни билиб олишнинг, тегишли дастурий таъминотнинг пайдо бўлиши билан график ахборотларни ШКга киритиш такомиллаштирилади.

Кўрсаткичлар миқдорларини изчил жойлаштириш хронологик тартибда тақдим этувчи **динамик қаторлар** сифатида ахборотларни бериш шакли белгиланган қизиқиш уйғотади, улар ўзларининг ўзгаришларида ўрганилаётган ходисаларнинг динамикасини акс эттиради.

Ҳар бир динамик қатор ўзининг яратилиш, фойдаланиш услубиётига эга, шунинг учун қўлланиш бўйича кичик изоҳлар билан бирга бўлади. Динамик қаторлар умуман бозорнинг ва унинг айрим ташкил қилувчиларининг барқарор қонунларини вақт бўйича акс эттирган ҳолда маркетингларга қимматли ахборотлар беради.

Ахборотларни йиғиш, рўйхатга олиш ва ташкил қилиш босқичлари маркетинг фаолияти коммуникацион жараёнининг ажралмас қисми бўлади. Уларни амалга ошириш кўп меҳнат талаб қилиши тегишли малакага эга бажарувчиларнинг мавжудлиги ва катта молиявий харажатлар билан боғлиқдир.

Бозор муҳитини тадқиқот қилиш билан боғлиқ корхона харажатларини пасайтиришнинг йўлларида бири техник манбалардаги маркетинг ахборотларни тарқатишга ихтисослашган, ҳамда иқтисодий маълумотларнинг банкларига интерактив кириш имкониятини берувчи фирмаларнинг ахборот хизматларидан фойдаланишдир.

Маълумотлар базалари, дастурлар, уларни қўллаш бўйича йўриқномалар техник манбаларда тарқатиладиган ахборот маҳсулотлари бўлиб хизмат қиладилар. Маълумотларни бу базаларига киришни ташкил қилишдан иборат бўлган ахборот хизматлари маълумотларнинг ўзлари билан биргаликда етказиб бериладиган махсус дастурлар ёрдамида кўрсатилади. Агар маълумотларнинг бир ўзлари тарқатилса, унда йўриқномада уларни ишлаб чиқиш учун андозавий дастурий воситалар кўрсатилади ва улар фойдаланувчида мавжуд деб фарз қилинади.

Ахборотларни магнитли ташувчилар асосида тарқатиш маълумотларни ишлаб чиқишнинг анъанавий вужудга келган технологиясига мос келади. Маълумотларни йиғиш, ташкил қилиш ва узатишни амалга ошириш зарурияти йўқолади. Маълумотларнинг ШКга киритиш тадбирлари анча соддалашади, у бу ҳолда ахборотларни бир манбадан иккинчисига кўчириб ёзишдан иборат

бўлади. Магнитли ташувчиларда тарқатилаётган маълумотлар одатда фойдаланувчининг сўровларига мосдир. Аммо маркетинг ахборотларини тарқатишнинг бундай усули бир қатор муҳим камчиликларга эгадир:

- маълумотлар асосан магнитли дискларда етказиб берилади, бу етказиб бериладиган ахборотларнинг ҳажмини чегараламайди;
- ахборотларни навбатдаги массивларини чиқаришнинг мунтазамлиги йўқ;
- қамраб олинган тематиканинг турли-туманлиги анча тор.

Ахборот хизматлари соҳасининг фаол ривожланаётган йўналиши маълумотларнинг тижорат автоматлаштирилган банкларининг ШК тармоғига уланган воситалари томонидан тарқатилиши бўлади. Технологияларнинг бу тури фойдаланувчиларни хост-ШК деб номланган битта ШКда жамланган ахборот захираларига жамоа бўлиб киришларини кўзда тутди.

Интерактив хизматлар маҳаллий ва масофадан туриб кириш усулларда тақдим этилишлари мумкин. Биринчи ҳолда фойдаланувчилар хост ШКга тўғридан-тўғри уланган терминал билан киради ва жисмонан ШК билан бир жойда бўладилар. Масофадан туриб кириш усули, аксинча, маълумотларнинг автоматлаштирилган банклари фойдаланувчидан ҳар қандай узоқликда бўлишини кўзда тутди, шунинг учун ҳам унга кириш учун алоқанинг глобал тармоқлари деб номланган маълумотларни узатишнинг махсус тармоғи талаб қилинади.

Бизнинг мамлакатимизда кўпгина ташкилотлар мамлакатимиз ва хорижий МАБларига кириш учун телекоммуникация хизматларидан фойдаланиш имкониятини беради.

Молиявий-иқтисодий маълумотлар базасининг тематикаси асосан статистика, фирмалар, тижорат таклифлари, кимматбаҳо қоғозлар ва ахборот бюллетенлари бўйича маълумотлар базаларида берилган. Уларнинг умумий ҳажми, ҳисоб-китоб баҳолари бўйича, МБда сақланаётган барча ахборотлар ҳажмининг 75%ини ташкил қилади. Афсуски, Ўзбекистон бўйича маълумотлар бу МБда камроқдир, бу уларни ички бозорга мўлжалланган корхоналар учун камроқ қизиқтирадиган қилади.

Маркетингнинг ахборот таъминоти

Маркетинг фаолиятини амалга ошириш тегишли бошқарув қарорлари учун зарур турли-туман ахборотлардан фойдаланишга асосланади. Тўғри қарор қабул қилиш учун рецепт: «90% — ахборот, 10% — илҳомдир».

Ахборот — бу, одамлар мулоқотининг воситаси, у орқали биз атроф-муҳит ва унда содир бўлаётган ходисалар ҳақидаги маълумотларни оламыз. Ахборотларни абстракт тушунчалар категориясига киритиш мумкин, аммо ёзиш, ўчириш, узатиш имконияти каби бир қатор хусусиятлари уни моддий объектларга яқинлаштиради. Ахборот тақдим этишнинг ҳар хил шакллариغا эга, кўпинча бу босма матн, ҳужжатлар, жадваллардир. Кибернетик нуктаи-назаридан «ахборот» тушунчаси қандайдир далил ёки ходиса ҳақидаги ноаниқликни бартараф қилиш тадбири сифатида талқин қилинади ва узатиш,

сақлаш, ишлаб чиқишнинг объекти бўлувчи маълумотлар мажмуаси сифатида тақдим этилади.

Маркетингдаги бошқарув қарорлари тушунчаси ахборот жараёнлари бўлган бошқарув қарорининг моҳиятига асосланади. Маркетингда бошқарув қарорларининг тўғрилиги ва қимматлилиги кўпроқ даражада 20.3-расмда кўрсатилган. Бошқарув жараёнлари ахборот таъминотига боғлиқдир.

20.3 – расм. Маркетингда бошқарувнинг босқичлари.

Маркетинг фаолиятини бошқариш жараёнлари босқичларининг ўзаро алоқалари келтирилган чизмадан кўринишича, уларнинг ҳар бирида белгиланган ахборот шакллантирилади, у кейинги босқични фаолият юритиши учун асос бўлади. Бунда бошқарув жараёнларида албатта бошқарув объектининг олдинги бошқарув таъсирига жавоби ҳақидаги, ёки кузатилаётган тизимнинг ҳолатини вақт бўйича ўзгариши ҳақидаги ахборотларни узатилишини таъминловчи тесқари алоқанинг мавжудлигини кўзда тутати.

Шундай қилиб, ахборот таъминоти аниқ фойдаланувчиларнинг ахборотга эҳтиёжини қаноатлантиришнинг, уни олиш, ишлаб чиқиш, жамлаш ва фойдаланиш учун қулай кўринишда топширишнинг махсус усуллари ва воситаларини қўллашга асосланган жараёнидир.

Маркетинг тадбирларини бажариш учун зарур ахборотлар мажмуасини одатда маркетинг ахборотлар тизими деб аталади. Уни шаклланиши ва фаолият юритиш маркетингнинг ахборотли таъминланиши тизимига суянади.

Қоидага кўра, ривожланган МАТ ўз ичига қуйидаги тизимларни олади: **ички ахборотлар, ташқи ахборотлар ва маркетинг тадқиқотларининг ахборотлари.**

Амалда бу тизимчалар мустақил ахборот тизимлари сифатида кўриб чиқилади.

Ички ахборот тизими ўз ичига корхонада (фирмада) бухгалтерия ва статистик ҳисобот, тезкор ва жорий ишлаб чиқариш ва илмий-техник ахборот шаклида вужудга келган маълумотларнинг мажмуасини олади.

Ташқи ахборот тизими корхона, бозор ва унинг инфратузилмасининг ҳолати, харидорлар ва етказиб берувчиларнинг ҳолати, рақобатдошларнинг ҳаракатлари, бозор механизмларини давлат томонидан тартибга солиш тадбирлари ва бошқалар ҳақидаги маълумотларни бирлаштиради. Бу маълумотлар босиб чиқариладиган даврий ва махсус нашрларда, статистик тўпламларда, тижорат тадқиқоти ташкилотларнинг бозор ҳолати обзорларида жамланган. Улар яна маркетинг бўйича мутахассислар томонидан кўргазмалар ва анжуманларга бориш, музокаралар ва ишга доир учрашувлар ўтказиш асосида йиғилади.

Маркетинг тадқиқотлари ахборотлар тизими, маркетинг фаолиятининг аниқ йўналишини тадқиқот қилиш натижасида олинган ахборотларга асосланади. Уларга одатда тадқиқотларнинг бозор ва унинг рақиблар томонидан ўзлаштирилганлиги параметрларининг таҳлили, шерикларнинг ишга доир фаоллиги, нарх-наво сиёсати ва товарларни ҳаракатлантириш усуллари, янги товарларга нисбатан реакцияси, тенденцияларини ўрганиш ҳамда товарларни сотилиш ҳажмларини қисқа ва узоқ муддатли башоратлаш каби турлари киради. Маркетинг тадқиқотлари корхона, фирманинг шахсий ихтисослаштирилган хизмати томонидан ёки маркетинг тадқиқотлари соҳасида хизматлар кўрсатишга ихтисослашган тегишли тижорат ташкилотлари томонидан ўтказилади.

Шундай қилиб, маркетинг тадқиқотларининг мақсади корхона раҳбарияти томонидан асосланган қарорлар қабул қилиш учун керакли бўлган маркетинг фаолиятининг аниқ муаммолари бўйича аниқ ва ишончли маълумотларни олишдир. Бундай маълумотлар **”идоравий”** ва **«дала»** тадқиқотларини ўтказиш йўли билан йиғилади.

Тадқиқотларнинг **биринчи тури** махсус нашрлар, маълумотномалар, статистик тўпламлар ва иккиламчи маълумотлар деб номланган бошқа манбалардан олинган маълумотларнинг таҳлили асосида ўтказилади.

Тадқиқотларнинг **иккинчи тури** бевосита уларни йиғиш жойларида белгиланган муддатларда шаклланадиган бирламчи маълумотларга асосланади. Улар махсус тадқиқотлар, сўровлар, тестлар ўтказиш жараёнларида олинади. Бунда синовли сотишлар, кузатишлар, экспертизалар ва бозор вазиятларининг

«ўйнаши» бўйича махсус тажрибалардан кенг фойдаланилади. «Дала» тадқиқотлари истеъмолчиларнинг бозордаги хулқини баҳолашга, рағбатлантириш ва рекламанинг самарадорлигини аниқлашга, товарнинг истеъмол параметрларига муносабатини тадқиқот қилишга, етказиб берувчилар ва воситачиларнинг ниятларини аниқлашга имкон беради.

Ички, ташқи ва тадқиқотли маркетинг ахборотлар вужудга келишининг даврийлиги, белгиланиши, ишлаб чиқишга бўлган муносабатига кўра турли характерга эга бўлади.

Маркетинг ахборотлари вужудга келишининг даврийлиги ва барқарорлиги бўйича **доимий, ўзгарувчан ва эпизодликка** бўлинади. **Доимий ахборот** маркетинг муҳитининг доимий, яъни узоқ вақт ўзгармайдиган микдорларини акс эттиради. **Ўзгарувчан ахборот** маркетинг объектлари фаолият юритишининг ҳақиқий микдорий ва сифатий таърифларини кўрсатади. Эпизодли ахборотлар зарур бўлган тақдирда шаклланади, масалан, сотилаётган товар нархини эҳтимол бўлган ўзгаришини баҳолаш учун янги рақиб ҳақида қўшимча маълумотлар олиш керак бўлган вақти.

Белгиланиши бўйича маркетинг ахборотлари қуйидагиларга бўлинади: **маълумотномавий, тавсиявий, меъёрий, сигналли ва тартибга солувчи.**

Маълумотномавий ахборот таништирувчи, ёрдамчи характерга эга, маркетинг объектларининг нисбатан барқарор аломатларини акс эттиради ва фирма маҳсулотларининг техник фойдаланиш таърифлари, нарх, таърифлар бўйича маълумотномалар тизими кўринишида тақдим этилади.

Тавсияли ахборот махсус маркетинг тадқиқотлари натижасида ёки босма нашрлар ва тижорат маълумотлар банкларида келтирилган маълумотларнинг таҳлили асосида шакллантирилади. У маҳсулотларни сотишнинг башоратларига, мақсадли бозорлар, вакил воситачилар, етказиб берувчи фирмалар хом ашёни тиклаш устиворликларига эга.

Меъёрий ахборот асосан ишлаб чиқариш соҳасида шаклланади ва ўз ичига ишлаб чиқаришнинг турли элементларининг меъёрлари ва меъёрнома-ларини, ҳамда меъёрий қонунчилик ҳужжатларини олади.

Сигналли ахборот одатда маркетинг муҳити объектларининг ҳақиқий хулқини режалаштирилганидан четга чиқиши пайдо бўлишини боришида вужудга келади.

Четга чиқишнинг сабаблари белгилангандан кейин уларни бартараф қилиш мақсадида **тартибга солувчи** ахборотларда акс эттирилган тегишли тадбирлар бажарилади.

Маркетинг фаолияти ахборот таъминотининг кўриб чиқилган хусусиятлари шундай хулосага келишга имкон берадики, маркетинг ахборотларининг самарали тизимларини яратиш мутахассис маркетингларда ижодий ёндашишни талаб қилади, маркетинг ахборотларининг катта ҳажми эса замонавий компьютер технологияларини қўллашни асослаб беради.

20.2-§. АХБОРОТ МАҚСУЛОТЛАРИ ВА ХИЗМАТЛАРИ МАРКЕТИНГИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Ўзбекистонда бозор муносабатларининг ривожланиши, унинг жаҳон интеграцион жараёнларига фаол қўшилиши хорижий шериклар фойдаланилаётган энг янги технологияларни ва ҳаммадан аввал ахборот-коммуникация технологияларини тадбиқ этишга мажбур қилмоқда. Бугунги кунда бутун жаҳон бозори ахборот-коммуникация технологиялари билан тўладир, чунки улар шундай даражага етганки, усиз бозорда фаолият кўрсатиб бўлмайди.

Кескин рақобат шароитида мураккаб бизнесда у ёки бу қадар ахборотларнинг ғоятда катта оқимини синчиклаб ва чуқур таҳлил қилиш асосида керакли қарорлар қабул қилинади. Масалан, йирик компаниянинг директорлар кенгаши қандайдир лойиҳага молиявий киритмаларни амалга оширишдан аввал бозор ҳолати ва киритманинг рентабеллиги даражаси ҳақида башоратлар, ҳамда эҳтимол бўлган ҳавф-хатарлар ва улар оқибатларининг баҳолари билан боғлиқ жиддий ҳисоб-китобларни ўтказди.

Бутун жаҳонда талаб ва таклиф бўйича ахборотлар маълумотлар базасида сақланади, чунки бозор муносабатлари бозорни баҳолаш бўйича худди шундай ахборот таъминоти жиҳатдан қўллаб-қувватлашга зарурият туғилади. Бу, хусусан, ҳаммадан аввал йўлдошли алоқа, коммуникацион тизимлари, маълумотларнинг йирик банкларига қаратилган **глобал ахборот тизимларидир**.

Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари бизнинг фикримизга, ахборот манбаларига жадал киришга, уларни олишга, ишлаб чиқишга ва фойдаланувчи учун керакли ахборотларни белгиланган вақтда ва кўрсатилган шаклда ишлаб чиқишга имкон берувчи дастурий-техник қурилмалар, коммуникациялар, оргтехника ва алоқа воситаларидир.

Ахборот-коммуникация технологиялари — оддий бўлмаган товардир. Бозорда улар исталган маҳсулот ва ишлаб чиқариш воситаси сифатида бўлади, чунки бозорнинг фаолияти ахборот таъминотига боғлиқдир.

Интерактив хизматнинг вужудга келиши даврида маркетинг бўйича мутахассислар ўзларининг бевосита асосий истеъмолчиларини ҳар томонлама билганлар ва тегишли ахборотларни йиғиш учун улар билан тўғридан-тўғри алоқаларни ўрната олганлар. Аммо кейинчалик бу оддий усуллар билан кифояланиш мумкин бўлмаган, чунки муҳим ва энг аниқ маълумотларни олиш ва маркетинг тадбирларини бажарилишида ундан фойдаланиш учун мунтазам йиғиш, таснифлаш, таҳлил қилиш, баҳолаш ва тарқатишда мўлжалланган маркетинг ахборотларининг яхлит тизимини яратишнинг кескин зарурияти вужудга келган.

Маркетинг ахбороти фақат уни йиғиш, сақлаш ва керак бўлганда фойдаланиш мумкин бўлгандагина фойдалидир. Шунинг учун, саноатнинг маркетинг тамойилларига қайта мўлжалланиши, бозор муносабатлари ри-

вожланиши билан ахборот-бошқарув тизимларидан, айниқса ахборот соҳасида кенг фойдаланиш бошланган.

Ҳозирги вақтда бундай тизимларнинг иккита тубдан фарқланувчи тури мавжуд: **замонавий дастурий-техник воситаларни қўлаш билан ва улардан фойдаланмасдан**. Ҳисоблаш техникаси воситалари фойдаланиш имкониятларининг ошгани сари ва уларни арзонлашуви билан ахборотли-бошқарув тизимлари нафақат ахборотларни қидириш жараёнларини автоматлаштириш имкониятларини таъминлайдилар, сифат жиҳатидан янги, маркетингларга анча кенгроқ ёрдам бера оладилар, яъни улар маркетингнинг турли вазифаларида қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлашнинг самарали қуроли бўлмоқдалар.

Ахборотлар соҳаси корхоналарида маркетингнинг тактикаси ва стратегиясини тадбиқ этилиши нафақат катта ҳажмдаги тадқиқот ва ҳисоблаш ишлари сабабли, балки шаклланаётган ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг тузилиши, таркиби ва мазмунини режалаштиришда бозор вазиятларини худди шундай ҳисобга олиш мақсадида маркетинг тадқиқотлари жараёнларида олинган дастлабки таҳлилий ахборотларни талқин қилишнинг бир маъноли эмаслиги ва уларни ўзлаштиришнинг мураккаблиги натижасида катта қийинчиликлар билан боғлиқ. Ушбу ҳолат ахборот маҳсулотлари ва хизматлари маркетингга замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жалб қилишни талаб қилади.

Керакли маркетинг ахборотларини сақлаш, ишлаб чиқиш ва талаб қилинган шаклда тақдим этишни таъминловчи восита маркетинг ахборот-бошқарув тизими бўлади (20.4-расм).

Маркетинг ахборот-бошқарув тизимлари (МАБТ) — бу ҳаммадан аввал информатиканинг замонавий ахборот-коммуникация ва дастурий воситалари асосида фаолият юритувчи, интерактив хизматларнинг маркетинг фаолиятини қўллаб-қувватлаш мақсадларида маркетинг ахборотларини йиғиш, сақлаш, фаоллаштириш ва ишлаб чиқишни таъминловчи мажмуидир.

Ҳаммадан аввал у маълумотларнинг яратилаётган базаларининг самарадорлигига ва фойдалилигига таъсири нуқтаи назаридан баҳоланиши керак. Бундан ташқари, у маркетинг фаолиятини бошқариш жараёнларида қуйидагиларга ёрдам бериши керак:

а) ахборот маҳсулотлари ва хизматлари учун турли бозорларни аниқлашга;
б) бозорга кириб боровчи янги воситаларнинг нисбий самарадорлигини аниқлаш;

в) ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг сотилишини амалга ошириш жараёнларида маркетинг вазифаларини автоматлаштирилган усулда бошқариш.

Маркетинг тадқиқотларининг мураккаб жараёнларини моделлаштирувчи вазифаларнинг ишлаб чиқишга эътиборини кучайиши МАБТнинг фаолият юритувчи қисмини ривожланишининг асосий тенденцияси бўлади. Бошқарувга ШКни тадбиқ этишдан келиб чиққан маркетингнинг ахборот таъминотидаги кескин бурилиш МАБТни яратишнинг назарияси ва амалиётида катта ўзгаришларга олиб келди.

Узоқ вақтлар давомида марказлаштирилган МАБТлар яратилган, уларнинг асосий камчилиги иш операцияларини олиб боришнинг анъанавий, одатдаги

узулларини бузилиши бўлади. Уларда хўжалик жараёнларининг табиатини эмас, балки ахборот алмашувининг қонунлари ва маркетинг қарорларини қабул қилишнинг расмий моделларини қўллаган. Маркетинг бўйича мутахассислар ахборот жараёнларини назорат қилиш имкониятидан маҳрум бўлганлар, бунинг натижасида уларга ШКни ва дастурий воситаларни тадбиқ этиш йўлида қийинчиликлар вужудга келган, ҳамда уларнинг қўлланишининг самарадорлиги пасайган.

20.4 – расм. Маркетинг ахборот-бошқарув тизимларининг концептуал тузилмавий чизмаси.

Шуни ҳисобга олиш билан МАБТнинг бутун тамойилини маркетингнинг аниқ муаммолари билан яқинроқ алоқалар томонига қайта қуришнинг жуда муҳим зарурияти вужудга келган ва у фақат замонавий ахборот-коммуникация технологиялар вужудга келиши билан кўпроқ ривожланди. Бунда муассасаларнинг ахборот ва ташкилий тузилмалари ўртасидаги узилишнинг тузатилиши, ҳисоблаш салоҳиятини марказлаштирилмаслиги, уни ШКларни бўлинмаларнинг иш жойларига жойлаштиришини ташкил қилиш бўйича эпчиллик билан тақсимланиши кузатилди. ШКдан МАБТда фойдаланиш ҳақиқатдан ҳам маркетингни бошқаришнинг шакллари ва усуллари тубдан ўзгаришига олиб келади, ахборотлар устидан тўлиқроқ назорат қилиш имкониятини таъминлайди ва бу ўз навбатида бошқаришнинг самарадорлигини анча оширади.

Маркетинг ахборотларини ишлаб чиқиш ва умумлаштиришда МАБТ қуйидагиларга имкон беради:

а) мақсадий бозорлар сифатида мўлжалланган минтақалар ва мамлакатлардаги савдонинг ҳолати ва истиқболларини баҳолаш, улардан энг истиқболлигини танлаш;

б) шахсий ва рақобатда бўлган маҳсулотларнинг кўрсаткичларини солиштириш;

в) истеъмолчилар, етказиб берувчилар ва рақобатдаги фирмалар эҳтиёжларини ва имкониятларини таҳлил қилиш;

г) белгиланган бозордаги ўз фаолиятининг истиқболларини баҳолаш;

д) маркетинг фаолиятининг самарадорлигини таҳлил қилиш;

е) ахборот бозорининг товар тузилишини баҳолаш;

ж) нархлар, нархларнинг нисбатлари ва мутаносибликларини баҳолаш, ҳамда уларнинг бозорнинг у ёки бу сегментидаги рақобат курашидаги ролини аниқлаш.

МАБТ, интерактив хизматнинг бошқарув механизмларининг ташкилий қисми бўлиб, ўз ичига қуйидагиларни олади: маркетинг ҳисоблашлари ва қарорларнинг катта қисмини; алгоритмлаш моделларининг тизими ва машина дастурларини, ахборотлар оқими ва ҳужжатлар айланишини; маркетинг қарорларини қабул қилишда фойдаланиладиган ҳисоблаш техникаси, ташкилий техника ва алоқа воситаларини.

Техник таъминланиш нуқтаи назаридан ШК МАБТнинг таркибий қисми бўлади, унинг асосида маҳаллий (корхона даражасида) ва соҳавий (вазирликлар ва бошқалар даражасида) тармоқлар таркибида МАБТнинг фаолият юритиши амалга оширилади. Бунда МАБТда ШКдан фойдаланиш маркетинг қарорларини қабул қилиш жараёнлари ўрганиш ишида янги муаммоларнинг вужудга келишига олиб келади, яъни: ШК мустақил қарорларни қабул қила оладими? Бу саволга агар қарорлар қабул қилиш остида танловнинг ҳар қандай ҳаракати тушунилса «ҳа деб, агар бунинг остида сабаб, мақсад ва маънони ташкил қилинишини тушунилса «йўқ» деб жавоб бериш мумкин.

МАБТда ШКнинг вазифалари етарлича турли-туман: бу инсон томони-дан қабул қилинган қарорларни бажариш, ушбу қарорларни тайёрлашда ҳам унга қўшимча маълумотларни хабар қилиш йўли билан ва эҳтимол бўлган вариантларни тайёрлаш воситасида иштирок этиш, ҳамда инсон томонидан қабул қилинган қарорларни таҳлил қилиш ва баҳолаш.

МАБТда фойдаланувчининг ахборотларга бўлган эҳтиёжлари, маълумотлар базасидан ахборотларни олиш стратегияси, бу ахборотларни ишлаб чиқиш учун математик моделлар ва натижаларни акс эттириши шакллари (рўйхат, матн, график, диаграмма ва ҳ.к.) динамик аниқланади.

Маркетинг ахборот-бошқарув тизими томонидан қўллаб-қувватладиган ишлаб чиқаришни бошқаришнинг намунавий функцияларининг ўзаро боғлиқлиги қуйида келтирилган (20.5-расм).

20.5 – расм. Маркетинг ахборот-бошқарув тизими томонидан қўллаб-қувватланадиган ишлаб чиқаришни бошқаришнинг намунавий функцияларининг ўзаро боғлиқлиги.

МАБТни ташкил қилувчилар устида батафсилроқ тўхтаймиз.

Муаммо соҳада ахборотлар **ички, жорий, ташқи ахборотлар ва маркетинг тадқиқотлари натижаларининг тизимидан** иборат бўлади.

Ички ахборотлар тизими ҳаммадан аввал интерактив хизмат фаолияти-нинг турли томонлари ва уни ҳолатини акс эттиради. Бу турдаги маълумотларга буюртманома, буюртма, шартнома ва ҳисоботларнинг маълумотлари кириши мумкин. Ички ахборотлар раҳбарлар ва мутахассисларга аниқ қарорларни ишлаб чиқиш ва қабул қилишни осонлаштиради ҳам, аммо уларни ахборотларнинг бошқа турларидан ажратган ҳолда фойдаланиш керак эмас, чунки кўпгина маълумотларга эга эмас ва жиддий камчиликларга эга.

Жорий ташқи ахборотлар тизими ёрдамида ташқи муҳитда вужудга келган ҳодисалар ва вазиятлар ҳақида маълумотлар олиш мумкин бўлган манбаларга қаратилган.

МАБТ кўпгина дастурий воситаларда амалга оширилган кўп сонли иқтисодий-математик усулларга асосланган ҳолда маркетинг маълумотларининг катта оқимларини тезкор тадқиқот қилишга имкон беради. Унинг натижалари ахборотларни таҳлил қилиш тизимига келиб тушади.

Маркетинг ахборотларини таҳлил қилиш тизими ўз ичига натижавий маълумотларнинг ўзаро боғлиқлигини керакли тўлиқликда аниқлашга имкон берувчи иқтисодий-математик моделларнинг мажмуасини олади, бу эса қуйидаги саволларга жавоб бериш имкониятини беради:

- а) асосий омилларнинг ахборот маҳсулотларининг сотилишига таъсирини ва уларнинг аҳамиятлилигини;
- б) бозорнинг тегишли сегментида нархларнинг ёки реклама харажатларининг ўсиши билан сотиш даражасининг имкониятларини;
- в) корхона ахборот маҳсулотларининг унинг рақобатбардошлигини таъминловчи муҳим хусусиятлари;
- г) маркетинг стратегиясини мувофиқлаштириш;
- д) интерактив хизматларнинг фаолиятини баҳолашни;
- е) қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватланишини таъминлаш;
- ж) МАБТни фаолият юритишнинг самарадорлигини яхшиланишини ва бошқаларни.

Маркетинг фаолиятининг кўрсаткичларини таҳлил қилиш босқичида назорат қилиш, режалаштириш ва фундаментал тадқиқотларни олиб бориш учун ахборотлар вужудга келади, улар эса маркетинг муҳити объектларининг ҳақиқий ва режавий ҳолатларини таққослаш жараёнларида аниқланадилар. Назорат қилиш учун ахборотлар маркетинг фаолияти устидан доимо кузатишни амалга ошириш ва сотишни кенгайтиришнинг тенденциялари, муаммолари ва имкониятлари тезкор аниқлаш мақсадида ишлаб чиқилади. У муаммоларни олдиндан кўра билишга, фаолият натижаларини режа билан мукамалроқ ва ҳар тарафлама таққослашга ва керакли маълумотларни тезкор усулда олишга

имкон беради. Ўз навбатида режалаштириш ва тартибга солиш учун ахборотлар муқобил режалар натижаларини компьютерли моделлаштириш йўли билан олинади. Фундаментал тадқиқотлар учун ахборотлардан қарорлар қабул қилиш қоидаларини ишлаб чиқиш ва текшириш натижа алоқаларини белгилаш учун фойдаланилади. Улар маркетинг бўйича мутахассисларнинг ўз ҳаракатларининг натижаларини баҳолаш имкониятларини анча оширади.

МАБТнинг хусусиятларидан бири — ***ахборотлар таҳлилни график усуллари тизимчасидир***. Хорижий мамлакатларнинг тажрибаси интерактив хизматнинг молиявий-иқтисодий фаолиятини тадқиқот қилиш жараёнларида график тавсифлаш муҳим аҳамиятга эга эканлигидан дарак беради. Тўғри тузилган график маркетинг ахборотларини таъсирлироқ, эсда қолувчи ва қулай ўзлаштирилади. Тижорат фаолиятида бу усул ахборот маҳсулотлари ва хизматлари бозори, талаб ва таклифларнинг ҳолати ва товарлар рекламасидаги ишларнинг вужудга келган ҳолатини намоёниш қилиш учун кенг қўлланишга эга. Графикли тавсифлар нафақат ўрганилаётган ходисаларни тасвирлаш ишида, балки маркетинг ахборотларини умумлаштиришда ҳам муҳим рол ўйнайди. Бундан ташқари МАБТнинг бошқа тизимчалари 20.6–расмда келтирилган.

Шундай қилиб МАБТнинг ушбу тизимчаси муҳим ахборотларни катта тезлик, аниқлик ва эпчиллик билан кириб бўладиган қилиб, осонлашганроқ маркетинг сиёсати ва стратегик режалаштиришни ўтказишга ва ахборотларни вақт бирлиги бўйича самарали таҳлил қилиш ва ҳисоблаш асосида қарор қабул қилишга имкон беради.

МАБТнинг яна битта фарқи ахборот маҳсулотлари ва хизматларини реклама қилиш тизимчасининг мавжудлигидан иборатдир. Ушбу тизимча ахборот соҳаси товарлариникомпьютер тармоқлари ва телекоммуникациялар орқали реклама қилишга имкон беради. Унда фойдаланиладиган реклама тасвирларини компьютер графикасининг ҳар хил воситалари асосида яратилади.

Маркетинг фаолиятида МАБТдан кенг фойдаланишга тўсқинлик қилиб турувчи асосий сабаблар қуйидагилардир:

- 1) МАБТнинг вазифавий таъминланишини кўпроқ ахборот-маълумотно-мавий ва йиғма-гуруҳди характерга эга вазифаларни ечишга мўлжаллан-ганлиги;
- 2) амалдаги МАБТда маркетинг бўлими ходимлари томонидан қарорларни тайёрлаш ва қабул қилиш жараёнининг тўлиқ даврини амалга ошириш бўйича ягона тизимнинг амалда йўқлиги;
- 3) ахборотларни олиш ва ишлаб чиқишнинг ишончилиги ва жадаллили-гининг юқори бўлмаган даражаси;
- 4) дастлабки маълумотларни тайёрлашнинг кўп меҳнат талаб қилиниши.

Ечилаётган вазифаларнинг тезкорлиги маркетинг бўйича мутахассисларнинг олдига маълумотлар базаларидан фақат ҳақиқатдан ҳам уларни ечиш эҳтиёжларига жавоб берувчи ахборотларни олиш муаммосини қўяди. Бундан ташқари, танлаб олинган маълумотлар ҳамма вақт ҳам у ёки бу сўровларга мос келмайди. Бу МАБТ маълумотларни унга ҳеч ким томонидан белгиланмаган алгоритми бўйича ишлаб чиқишга имкон бериши билан изоҳланади.

Маркетинг бўйича мутахассисларга кўриб чиқиладиган объект ҳақидаги умуман қандайдир ахборотлар эмас, балки етишмаётган билимлар керак. Демак, МАБТ фойдаланувчининг сўровини унга у ёки бу вазиятдаги характерлар ҳақидаги билимларни шакллантириш учун ўзгартириши зарур. Муаммони ечиш учун МАБТнинг ўзи муаммо соҳа ҳақида, масалан далиллар ўзаро қандай тартибда боғланган ва бу боғланишдан у ёки бу ҳолатларда қандай фойдаланиш ҳақидаги кенг билимларга эга бўлиши керак. Бу турдаги МАБТ ишлаб чиқишга нафақат мавжуд маълумотлар, балки муаммоли соҳа ҳақидаги билимларга ҳам суянади.

Керакли маълумотларнинг йўқлиги, уларни ечиш йўллариининг зиддиятчилиги, ноаниқлиги ва муқобиллилиги билан таърифланувчи маркетинг вазифаларини ечиш жараёнларида миқдорий усулларни эмас, балки эвристик тажрибанинг аҳамияти кўпроқдир. Бундай ҳолларда эксперт тизимларидан фойдаланилади, улар, моҳияти бўйича, қарорлар қабул қилиш тизимлари бўладилар.

МАБТни муваффақиятли фаолият юритишининг асосий шарти уларни танлаш муаммосидан иборатдир. МАБТ кўп миқдорда ишлаб чиқилганлиги сабабли, қонунан қуйидаги савол вужудга келади: нима учун булардан баъзи бирлари муффақиятли фаолият юритади, бошқалари эса йўқ ? Уларни ёмон ишлашининг алоқанинг техник воситалари, ШКлар, дастурий таъминот, коммуникацион тизимларнинг камчиликлари ёки бошқа сабаблар билан изоҳлаш мумкинми ?

Ахборот тизимлари бозорининг таҳлили МАБТни танлашдаги қийинчиликлар асосан бўлажак харидорларни мавжуд МАБТлар ҳақида хабардор эмасликларидан, ҳамда маълумотларнинг солиштирувчи параметрларини билмасликлари билан изоҳланади.

Ҳаммадан аввало, МАБТлар бу тизимлар маркетингининг самарадорлигига таъсир қилувчи бир қатор мезонларнинг талабларига жавоб беришлари керак, яъни:

а) умумий ва тор ихтисослаштирилган вазифаларни ечиш имкониятига қодирлик. Қийинчиликларни ечиш тахминан олдингидегидек амалга оширилиши керак, аммо бунда маркетингнинг аниқ вазифаларини ечиш учун у ёки бу моделлардан фойдаланишнинг мақсадга мувофиқдигини аниқлаш керак. Ўз навбатида маркетингнинг умумий вазифаларини ечиш учун харажатларнинг нисбати, уларнинг самарадорлиги ва фойдаланишнинг ишончилиги каби кўрсаткичлардан келиб чиқиш керак;

б) тизим фойдаланишда интерактив, тез ҳаракатланувчи, вақт омилини таъсир қилиш шароитларида тезкор тадбиқ этиладиган бўлиши керак. Бу барча параметрларга жавоб бериши учун у ҳаммадан аввал мослашувчан, яъни янги маркетинг ахборотларини ўзлаштириш имкониятларига эга бўлиши керак;

в) тизим ахборот бозорининг янги талабларига, маълумотлар ва иқтисодий-математик моделларга таркибий ўзгаришлар, хотирадаги ахборотларни тақсимланиш имкониятларига мослашиш имкониятига, унумдорликнинг белгиланган даражасига қўллаб-қувватланган ҳолда эга бўлиш учун ғоятда эгилувчан бўлиши керак;

г) у аниқ ва деталлаштирилганликнинг юқори даражаси билан фарқланиши керак, чунки ахборот соҳасидаги маркетингнинг тезкор вазифаси ғоятда мураккабдир. Бу йўналишни нотўғри танлаш қуйидаги салбий ҳодисалар: вақтинча тўхтаб қолишлар, кечикишлар, вақт бўйича жараёнларни мос келмаслиги ва бошқаларнинг қимматбаҳо занжирли реакциясини келтириб чиқариши мумкин. Ушбу ҳолат аниқ ва ўз вақтидаги маълумотларни олиш учун керакли ахборот тизимларини яратиш бўйича қўшимча харажатлар ва ҳаракатларни тўлиқ оқлайди.

Фойдаланувчиларнинг МАБТнинг олдига қўйган ахборот, техник ва технологик характерга эга бундай умумий талабларига фақат маркетинг тадқиқотларининг натижаларигина жавоб беради. Ўз навбатида ахборот бозорида мавжуд МАБТнинг самарали фаолият кўрсатиши фақат замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган рекламаларнинг ҳар хил шакллари ёрдамидагина амалга оширилиши керак.

20.3 - §. АХБОРОТ — ТИЖОРАТ ФАОЛИЯТИНИНГ ПРЕДМЕТИ СИФАТИДА

Ҳозирги вақтда ҳар томонлама ривожланган жамиятни ахборотлашган деб атайдилар. Ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларининг кенг ривожланиши дастлаб ҳаёлга ҳам келтириб бўлмайдиган қатта ҳажмлардаги ва жадалликда ахборотларни йиғиш, сақлаш, ишлаб чиқиш ва узатишга имкон бермоқда. Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари туфайли инсоннинг ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш фаолияти, унинг кундалик мулоқоти соҳаси жаҳон цивилизацияси томонидан ишлаб чиқилган тажрибалар, билимлар ва маънавий бойликларни жалб қилиш ҳисобига ҳақиқатдан ҳам чегарасиз кенгаймоқда. Миллий иқтисодиётнинг ўзи эса борган сари камроқ даражада моддий бойликларни ишлаб чиқариш ва кўпроқ даражада ахборот маҳсулотлари ва хизматларини яратиш ва тарқатиш сифатида таърифланмоқда.

Ахборот-коммуникация технологиялари иқтисодий ривожланишнинг муҳим омили бўлган ҳолда нафақат фан ва техниканинг маҳсулидир. Амалда ҳўжаликни ахборот билан қоплаб олинмаган битта ҳам муҳим секторини айтиш мумкин эмас (ишлаб чиқариш, транспорт, кредит-молия соҳаси, савдо). Шунинг билан бирга ахборот маҳсулотлари ва хизматларини бундан кейин сотиш (тарқатиш) учун янги ахборот-коммуникация технологиялари — ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситалари орқали ахборотларни йиғиш, сақлаш ва тақдим этишнинг замонавий усулларида фойдаланиб ишлаб чиқиш мустақил соҳа сифатида шаклланмоқда.

Турли соҳа мутахассислари фундаментал масалалар бўйича, хусусан, ахборот фақат инсоний цивилизацияга тегишлими, ёки у жонсиз табиатга ҳам хосми, ахборот тушунчаси унга яқин бўлган маълумотлар ва билимлар тушунчасидан нима билан фаркланиши бўйича бир битимга кела олмаётирлар. Ҳар хил, баъзида бутунлай қарама-қарши нуқтаи назарларни илгари сурилиши, афтидан ушбу муаммонинг мураккаблиги, ахборотларнинг турмушларимизда муҳим ва бир маъноли бўлмаган ўринни эгаллаши билан боғлиқдир. Бу шароитларда ахборотларнинг барчани қўрқитувчи таърифини шакллантиришга ҳаракат қилиш ҳозир бирор бир маънога эга бўлиши даргумондир деган тезис борган сари кенг тарқалмоқда, чунки ҳар хил вазифалар унга турлича ёндашишни талаб қилади.

Инсон яшаётган дунё моддий ва номоддий объектлардан, ҳамда улар ўртасидаги алоқалар ва ўзаро ҳамкорликлардан иборатдир. Сизги органлари асбоблар ёрдамида қайд этилувчи атрофдаги дунёнинг далиллари *маълумотлар* деб аталади, улар аниқ вазифаларни ҳал қилган тақдирда *ахборотларга* айланади. Вазифаларни ечиш натижасида янги билимлар тизимлаштирилган, ҳақиқий ёки

текширувдан ўтган қонунлар, назариялар ва тасаввурлар ва қарашларнинг бошқа мажмуалари кўринишида умумлаш-тирилган маълумотлар пайдо бўлади. Кейинчалик бу билимларнинг ўзлари бошқа вазифаларни ечиш ва ўтганларни аниқлаш учун зарур бўлган маълумотларнинг таркибига киришлари мумкин.

Интуитив равишда «маълумотлар», «ахборотлар», «билимлар» тушунчалари кўпинча тенглаштирилсалар ҳам, улар тўлиқлигича мос келмайдилар, чунки инсон амалиётининг турли жиҳатларини таърифлайдилар. Бу ерда ахборотлар ва маълумотлар ўртасидаги фарқ энг муҳимдир. Агар маълумотларнинг ўзлари жараёнлар ва ходисаларнинг кўпроқ ёки камроқ объектив таърифлари бўлсалар (тўғри, улар қайд этилиши инсон томонидан бажарилиши далилли, уларга шубҳасиз субъективлигини беради), унда уларни ахборотга айланиши бутунлай ҳал қилиниши керак бўлган муамманинг ўзига хослигига боғлиқ. Бунда битта саволга жавоб бериш учун ахборотларга эга маълумотлар, бошқа ҳолларда умуман ҳеч қандай ахборотли юкламага эга бўлмасликлари мумкин.

Маълумотлар фақат аниқ муаммони ҳал қилишда, яъни уларни истеъмол қилишида ахборот бўлади деганда, шу нарса келиб чиқадики, қатъий маънода ахборот эмас, фақат маълумотлар олди-сотдисининг предмети ёки товар бўлади. Аммо назария ва амалиётда вужудга келган ва қотиб қолган «ахборот-товар» сўз бирикмасини қўлланишига қаршилиқ қилиш эҳтимол керакмасдир. Биринчидан, юқорида айтиб ўтилганидек, «маълумотлар» ва «ахборотлар»нинг базисли тушунчаларига нисбатан ахборотларга «товар» тушунчасини қўллашни бутунлай тўғри қилувчи бошқа нуқтаи назарлар ҳам мавжуд. Иккинчидан бу жудаям муҳим, ахборот товар сифатида тарқатилишининг муваффақиятли, биринчи навбатда истеъмолчиларга таклиф қилинаётган маълумотлар қандай даражада улар учун ахборот бўлиши билан асосланади.

Маълумотларнинг ахборотлилиқ даражаси улар қизиқтираётган саволга қанчалик тўлиқ ва самарали жавоб олиш билан белгиланади. Ахборотлилиқ, биринчи навбатда, тушунарлилиқ, маълумотларнинг мазмунига, керакли хабарлар ёки далиллар маълумотларда қандай даражада акс эттирилишига боғлиқ. Аммо, ахборотлилиқ, демак, истемол қиймати ва бозор нархига уларни тақдим этиш шакли ҳам таъсир кўрсатади.

Гап шундаки, маълумотлар, ҳақиқий далилларнинг акси бўлгани ҳолда, ўзлари номоддий соҳага киради. Аммо улар қандайдир моддий гавда-ланишсиз мавжуд бўла олмайдилар, бунинг устига улар оддийгина қандайдир манбаларда кўпгина бошқа маълумотлар билан биргаликда бўладилар, балки белгиланган шаклларда матнлар, жадваллар, графикларда таркиблаштириладилар. Бу шакллар маълумотларни ишлаб чиқарувчининг баъзи бир ахборотли модели аниқ муаммо соҳа ҳақидаги ва қандай ахборотлар ва улар қандай шаклда уларни акс эттириши ҳақидаги тасаввурларнинг мажмуасини бевосита амалга оширади. Маълумотларни ахборотларга айлантирилиши эса уларнинг истеъмолчиси томонидан ўзларининг **шахсий ахборот моделлари** асосида амалга оширилади.

Маълумотлар бўлғуси истеъмолчиларнинг ўзлари томонидан генерацияланаётган ҳолларда (масалан, тадқиқотчи томонидан илмий тажриба ўтказилаётганда), ишлаб чиқарувчи ва фойдаланувчининг ахборот моделлари таркибий равишда мос келади, маълумотлар эса аввалдан ўзларининг энг ахборотлироқ шаклларида тақдим этилганлар. Агар маълумотлар товар сифатида бўлсалар, унда фойдаланувчи ахборот маҳсулотлар ва хизматлари уларнинг ишлаб чиқарувчилари томонидан бундан кейинги тарқатилиш учун шаклланган маълумотлар мажмуи билан ишлайди. Ахборот маҳсулот ва хизматларининг тузилиши ёки ундаги маълумотларнинг тақдим этилиш шакли, биринчи навбатда уни ишлаб чиқарувчисининг баъзи бир ахборот моделини гавдалантиради, у таърифи бўйича фойдаланувчининг ахборот моделидан фарқ қилади.

Тижорат маҳсулотларини ишлаб чиқарувчилар ўзларининг моделларида фойдаланувчиларнинг моделларини ҳам ҳисобга олишга ҳаракат қиладилар. Шунга қарамасдан ишлаб чиқарувчилар ва фойдаланувчиларнинг ахборот моделлари ҳеч қачон ўзаро тўлиқ мос келмасликлари мумкин, чунки:

а) фойдаланувчилар кўпинча уларга қандай ахборот кераклиги ҳақидаги ўзларининг етарлича норавшан тасаввурларини аниқ ахборот моделларида расмийлаштирмайдилар, ушбу тасаввурларни маҳсулот тамойилида ҳисобга олишга тўсқинлик қилади;

б) агар бундай моделлар қандайдир равишда мавжуд бўлсалар ҳам унда, биринчидан, фойдаланувчи улар ҳақида билмаслиги ва ёки уларни нотўғри қабул қилиши мумкин ва иккинчидан, бу моделлар турли фойдаланувчиларда бир-бирлари билан мос келмаслиги ва шунинг билан «умуман фойдаланувчи»-нинг абстрактли ахборот моделини қуришнинг ўзи қийин ҳал қилинадиган, кўпинча эса амалий-маънога эга бўлмаган вазифа бўлади.

Ишлаб чиқарувчи ва фойдаланувчиларнинг ахборот моделларининг мос келмаслиги асосан фойдаланувчига ахборот маҳсулот ва хизматларида бошқа ҳажмдаги ва бошқача тузилишдаги маълумотлар кераклигида намоён бўлади. Шунинг билан керакли ахборотларни қидиришнинг самарадорлиги пасаяди, чунки фойдаланувчи маълумотларни ахборот маҳсулотлар ва хизматларидан олиш бўйича белгиланган ҳаракатларни қилиши керак.

Маълумотларни олиш ва ишлаб чиқиш жараёнларини фойдаланувчилар учун қандай қилиб энг қулай ташкил қилиш ҳақидаги савол замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг пайдо бўлишидан анча аввал келиб чиққан. Мисол учун, қоғозли манбалардаги ахборотларни ишлаб чиқарувчилар (китоблар, журналлар ва бошқа нашрларнинг муаллифлари ва муҳаррирлари) материални қулай беришни, қидиришни муаммо ва номли кўрсаткичларни тузиш билан енгил-лаштиришга ҳаракат қиладилар. Ихтисослаштирилган ахборот маҳсулотлари ташкилотлари ушбу мақсадларда метамаълумотларнинг тўпламлари, яъни «маълумотлар ҳақидаги маълумотлар» каталогларини яратадилар. Аммо замо-навий ахборот-коммуникация технологияларининг пайдо бўлиши билан маълумотларни қидириш ва ишлаб чиқишнинг имкониятлари ҳақиқатан ҳам чексиз кенгайди.

Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари, анъанавийларидан фарқлироқ, нафақат ахборот маҳсулотларини беришни, балки уларга кириш

воситалари (қидириш, ишлаб чиқиш, тақдим этиш воситалари)ни ҳам кўзда тутади. Бу воситалар фойдаланувчига нафақат ахборот маҳсулотларида гавдаланган компьютер тўпламларининг мазмунини оддийгина кўздан ўтказишга, балки ахборотларни худди унинг эҳтиёжига ўхшаш бўлган ҳажмда ва форматда тезкор билишга имкон беради. Жуда маъқул ҳолда кириш воситаси фойдаланувчининг эҳтиёжига мос ахборот у қаерда бўлмасин, қидириш ва тақдим этишни таъминлайди.

Ахборот хизматлари кенг маънода фойдаланувчига ахборот маълумотларини беришдан иборатдир. Тор маънода ахборот хизматлари остида замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида олинадиган хизматлар тушинилади.

Замонавий ахборот хизматларининг пайдо бўлиши ахборот маҳсулотларига бўлган талабларни янада кенгайтирди, чунки маълумотларнинг таклиф этилишини яқкалашувига, уни айрим фойдаланувчиларнинг яқка эҳтиёжларига яқинлаштириш ва шунинг билан — фойдаланувчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг ахборот моделларини яқинлаштиришга кўмаклашади. Бундан ташқари, фойдаланувчига бутунлай ахборот маҳсулотларини эгаллаш шарт эмас, бу бошқа тенг шароитларда олинган ахборотларни ҳақиқатан қиймат жиҳатдан арзонлаштиради.

Ахборот хизмати ахборот маҳсулотларисиз мавжуд бўлмайди. Аммо ахборот маҳсулотларини ҳам унга тегишли ахборот хизматисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Моҳияти бўйича қандайдир бошқа хизматни мавжуд маҳсулотга илова қилиниши фойдаланувчи учун маълумотларни тақдим қилишнинг шакллари ўзгаришига ва демак, олдинги каби маълумотларга аниқ эга бўлишига қарамасдан, ахборотлиликнинг бошқа даражасига эга янги маҳсулотнинг ҳақиқий пайдо бўлишига олиб келади.

Шундай қилиб, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида яратилаётган ва тарқатилаётган асосий товар «ахборот маҳсулотлари ва хизматлари»дан иборат. Ўз-ўзича маълумотларнинг мавжудлиги, ҳатто ноёб бўлсада, агар фойдаланувчи уларни энг қулай шаклда ололмаса, тижорат муваффақиятини кафолатламайди.

20.4 - §. АХБОРОТЛАРНИ ТИЖОРАТЛИ ТАРҚАТИШ САНОАТИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Энг умумий кўринишда ахборотларни тижоратли тарқатишнинг замонавий технологияларида, фойдаланувчилар ўзларининг терминал қурилмалари ёрдамида ахборот маҳсулотлари билан «мулоқот» қиладилар, улардан асосийси маълумотлар базалари белгиланган муаммо соҳага тегишли машина ўқийдиган шаклдаги маълумотлар тўпламлари, ҳамда турли мета-маълумотли директориялар МБда фойдаланувчиларга қидиришни енгиллаш-тирувчи рубрикаторлар ва бошқа маълумотлардир. Ахборот хизматлари ахборотларни қидириш, ишлаб чиқиш ва беришнинг турли-туман дастурий воситалари туфайли тақдим этилади. Ахборот ва дастурий маълумотлар ахборотларни тижоратли тарқатишнинг замонавий технологияларининг ривожланадиган

ташкилий шакли асоси бўлган маълумотлар банкларининг асосий элементлари бўладилар. Маълумотларнинг автоматлаштирилган банки (МAB) — махсус тартибда ташкил қилинган МБ, ушбу МБдан жамоа бўлиб фойдаланиш учун мўлжалланган дастурий-техник тили ва ташкилий услубий воситаларнинг тизимидир.

Фойдаланувчининг МAB билан иши «сўров-жавоб» чизмаси бўйи-ча амалга оширилганлиги ва қоидага кўра, ҳақиқий вақт ўтиши туфайли, мавжуд технологиялар ҳақида диалогли ёки интерактивли сифатида гапирилади. Интерактив технологиялар — ахборотларни ҳақиқий вақт усулида МAB билан мулоқат қилиш йўли билан оладиган технологиялардир. Интерактив технологиялар МAB фойдаланувчига нисбатан қаерда жойлашувига кўра фарқланади.

Техник манбалардаги МAB — бу бевосита бир ва бир неча МБга керакли дастурий таъминланиш ва фойдаланувчига техник манбаларда дискетлар, оптик дисклар эга бўлган компьютерли файллар мажмуидан иборатдир. Шундай қилиб, техник манбаларда ахборотларни тарқатиш ўзининг идрок қилиш тамойили ва усули бўйича анъанавий мавжуд бўлганларга энг яқиндир, фойдаланувчи нима олишни аниқ билади, аммо бу унга шундай ҳажмда керакми ёки йўқми билмайди.

Ҳозирги вақтда жаҳон бозорида техник манбалардаги 3000 га яқин МABлар мавжуд. Компакт оптик дисклар (КОП) деб аталганлари уларнинг энг истикболли туридир, уларнинг тижоратда фойдаланиши ўтган асрнинг 80 йиллари бошларида бошланган. КОДлар, эҳтимол, барча бошқа манбалар орасида катта сиғим, юқори ишончлилиқ ва қисман шикастланишларга барқарорлиқ, тез ҳаракатланиш ва маълумотлар бирлигига ҳисоблангандан нисбатан арзон нарх каби энг яхши пара-метрларнинг бирикмасига эга. Буларни барчаси КОДда маълумотларнинг катта тўпламларини, айниқса тезкор янгилашишларни талаб қилмайдиган маълумотлар, ҳамда намойишли ва товушли намуналар маҳсулот бўлган ҳолларда, тарқатиш учун жуда керакли восита бўлади. КОДда ахборотларни тарқатиш технологиялари томонидан очиладиган кенг имкониятлар тегишли саноатни юқори суръатлар билан ривожланишини асослаб беради.

Масофадан маълумотлар банклари. Технологияларнинг бу тури фойдаланувчиларнинг кўпгина хост-ЭХМ деб номланган ягона компютерида жамланган ахборот маҳсулотларига уларнинг узатиш тармоқлари орқали жамоавий киришни кўзда тутади.

МABга кириш фойдаланувчининг терминали билан амалга оширилади, унинг сифатида қандайдир махсус ускуна бўлиши мумкин, аммо кўпгина фойдаланувчига сеансдан кейин топилган ахборотларни ишлаб чиқиш ва узатишга имкон берувчи ШКлар ёки бошқа аклий терминаллар бўлади.

Ушбу технологияларнинг **асосий хусусиятлари қуйидагилардан** иборат:

- фойдаланувчига бевосита ахборот маҳсулотлари эмас, балки фақат ахборот хизматларини тақдим этиш, бунинг натижасида зарур бўлган ахборотларни олади;

- хост-ЭХМга маълумотларнинг катта тўпламларини юклаш билан боғлиқ бўлган ахборотларнинг тўлиқлилиги;
- маълумотларни фаоллаштиришнинг кенг имкониятлари;
- нафақат ахборотларни топиш ва олишга, балки зарур бўлганда график ва иктисодий ишлаб чиқаришни амалга оширишга имкон берувчи нисбатан ривож-ланган дастурий таъминот.

Биринчи МАБлари (ўтган асрнинг 60-йиллари бошларида) кўпроқ илмий-техник характердаги библиографик ахборотларни қидириш учун яратилган. Уларнинг катта қисми нотижорат характерга эга эди ва улар ишлаб чиқилган ташкилот-ларда ички фойдаланиш учун мўлжалланган. Очик турдаги МАБ, демак, тижорат МАБни вужудга келишида 1966 йилда муҳим қадам қўйган, унда терминаллар сифатида электрон трубкалардаги дисплейлардан фойдаланилган. Тахминан ўша вақтларда IBM компания томонидан муассаса ичидаги ахборот қидириш тизими (АКТ) ишлаб чиқилган.

Кенг маънодаги интерактив хизматлар — интерактив технологиялар ёрдамида олинadиган ахборот хизматларидир. Тор маънодаги интерактив хизматлар масофадан қирувчи МАБ тақдим этиладиган хизматларни билдиради. Асосий мазмуни ҳисоблаш тизимларини ривожлантириш ва такомиллаштириш бўлган интерактив хизматлар бозорининг биринчи босқичи ўтган асрнинг 70-йиллари бошигача давом этган. Иккинчи босқичида (ўтган асрнинг 80-йиллари ўрталаригача) МБ ва МАБни ривожлантиришни рағбатлантирувчи хотира ҳажмларининг ортиши бўлган. Телекоммуникация хизматлар ШК тармоқлари бўйича маълумотларни узатиш хизматларини тарқатиш ҳозирги босқичнинг асосий аломати бўлади. Интерактив хизматлар бозори ахборот бизнесининг тури сифатида ўтган асрнинг 80-йиллари ўрталарида вужудга келган. Кўпчилик МБлари молия ва иктисодиётга бағишланган.

Замонавий ахборот бозори учун маълумотларни йиғиш, МАБнинг дастурий воситаларини яратиш ва фойдаланувчиларга хизматлар тақдим этиш бўйича айрим ишларни бажаришга турли ташкилотларнинг яққол кўринувчи ихтисослаштирилиши хосдир.

МБ саноатининг асосий таркибий тузилмалари қуйидагилар:

1) ахборот маҳсулотлари ва хизматларини шахсан ишлаб чиқарувчилар:

МБни ишлаб чиқарувчилар — ахборотларни йиғиш ва уларни машина ўқийдиган шаклга кўчиришни амалга оширувчи ташкилотлар;

Интерактив хизматлар — МБга интерактив усулда қиришни амалга оширувчи, яъни ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчи ва фойдаланувчи, ҳамда интерактив хизматлар бозорининг асосий элементи бўлувчи ташкилотлар;

2) телекоммуникацион хизматлар;

3) фойдаланувчилар якуний ва оралик фойдаланувчиларга ёки ўз миқдорларига ахборот қидириш бўйича хизматлар кўрсатувчи воситаларга бўлинadилар. Кейингиларга кутубхоналар, умумий фойдаланиладиган ахборот марказлари ҳамда миқдорларга пулли хизматлар кўрсатувчи брокерлар-мутахассислар, касб эгалари қиради.

Умуман мамлакатимизнинг интерактив хизматларининг ривожланишидаги қулай тенденцияларини олдиндан айтиш мумкин. Ҳозирги вақтда телекоммуникацияларни ривожлантириш бўйича фаол ҳаракатлар қилинмоқда, ШКнинг маълумотларни узатиш тармоқларига киришга эга мамлакатимиз ташкилотларининг сони ўсмоқда. Бозорнинг шаклланиши тезкор маълумотларга, ҳаммадан ҳам ишга доир характердаги талабнинг ўсишига қўмаклашади, унинг жаҳон иқтисодиётига интеграция-лашуви эса — Ўзбекистоннинг ахборот саноатини халқаро ахборотлар ҳамжа-миятига мамлакатимиз фойдаланувчиларини ҳам хорижий ресурсларга жалб қилиш, ҳам мамлакатимизнинг яъни ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг хорижий бозорга чиқишини рағбатлантиради.

Ахборот маркетингини ташкил қилиш

Ахборот фаолиятининг тижоратлашгани сари унга ишлаб чиқаришнинг, бошқаришнинг бозор тамойиллари сифатида маркетингнинг умумий тамойиллари асослана бошланди, бунда хўжалик қарорларини қабул қилишнинг асосида бозор ахборотлари ётади, қарорларнинг асосланганлиги эса товарларнинг сотилиши билан текширилади. Бунинг натижасида **ахборот маркетинги** вужудга келади.

Кўпинча «ахборот маркетинги» атамаси икки хил маънода қўлланилади. Бир томондан, у ахборотларни тижорат тамойили асосида тарқатиш бўйича маркетинг тамойилларидан фойдаланишни билдиради. Бошқа томондан эса улар остида баъзида фойдаланувчилар томонидан, ахборотларни тижоратли тарқатиш билан шуғулланувчи таш-килотларнинг ўзлари томонидан шахсий маҳсулотларини яратишда ва бозорда ўтказиладиган маркетинг ишларининг ахборот таъминоти тушунилади. Ахборот маркетинги иккита турли нуқтаи назарлари ўртасида умумийлиги бор. Ахборот маҳсулотлари ва хизматларини танлашда фойдаланувчи моҳияти бўйича маркетингнинг ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчиси каби усулларини фойдаланиши керак. Аммо кўпинча у ушбу соҳада етарлича кўникмалар ва билимларга эга бўлмайди. Шунинг учун ҳам ахборот маркетингининг тамойиллари ва қуролларини фойдаланувчиларга етказиб бериш ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчиларнинг умумий вазифаси бўлади, чунки у малакали ва ахборот маданиятини, яъни, талабни ҳам ўсишига қўмаклашади. Бозор тамойили сифатида ахборот маркетингининг асосий тамойиллари қуйидагилардан иборат:

- 1) бозорни, талабни, истеъмолчиларнинг дидлари ва истакларини синчиклаб, ҳар томонлама ўрганиш ва таҳлил қилиш;
- 2) ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг хусусиятларини ахборот бозорининг талабларига мослаштириш;
- 3) фирмалар ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчилар манфаатларида бозор ва талабга таъсир кўрсатиш.

Бозорни комплекс ўрганиш ва унинг асосида белгиланган давр учун бозор стратегияси ва тактикасини ишлаб чиқиш **маркетинг дастурида** — фирма бўлинмаларидан ҳар бирининг фаолиятини тартибга солувчи, ҳамда уларнинг

ягона мақсадга эришишдаги ҳаракатларини мувофиқлаштирувчи асосий ҳужжатда аниқ гавдаланади. Ахборот маркетингининг **асосий элементлари** қуйидагилардан иборат:

- ахборот бозорини таҳлил қилиш;
- ахборот маҳсулотлари ва хизматларнинг нархларини шакллантириш;
- ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчилар ва уларнинг фойдаланувчилари ўртасида ўзаро муносабатларни ўрнатиш;
- реклама-тарғибот тадбирларни.

Ахборот маркетингининг тузилиши маркетингнинг умумий тамойилларини ахборот маҳсулотлари ва хизматлари соҳасида ёйилишининг тўғридан-тўғри натижаси бўлади. Дастурни аниқ амалга оширилишига бу соҳанинг хусусиятлари таъсир қилади.

Ахборот бозорининг таҳлили

Ахборот маркетинги дастурининг ушбу босқичи таклиф қилинаётган ахборот маҳсулотлари ва хизматлари учун уларнинг вазифавий параметрларига мос келувчи эҳтиёжларини аниқлаш орқали бозор ҳолатини белгилашга қаратилган. Уни ўтказишнинг натижаси қуйидагиларга нисбатан тавсияларни ишлаб чиқишдан иборат бўлади:

- қандай ахборот МАБга киритилиши керак;
- фойдаланувчи МАБ билан ишлашга рози бўлиши учун уни қандай талаблар қаноатлантириши керак.

Қўйилган саволларга жавоб бериш учун иккита асосий усул қўлланилади: мавжуд МАБ аналоглари ёки маҳсулотларининг таҳлили; талабнинг таҳлили, бозорни сегментларга ажратиш унинг асосий элементи бўлади.

Маҳсулотларнинг таҳлили. Анагли — МАБларни ахборот бозорида тижоратда муваффақиятли фаолият юритишининг ўзиёқ, унинг вазифавий параметрлари белгиланган бозор андозаларига жавоб беришидан дарак беради. Бунда анаглилар остида ёки ахборот мазмуни, ёки белгиланиши бўйича бир хилда ишлаб чиқариладиган МАБлари тушунилади. Масалан, мамлакатимизнинг статистик МАБлар учун хорижий МАБлар биринчи турдаги анаглилар бўлиши мумкин, уларда МДХ ҳақидаги статистик ахборотлар мавжуд, иккинчи турдаги анаглилар эса — уларнинг жойлашишидан қатъий назар ҳар қандай статистик маълумотларнинг банклари бўлади.

Биринчи турдаги анаглиларни ўрганиш белгиланган маълумотларнинг бозорда мавжуд бўлган МАБ ва МБга киритишнинг частотаси ҳақидаги тасаввурни беради. Бу тасаввур, шубҳасиз, бозор талабига мос келувчи мамлакатимиз МАБ ва МБнинг ахборот мазмунини ишлаб чиқиш учун муҳим бўлади.

Иккинчи турдаги анагли — МАБнинг таҳлили МАБнинг вазифавий параметрлари, МБнинг мазмуни ва расмий таърифлари, ҳамда дастурий таъминотининг таърифларига нисбатан умумий бозор андозаларини аниқлашга имкон беради.

МБнинг **мазмунӣ таърифлари** маълумотлар томонидан тегишли муаммо соҳани қамраб олишни акс эттиради. Улар орасида қуйидагилар кўпроқ қизиқиш уйғотиши мумкин:

- маълумотлар тегишли бўлган муаммо соҳани кўрсатувчи соҳавий камраб олиш;
- маълумотларнинг географик қарамлигини акс эттирувчи ҳудудий камраб олиш;
- МБдаги энг эски ва энг янги маълумотлар орасидаги вақт бирлигини белгиловчи вақтни камраб олиш;
- ўзида мавжуд бўлган ахборотларнинг (ҳужжатлар, динамик қаторларнинг) миқдорини ифодаловчи МБнинг ҳажми;
- фаоллаштириш ёки янги маълумотларни МБга келиб тушишининг тезлиги, у ўз навбатида ахборотнинг пайдо бўлиши ва унинг МБ киритилиши ўртасидаги частотани, интерактивлиги ва вақт бирлиги билан таърифланади;
- маълумотларнинг манбаси — МБни ишлаб чиқарувчиларнинг номи ва статуси.

Расмий таърифлаш маълумотларни тақдим этиш усулини баён қилади, улар МБнинг турига кўра, асосан, матн, жадвал ва статистик кўрсаткичлар кўринишида расмийлаштирилади. Маълумотларни тақдим этиш шакллари танлаш, биринчи қарашда, соф технологик тадбирдан кўриниши мумкин, аммо ҳақиқатан эса муҳим маркетинг операциясидир, чунки, юқорида кўрсатилганидек ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчилар ва фойдаланувчиларининг ахборот моделларининг мос келмаслиги шунга олиб келадики, кейинчалик барча керакли маълумотларни, улар ҳақиқатан ҳам МБда бўлишларига қарамасдан тўла олмасликлари мумкин. Бу эса уларга бўлган талабни пасайишига ва фойда ололмасликка олиб келади.

Талабни рағбатлантириш мақсадида тижорат МАБда ахборотларни тақдим этиш бозорнинг **қуйидаги талабларини** ҳисобга олиш зарур:

- турли МБдаги бир турдаги майдонларнинг ягона тартибдаги белгилари;
- ягона ва иложи бўлса умумий қабул қилинган классификаторлар базасида сўровларни енгиллаш учун ахборотларни кодлаштириш;
- МБ — классификатор, директориялар ҳақидаги маълумотномавий ахборотларни фойдаланувчига ўз вақтида тақдим этиш.

Дастурий таъминотни бевосита ишлаб чиқиш дастурлаш бўйича мутахассиснинг асосий вазифасидир. Шунга қарамасдан МАБнинг тижорат характери уни амалга оширишда, биринчи навбатда, **фойдаланиш интерфейси** — фойдаланувчининг МАБ билан шахсан мулоқатида тегишли дастурий таъминлашнинг бир қисмига тегишли маркетинг мулоҳазаларини ҳисобга олишни талаб қилади.

Тижорат МАБдан фойдаланиш интерфейсга асосий талаб унинг «дўстоналиги»дир, унинг остида МАБ билан мулоқотнинг фойдаланувчи учун қулай ва табиий усулини таъминлаш кўзда тутилади. Дўстоналикнинг даражаси белгиланган бозор сегментига мўлжалланганлигига боғлиқдир. Фойдаланувчи интерфейснинг дўстоналигини оширувчи асосий усуллар қуйидагилардир:

- буйруқлар номларининг табиийлиги, иложи бўлса бошқа МАБлардаги каби шундай номларга ўхшашлиги;
- ёрдам ва айтиб беришнинг ривожланган тизимининг мавжудлиги, шу жумладан интерактив усулда ҳам;

- ахборотларни беришнинг қулай тартиби;
- ахборотларни беришнинг ўзгарувчан форматлари.

Бундан ташқари интерфейсининг дўстоналиги МАБнинг тез ҳаракат қилиши, мукамал ҳужжатларнинг мавжудлиги ва бир қатор бошқа омилларга боғлиқ. Фойдаланувчилар учун қулайликни ошириш учун яна махсус АИЖлари тақдим этилиши мумкин, улар ШКда ўрнатилади. Бундай АИЖлар ва МАБнинг дастурий таъминоти билан бирга қидиришга ва топилган маълумот-ларни сеансдан кейинги ишлаб чиқишга тайёрлашни ўтказишга имкон беради.

МАБни тижорат характери яна фойдаланувчиларни иқтисодий қўллаб-қувватлашни ҳам кўзда тутати, улар остида, ҳаммадан аввало, уларни идентификациялаш, счётларни ўз вақтида тақдим этиш ва ҳақ тўлаш устидан назорати тушунилади. Кўрсатилган вазифалар ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг ҳам штатли дастурий воситалари томонидан ва МАБдан фойдаланиш, фойдаланувчилар билан ҳисоблашнинг статистикасини йиғиш ва таҳлил қилишнинг махсус тизимчалари томонидан амалга ошириши мумкин.

Бозорларни сегментларга ажратишнинг зарурлиги қуйидаги сабаблар билан изоҳланади:

- ҳар бир бозор сегменти талабнинг тури билан таърифланади, уни интерак-тив хизматлар таклиф қилинганга қадар таҳлил қилиниши керак;
- ўзларига нисбатан қандайдир ёрқин таърифларни шакллантириш қийин бўлган бозор сегментлари кўзда тутилган интерактив хизматларни камраб олиш учун камроқ яроқлидир.

Фойдаланувчилар гуруҳларини ажратиш учун қўлланиладиган энг муҳим таснифлаш мезонлари уларнинг касбий (соҳавий)лигига, интерактив усулда ишлаш тажрибасининг мавжудлиги ва ахборотли фаолиятининг характеридан иборат бўлади. Касбийлик бўйича сегментларга ажратиш, биринчи навбатда, маълумотларнинг тематикасига боғлиқ, масалан, статистик ахборотлардан ҳаммадан аввало тадқиқотчи — таҳлилчилар, молиявий ходимлар, маслаҳатчилар, библиографикдан — илмий ташкилотлар, кутубхоналар ва ахборот марказлари, ҳукуқийдан — юристлар, патентлидан — патентшунослар ва кашфиётчилар фойдаланадилар.

Интерактив усулда ишлаш тажрибаси касбийлик билан яқиндан боғлиқ, аммо яна кўпроқ даражада уларнинг ахборот фаолиятининг характерига боғлиқ. Мамлакатимиз бозори шароитларида ушбу мезон бўйича сегментларга ажра-тиш алоҳида муҳим аҳамиятга эга. Бу ерда ортиқча қутишлар ўзини оқлаши даргумон, аммо ШК тармоқлари бўйича маълумотларни узатиш ва олиш тажрибасига эга бўлган ва тегишли ускуналарга эга фойдаланувчиларни мўлжаллаш бутунлай мақсадга мувофиқдир.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРAT ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Маркетинг фаолияти учун ахборотларнинг аҳамияти нималардан иборат ?
2. Маркетинг ахборотлари манбалари ва оқимларини тавсифлаб беринг.
3. Маркетинг фаолиятидаги ташқи микромуҳитнинг қандай омилларини биласиз ?
4. Маркетингни бошқариш тизимидаги ахборотларни шакллантириш ва фойдаланишнинг асосий тамойилларини айтиб беринг.
5. Корхона маркетинг фаолиятида ахборот тизимларининг вазифалари нималардан иборат ?
6. Ташқи ахборотлар тизимига нималар киради ?
7. Ички ахборотлар тизимига нималар киради ?
8. Маркетинг тадқиқотлари асосида ахборотлар таъминотини ташкил қилишнинг мазмуни нимадан иборат ?
9. Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари деганда нимани тушинасиз ?
10. Ахборотлар тижоратда қандай аҳамият касб этади ?
11. МАБ ва МБни тижоратда қўлланилиши нималардан иборат бўлади ?
12. Ахборотларни тижоратли тарқатиш саноати ва технологияларини тушунтириб беринг.

*“Дипломга эга бўлиш – бу ҳали том
маънодаги зиёли эмас. Зиёли одам ўз
тафаккур савияси, пок юраги, ички
маданияти билан мутлақо бўлакча
инсон бўлади”*

Ислом Каримов.

21 - БОБ. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ

21.1 - §. АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР

21.2 - §. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАҲДИДЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ

21.3 - §. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

21.4 - §. КРИПТОГРАФИК АХБОРОТ ҲИМОЯСИ ТАМОЙИЛЛАРИ**21.5 - §. БЛОКЛИ ВА УЗЛУКСИЗ ШИФРЛАР**

21.6 - §. НОСИММЕТРИК КРИПТОТИЗИМЛАР. ОЧИҚ КАЛИТЛИ КРИПТОТИЗИМ КОНЦЕНТРАЦИЯСИ

21.7 - §. ИНТЕРНЕТ ТАРМОҒИ ОРҚАЛИ УЗОҚЛАШТИРИЛГАН ХУЖУМЛАРДАН ҲИМОЯ УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ.

21.8 - §. ЭЛЕКТРОН ТЎЛОВ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ.**21.9 - §. ЭЛЕКТРОН ПЛАСТИК КАРТАЛАР****21.1 - §. АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР**

Ахборот-коммуникация технологиялари турли хил ахборотларни сақлаш, узатиш, уни қайта ишлаш, натижаларни фойдаланувчиларга матн, график, овоз шаклида тақдим этиш, маълумолар базаси тизимлари ва бошқа масалаларни ечиш учун восита ҳисобланади. Ахборот хавфсизлигини (АХ) таъминлаш муаммолари-нинг долзарблиги ва муҳимлигига қуйидагилар сабаб бўлмоқда:

- замонавий ШКлар ҳисоблаш қувватининг кун сайин ошиб бориши;
- ШКлар ёрдамида тўпланаётган, сақланаётган, ишланаётган ва узатилаётган ахборотларнинг локал ва глобал тармоқлардан фойдаланишнинг кескин ўсиши;
- серверларда турли соҳага оид маълумотларнинг базаси сифатида жамланганлиги;
- турли предмет соҳаларида ишлатилаётган ШКлар сонининг кескин ўсиши; ҳисоблаш захиралари ва маълумот массивларига бевосита кириш имконига эга бўлган фойдаланувчилар доирасининг кескин кенгайиб бораётгани;
- минимал даражадаги хавфсизлик талабларига ҳам жавоб бера олмаётган дастурий воситаларнинг мавжудлиги;
- тармоқли технологияларнинг ҳамма жойга тарқалиши ва локал тармоқларнинг глобаллашуви;
- Интернет тармоғидан фойдаланувчилар сонининг тез суратлар билан ошиши.

Қуйида компьютер тизимларининг ахборот хавфсизлигига оид асосий тушунчаларга тўхтаймиз.

- конфеденциал (махфий) компьютер тармоклари орқали ахборотларни айирбошлаш;
- банк-молия тизимида ахборот-коммуникация технологияларининг кенг қўлланилиши.

АХга таъсир кўрсатишлар табиати ниҳоятда турли-туман бўлади. Булар табиий офатлар (ер қимирлашлар, бўронлар, ёнғинлар) ҳам, АХ таркибий қисмлари-нинг ишдан чиқишлари ҳам, ходимлар йўл қўйган хатолар ҳам, суиқасдчининг киришга бўлган интилишлари ҳам бўлиши мумкин.

АХга ишланаётган ахборотнинг махфийлиги ва бутлигини, шунингдек тизимнинг таркибий қисмлари ва захираларининг бутлигини таъминлаш бўйича чоралар кўриш орқали эришилади.

Ахборотларга кириш деганда ахборот билан танишиш, унга ишлов бериш, хусусан ундан нусха кўчириш, уни модификация қилиш ёки йўқ қилиб ташлаш тушунилади.

Ахборотларга рухсат этилган ва этилмаган киришлар билан фарқланади.

Ахборотларга **рухсат этилган кириш** деганда киришни чегаралашнинг белгиланган қоидаларини бузмаслик тушунилади.

Киришни чегаралаш қоидалари кириш субъектларининг кириш объектларига киришиш ҳуқуқларини белгилаб беради.

Ахборотларга **рухсат этилмаган кириш** бунинг учун белгиланган қоидаларни бузиш демакдир. Ахборотларга рухсат этилмаган киришни амалга ошираётган шахс ёки жараён мурожаатни чегаралаш қоидаларининг бузувчилари ҳисобланади. Рухсат этилмаган кириш компьютер бузғунчиликларининг энг кенг тарқалган кўринишидир.

Маълумотларнинг махфийлиги бу ушбу маълумотларга тақдим этилган ва уларнинг талабдаги ҳимоясини белгилаб берадиган мақомдир. Моҳият эътибори билан ахборот махфийлиги бу ахборотнинг фақатгина текширувдан

ўтган ва кириш ҳуқуқига эга бўлган тизим субъектларига маълум бўлиш хусусиятидир.

Субъект тизимнинг фаол таркибий қисми бўлиб, ахборотларнинг объектдан субъектга оқиб ўтишининг ёки тизим ҳолати ўзгариб кетишининг сабабчиси бўлиши мумкин. Объект эса тизимнинг ахборотларни сақловчи, қабул қилувчи ёки узатувчи пассив таркибий қисмидир. Объектга мурожаат унда сақланаётган ахборотларга мурожаатни билдиради.

Тизимдаги маълумотлар маъно жиҳатдан дастлабки маълумотлардан фарқ қилмаса, яъни улар тасодифий ёки қасддан қилинган маъно ўзгартишлар ёки бузилишларга учрамаган бўлсагина, **ахборот бутлиги таъминланган** ҳисобланади.

Тасодифий ёки қасддан қилинган бузиб кўрсатишлар ёки бузиб ташловчи таъсирлар шароитида ишлаётган тизим ўз таркибий қисми ёки захирасини маъно жиҳатдан ўзгартирмаса, бу ҳол ушбу тизим ўз таркибий қисми ёки захирасининг бутлигини сақлаб қолиш хусусиятига эга эканлигидан дарак беради.

Тизимнинг таркибий қисми ёки захирасининг кириш учун қулайлиги деганда ушбу таркибий қисм ёки захиранинг муаллифи маълум бўлган қонуний тизим субъектлари учун киришга қулайлиги назарда тутилади.

АХ таҳдид деганда унинг хавфсизлигига бевосита ёки билвосита зарар етказиши мумкин бўлган барча эҳтимолий таъсирлар тушунилади. Хавфсизликка зарар етказиш деганда АХда сақланаётган ва ишланаётган ахборотларнинг ҳимояланганлик ҳолати бузилгани тушунилади.

АХ заифлиги бу тизимнинг бирон бир қониқарсиз хусусияти бўлиб, у таҳдиднинг пайдо бўлиши ва амалга ошишини келтириб чиқариши мумкин.

Компьютер тизимига хужум деганда бузғунчининг тизимдаги у ёки бу заиф жиҳатларни излаб топиб, улардан ўз ниятида фойдаланишга қаратилган хатти-ҳаракатлари назарда тутилади.

Ахборотларга ишлов бериш тизимларини ҳимоя қилишда мақсад уларнинг хавфсизлигига таҳдидларнинг олдини олишдан иборат.

Хавфсиз ёки ҳимояланган тизимлар деб хавфсизликка таҳдидларга муваффақиятли ва самарали қарши тура оладиган ҳимоя воситаларига эга бўлган тизимларга айтилади.

Химоя воситалари комплекси бу АХни таъминлаш учун яратиладиган ва қўллаб-қувватланадиган дастурий ҳамда техник воситалардир. Комплекс муайян ташкилотда қабул қилинган хавфсизлик сиёсатига мувофиқ яратилади ва қўллаб-қувватланади.

Хавфсизлик сиёсати деганда хавфсизликка таҳдидларнинг маълум бўлган барча турларидан АХни химоялаш воситалари ишини бошқариб турувчи меъёрлар, қоидалар ва амалий кўрсатмалар мажмуи тушунилади.

21.2 - §. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАҲДИДЛАРНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ

Таъсир қилиш мақсадига кўра АХга таҳдидларнинг учта асосий турини кўрсатиб ўтиш лозим:

- ахборот махфийлигини бузишга қаратилган таҳдидлар;
- ахборот бутлигини бузишга қаратилган таҳдидлар;
- тизимнинг ишлаш имкониятларига қарши қаратилган таҳдидлар.

Ахборот махфийлигини бузишга қаратилган таҳдидлар махфий ахборотни фош қилиш мақсадини кўзлайди. Бу таҳдидлар амалга оширилганда, ахборот унга кириши лозим бўлмаган шахсларга ошкор бўлади. Компьютер тизимида сақлана-ётган ёки бир тизимдан иккинчисига узатилаётган бирон-бир ёпиқ ахборотга рухсат этилмаган кириш содир бўлган ҳар қандай ҳолат ахборот махфийлигини бузишга қаратилган таҳдид билан боғлиқ атамалар билан номланади.

Компьютер тизимида сақланаётган ёки алоқа канали бўйича узатилаётган ахборот бутлигига қаратилган таҳдидлар ушбу ахборотни ўзгартириш ёки бузиб кўрсатишга қаратилган бўлиб, бу ахборот сифатининг бузилишига ёки уни бутунлай йўқ қилинишига олиб келади.

Ахборот бутлигининг бузилиши нияти ёмон шахс томонидан қасддан амалга оширилиши, шунингдек тизимни ўраб турган муҳитнинг объектив таъсирлари натижасида содир бўлиши мумкин.

Бу таҳдид компьютер тармоқлари ва телекоммуникация тизимлари каби ахборот узатиш тизимлари учун тегишли. Ахборот бутлигини қасддан бузишларни уни рухсат этилган ўзгартиришлардан фарқлаш лозим, чунки бу ўринда ўзгартиришлар ваколатли шахслар томонидан аниқ мақсадларда амалга оширилади.

Тизимнинг ишлаш имкониятларига қарши қаратилган таҳдидлар шундай ҳолатларни юзага келтиришга қаратилганки, бунда қасддан амалга оширилган хатти-ҳаракатлар АХнинг ишлаш имкониятини пасайтиради ёки унинг айрим заҳираларига кириш имкониятини бутунлай тўсиб қўяди.

Берухсат кириш (БРК) компьютер бузғунчиликларининг энг кенг тарқалган ва кўплаб кўринишларга эга туридир. Берухсат киришларнинг моҳияти шундан иборатки, бунда фойдаланувчи (бузғунчи) муайян ташкилотда қабул қилинган хавфсизлик сиёсатига мувофиқ белгиланган киришини чегаралаш қоидаларини бузган ҳолда тизимга кира олади. Берухсат кириш учун ҳимоя тизимидаги ҳар қандай хато ҳам қўл келади ҳамда у ҳимоя воситалари нораціонал танланганда, улар пала-партиш ўрнатилган ёки созланганда юз бериши мумкин. Берухсат кириш АХнинг штатдаги воситалари орқали ҳам, махсус шунинг учун яратилган аппарат ва дастурий воситалар орқали ҳам амалга оширилади.

Берухсат киришларнинг ниҳоятда кўп йўллари ва усулларида энг кенг тарқалган ва ўзаро боғлиқ бўлган қуйидаги турларида тўхталамиз:

- паролларни тутиб олиш;
- «маскарад»;
- имтиёзлардан ноқонуний фойдаланиш.

Паролларни тутиб олиш махсус ишлаб чиқилган дастурлар воситасида амалга оширилади. Конуний фойдаланувчи тизимга кириш учун ҳаракат қилаётган пайтда тутиб олувчи дастур дисплей экранда фойдаланувчи исми ва паролни киритилишини имитация қилади, улар шу заҳотиёқ тутиб олувчи дастур эгасига узатилади, шундан сўнг экранда хато содир бўлгани тўғрисидаги маълумот пайдо бўлади ва бошқарув операция тизимига қайтади. Фойдаланувчи паролни киритишда хатога йўл қўйдим деб ўйлайди. У киришни яна қайтаради ва тизимга кириш имкониятига эга бўлади. Конуний фойдаланувчининг исми ва паролига эга бўлиб олган тутиб олувчи дастур эгаси эса улардан ўз мақсадларида фойдаланиш имконини олади. Паролларни тутиб олишнинг бошқа усуллари ҳам мавжуд.

«Маскарад». Бирон фойдаланувчининг тегишли ваколатларга эга бўлган бошқа фойдаланувчи номидан маълум бир хатти-ҳаракатларнинг бажаришига «маскарад» дейилади. «Маскарад»дан кўзланадиган мақсад бу бирон-бир хатти-ҳаракатларни бошқа фойдаланувчига нисбат бериш ёки бошқа фойдаланувчининг ваколатлари ва имтиёзларининг ўзлаштириб олишдан иборат.

«Маскарад»нинг ишлатилишига мисоллар:

– тизимга бошқа фойдаланувчининг исми ва пароли остида кириш (бу «маскарад» олдидан паролни тутиб олиш амалга оширилади);

– бошқа фойдаланувчи номидан тармоқда хабарларни узатиш.

«Маскарад» банк тизимидаги электрон тўловларда айниқса хавфлидир, чунки бу ерда бузғунчининг «маскрад»и туфайли мижознинг нотўғри идентификация қилиниши банкнинг қонуний мижозига анча-мунча зарар кетириши мумкин.

Имтиёзлардан ноқонуний фойдаланиш. Ҳимоя тизимларининг кўпчилиги берилган функцияларни бажариш учун маълум имтиёзлар тўпламини ўрнатадилар. Ҳар бир фойдаланувчи ўз имтиёзлари тўпламига эга бўлади: оддий фойдаланувчилар - минимал, администраторлар - максимал. Имтиёзларнинг, масалан, «маскарад» воситасида, эгаллаб олиниши бузғунчига ҳимоя тизимини четлаб ўтиб муайян хатти-ҳаракатларни амалга ошириш учун имконият беради. Таъкидлаб ўтиш лозимки, имтиёзларнинг ноқонуний эгаллаб олиниши ҳимоя тизимидаги хато ёки администраторнинг тизимни бошқаришда ва имтиёзларни белгилашдаги бепарволиги туфайли содир бўлиши мумкин.

21.3 - §. АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

АХни таъминлаш муаммосига иккита ёндашув мавжуддир: «фрагментар» ва комплексли.

«Фрагментар» ёндашув мавжуд шарт-шароитларда аниқ белгиланган таҳдидларга қарши акс таъсир кўрсатишга қаратилган. Бундай ёндашувни амалга оширишга мисол сифатида киришни бошқаришнинг айрим воситаларини, ихтисослашган антивирусли дастурларни келтириш мумкин.

Бундай ёндашувнинг афзал томони шундаки, бунда аниқ таҳдид беҳато танлаб олинади. Унинг сезиларли камчилиги эса ахборотларга ишлов беришнинг ягона ҳимояланган муҳити йўқлигидадир.

Комплекс ёндашув АХда ахборотларга ишлов беришнинг ҳимояланган муҳи-тини яратишга қаратилган бўлиб, бу муҳит таҳдидларга қарши акс таъсирнинг турли хил чора-тадбирларини ягона комплексга бирлаштиради. Ахборотларга ишлов беришнинг ҳимояланган муҳитини ташкил этиш АХни маълум даражада кафолатлаш имконини беради, бу эса комплекс ёндашувнинг шубҳасиз афзали-гидан далолатдир. Бу ёндашувнинг камчиликлари қуйидагилардан иборат: АХ фойдаланувчиларининг ҳаракат эркинлиги чекланганлиги, ҳимоя воситалари-ни ўрнатиш ва созлашдаги хатоликларга юқори даражадаги сезгирлик, бошқариш-нинг мураккаблиги.

Хавфсизлик сиёсати маъмурий-ташкилий чоралар, жисмоний ва дастурий-техник воситалар ёрдамида амалга оширилади ҳамда ҳимоя тизими архитектурасини белгилаб беради. Ҳар бир муайян ташкилот учун хавфсизлик сиёсати махсус ишлаб чиқилиши ҳамда ундаги ахборот устида ишлашнинг аниқ технологияси ва қўлланаётган дастурий, техник воситаларга боғлиқ бўлиши керак.

Хавфсизлик сиёсати тизим объектларига мурожаат қилиш тартибини белгилаб берувчи киришни бошқариш усули билан белгиланади. Хавфсизлик сиёсати-нинг иккита асосий тури фарқланади: **сайланма** ва **ваколатли**.

Сайланма хавфсизлик сиёсати мурожаатни бошқаришнинг танланадиган усулига асосланади. **Ваколатли хавфсизлик** сиёсати администратор томонидан тақдим этиладиган кўплаб рухсат этилган кириш муносабатларини билдиради. Одатда сайланма мурожаат бошқаруви хусусиятларини тавсиф этишда мурожаат матрицаси асосидаги математик моделдан фойдаланилади.

Кириш матрицаси бу шундай матрицаки, унда устун тизим объектига, сатр эса унинг субъектига тўғри келади. Матрицанинг устун ва сатр кесишган жойида субъектнинг объектга рухсат этилган мурожаат қилиш тури кўрсатилади. Одатда объектнинг субъектга «қўйишга мурожаат», «ёзишга мурожаат», «ижрога мурожаат» ва ҳ.к. каби турлари қўлланади. Кириш матрицаси киришни бошқариш тизимларини моделлаштиришдаги энг содда ёндашув ҳисобланади. Бироқ у анча мураккаб моделлар учун асос вазифасини ҳам ўтайди.

Компьютер тизимлари хавфсизлигини таъминлаш чоралари уларни амалга ошириш усуллари бўйича қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- ҳуқуқий (қонунчилик);
- ахлоқий-тарбиявий;
- маъмурий;
- жисмоний;
- техник-дастурий.

Санаб ўтилган АХ хавфсизлиги чораларини ахборот ҳимояси йўлида кетма-кет қўйилган тўсиқ ёки чегаралар сифатида олиб қараш мумкин. Ҳимоя қилинаётган ахборотларга етиб бориш учун, кетма-кет бир нечта ҳимоя чегараларини босиб ўтиш лозим бўлади.

21.4 - §. КРИПТОГРАФИК АХБОРОТ ҲИМОЯСИ ТАМОЙИЛЛАРИ

Криптография муайян маълумотларни рақиблар учун бефойда қилишга қаратилган ўзгартириш усуллариининг мажмуидан иборат. Бундай

ўзгартиришлар маълумотлар ҳимояси билан боғлиқ иккита асосий муаммони ҳал қилиш имконини беради: махфийлик муаммосини ҳамда ахборот бутлиги муаммосини (ахборот мазмунини ўзгартириб қўйиш ёки алоқа каналига ёлғон ахборот киритиш имконидан рақибни маҳрум қилиш йўли билан).

Ахборот махфийлиги ва ахборот бутлиги муаммолари ўзаро яқин алоқада бўлгани туфайли, уларнинг бирини ҳал қилиш усуллари кўпинча иккинчисига нисбатан ҳам қўллаш мумкин.

Узатилаётган ахборотларнинг шифрланишини таъминловчи криптографик тизимнинг схемаси 21.1-расмда келтирилган. Жўнатувчи ҳимояланмаган канал бўйича қонуний қабул қилувчига узатилиши лозим бўлган дастлабки хабар (**M**) нинг очиқ матнини генерация қилади. Тутиб олувчи узатилаётган хабарни тутиб олиш ва очиш мақсадида канални кузатиб боради. Тутиб олувчи **M** маълумот мазмунини билиб ололмаслиги учун, жўнатувчи уни қайтариловчи ўзгартириш E_k ёрдамида шифрлайди ҳамда $C = E_k(M)$ шифрматнга (ёки криптограммага) эга бўлиб, уни кейин қабул қилувчига жўнатади.

Қонуний қабул қилувчи, шифрматнни олгач, $D = E_k^{-1}$ тескари ўзгартириш ёрдамида уни дешифрлайди ҳамда очиқ матн **M** қурилишидаги дастлабки маълумотга эга бўлади:

E_k қайта ўзгартириши криптоалгоритм деб номланувчи криптографик ўзгартиришлар оиласидан танлаб олинади. Ҳар бир қўлланаётган алоҳида ўзгартириш криптографик калит (K) деб аталувчи параметр ёрдамида танлаб олинади. Криптотизимни амалга оширишнинг турли вариантлари мавжуд бўлиб, улар турли усуллар воситасида очик матнни шифрлаш ва шифрматнни дешифрлаш имконини берувчи йўриқномалар тўплами ва аппарат воситаларидан иборат. Бунда кўрсатилган усуллардан бири муайян калит K ёрдамида танлаб олинади.

Янада расмийроқ изох берадиган бўлсак, криптографик тизим бу очик матн маълумотларини M фазодан шифрланган матнларнинг C фазосига $E_K: M \rightarrow C$ қайтарилувчан ўзгартирилишларининг $(E_K)K, K$ бир параметрли оиласидир. K параметри (калит) **калитлар фазоси** деб аталувчи K нинг чекли қўплигидан танлаб олинади

Умуман олганда, шифрлашнинг ўзгартирилиши дешифрлашнинг ўзгартири-лишига нисбатан **симметрик** ёки **асимметрик** бўлиши мумкин. Ўзгартириш функциясининг бу муҳим хусусияти криптотизимларнинг иккита синфини белгилаб беради:

- симметрик (битта калитли) криптотизимлар;
- асимметрик (иккита калитли) криптотизимлар (очик калитли).

Битта махфий калитли **симметрик криптотизим** схемаси 21.4-расмда кўрсатилган эди. Унда шифрлаш блокида ҳам, дешифрлаш блокида ҳам бир хил махфий калитлар қўлланилади.

Иккита турли калитли (K_1 ва K_2) асимметрик криптотизимнинг умумлашма схемаси 21.2-расмда келтирилган. Бу криптотизимда калитлардан бири очик, иккинчиси махфийдир.

Симметрик криптотизимда махфий калитни жўнатувчи ва қабул қилувчига ҳимояланган калитларни тарқатиш канали бўйича, масалан, чопар хизмати орқали узатиш керак. 21.1-расмда бу канал «экранлаштирилган» чизик сифатида кўрсатилган. Махфий калитларни тақсимлашнинг бошқа усуллари ҳам мавжуд бўлиб, улар кейинроқ кўриб чиқилади. Асимметрик криптотизимда ҳимоялан-маган канал бўйича фақат очик калит узатилади, махфий калит эса ўзи генерация қилинган жойда қолдирилади.

21.3-расмда рақиб томонидан фаол хатти-ҳаракат олиб борилаётган пайтда криптотизимдаги ахборотлар оқими кўрсатилган. Фаол тутиб олувчи канал бўйича узатилаётган барча маълумотларни нафақат ўкиб олиши, балки уларни ўз ихтиёрига кўра ўзгартиришга интилиб кўриши ҳам мумкин.

Тутиб олувчининг, асл калитига эга бўлмай туриб, **М** очик матнини олиш учун **С** шифрматнини дешифрлаш ёки ҳақиқатнамо **С** шифрматнини олиш учун ўзининг шахсий **М** матнини шифрлашга бўлган ҳар қандай уринишлари **криптоҳақилий хужум** деб аталади.

Агар амалга оширилган криптоҳақилий хужумлар ўз олдига қуйилган мақсадларга эришолмаса ҳамда криптоҳақилчи асл калитга эга бўлмаган ҳолда **С**дан **М**ни ёки **С**дан **М**ни келтириб чиқара олмаса, бу ҳолда бундай криптотизим криптоҳақилчи бўлади.

Криптоҳақил бу шифрланган маълумотларнинг дастлабки матнини калитга мурожаат қилмай туриб очиш ҳақидаги фандир. Муваффақиятли таҳлил дастлабки матн ёки калитни оча олади. У шунингдек криптотизимнинг заиф томонларини аниқлаш имконини ҳам берадики, пировард натижада бу ҳам худди шундай натижаларга олиб келади.

Криптоҳақилий хужумларнинг тўртта асосий тури маълум. Албатта, уларнинг ҳаммасига берилган таърифлар қўлланаётган шифрлаш алгоритми ва маълумотлар шифрматни криптоҳақилчига маълум деган тахмин асосига қурилган. Ушбу криптоҳақилий хужумларни санаб ўтайлик:

1. Фақат муайян шифрматн мавжуд бўлгандаги криптиотахлилий хужум. Бунда криптиотахлилчи бир нечта маълумотларнинг $C_1, C_2, \dots, C_i$ шифрматнларигагина эга бўлади, бунинг устига уларнинг ҳаммаси битта E_k шифрлаш алгоритми ёрдамида шифрланган. Криптиотахлилчининг вазифаси имкон даражада кўпроқ маълумотларнинг дастлабки $M_1, M_2, \dots, M_i$ матнларини очишдан, ёки, янада муҳимроқ, ушбу маълумотларни шифрлаш учун қўлланган калит K ни топишдан ҳамда шу йўл билан ушбу калит билан шифрланган бошқа маълумотларни ҳам дешифрлашдан иборат.

2. Муайян очик матн мавжуд бўлгандаги криптиотахлилий хужум. Криптиотахлилчи бир нечта маълумотларнинг $C_1, C_2, \dots, C_i$ шифрматнларигагина эмас, балки ушбу маълумотларнинг $M_1, M_2, \dots, M_i$ очик матнларига ҳам мурожаат имконига эга бўлади. Унинг вазифаси бу маълумотларни шифрлашда қўлланган калит K ни топиш, ёки айнан шу калит билан шифрланган ҳар қандай янги маълумотларнинг дешифрлаш алгоритми DK ни топишдан иборат.

3. Очик матнни танлаш имкони бўлгандаги криптиотахлилий хужум. Бунда криптиотахлилчи $C_1, C_2, \dots, C_i$ шифрматнларга ва улар билан боғлиқ бўлган $M_1, M_2, \dots, M_i$ очик матнларгагина кириш имконига эга бўлиб қолмай, балки очик матнларни ўз хоҳишига кўра танлаш ҳамда уларни кейинчалик шифрланган ҳолда олиш имконига эга бўлади. Бундай криптиотахлил маълум бўлган очик матнли криптиотахлилга нисбатан анча пишиқ бўлади, чунки бунда криптиотахлилчи шифрлаш учун очик матннинг калит ҳақида кўпроқ маълумот бера оладиган блокларини танлаб олиши мумкин. Криптиотахлилчининг иши маълумотларни шифрлашда қўлланган K калитни, ёки айнан шу калит билан шифрланган янги маълумотларнинг дешифрлаш алгоритми DK ни кидиришдан иборат.

4. Очик матнни мослашувчан танлашга асосланган криптиотахлилий хужум. Бу очик матнни танлаб хужум килишнинг алоҳида кўринишидир. Бунда криптиотахлилчи шифрланиши керак бўлган очик матнни танлаш имконига эга бўлибгина қолмай, балки бундан олдинги шифрлаш натижалари билан боғлиқ ҳолда ўз қарорини ўзгартириши ҳам мумкин. Очик матнни оддий танлашга асосланган криптиотахлилда криптиотахлилчи одатда шифрланиши керак бўлган очик матннинг бир нечта йирик блокини танлаб олиши мумкин. Очик матнни мослаштирилган танлаб олишга асосланган криптиотахлилда эса у аввал синаб кўриш учун очик матннинг майдароқ блокини танлаб олиш имконига эга бўлади, кейин дастлабки танлов натижаларига қараб унинг кейинги блокини танлаб олади ва х.к. Бу хужум тури криптиотахлилчига, аввалгиларига нисбатан ҳам кўпроқ имкониятлар беради.

Ўзбекистондада ЭХМ тармоқларида, алоҳида ҳисоблаш комплексларида ва ЭХМдаги ахборотларни ишлаш тизимлари учун маълумотларни криптографик ўзгартиришнинг ягона алгоритми жорий қилинган бўлиб, у O'z DSt 1105:2009 билан белгилаб берилган. Бу стандарт ЭХМ тармоқлари, алоҳида ҳисоблаш комплекслари ва ЭХМда сақланаётган ва узатилаётган маълумотларнинг криптографик ҳимоясини қўллаётган ташкилотлар, корхоналар ва муассасалар учун мажбурийдир.

Маълумотларни криптографик ўзгартиришнинг бу алгоритми аппарат ва дастурий йўл билан амалга оширилади, криптографик талабларга жавоб беради ва ҳимояланаётган ахборотнинг махфийлик даражасини чеклаб қўймайди.

21.5 - §. БЛОКЛИ ВА УЗЛУКСИЗ ШИФРЛАР

Маълумотларни шифрлаш алгоритмларини лойиҳалаш дастлабки (шифрлан-маган) маълумотларни шифрматнга ўзгартирувчи функцияларнинг рационал танланишига асосланган. Бу функцияни маълумотларнинг ялпи ҳаммасига нис-батан қулаш ҳоллари жуда кам учрайди. Амалда қўлланаётган барча крипто-график усулларда маълумот ўлчамлари қайд этилган кўп сонли фрагментларга бўлиб чиқилади ва бу фрагментларнинг ҳар бири алоҳида шифрланади. Маълумотлар одатда турлича узунликка эга бўлгани учун, бундай ёндашув шифрлаш масаласини анча осонлаштиради.

Шифрлашнинг учта асосий усулини кўсатиш мумкин: **узлуксиз шифрлар, блокли шифрлар, тескари алоқали блокли шифрлар**. Маълумотларни шифрлаш усулларини таснифлаш учун ушбу усуллар ўртасидаги фарқларни белгилаб олишда асосланиш мумкин бўлган ўзига хос хусусиятларнинг маълум миқдорини танлаб олиш лозим бўлади.

Маълумотларнинг ҳар бир қисми ёки ҳар бир белгиси алоҳида шифрланади деган қоидадан келиб чиқамиз. Маълумотларни шифрлаш усулларининг қуйида-гича ўзига хос хусусиятларини ажратиб кўсатиш мумкин:

- алоҳида битлар ёки блоклар устида амалларни бажариш. Маълумки, шифрлашнинг айрим усуллари учун шифрланаётган маълумотнинг белгиси сифатида алоҳида олинган бит хизмат қилади, бошқа усуллар эса одатда блок деб номланувчи кўплаб битлар билан иш қўради;
- шифрлаш функциясининг маълумотдаги аввал келган қисмларни шифрлаш натижаларига боғлиқлиги ёки боғлиқ эмаслиги;
- алоҳида белгиларнинг шифрланиши уларнинг матндаги ҳолатига боғлиқлиги ёки боғлиқ эмаслиги. Айрим усулларда белгиларни шифрлашда, уларнинг

маълумотлардаги ҳолатидан қатъи назар, бир хил функция қўлланади, бошқа бир гуруҳ усулларда эса, масалан узлуксиз шифрлашда, маълумотларнинг турли белгилари уларнинг маълумотлардаги ҳолатига қараб шифрланади. Бу хусусият позицияли боғлиқлик ёки шифр мустақиллиги деб аталади;

- шифрлаш функциясининг симметрияси ёки асимметрияси. Бу муҳим тавсиф оддий симметрик (бир калитли) криптолизимлар ҳамда очик калитли асимметрик (икки калитли) криптолизимлар ўртасидаги сезиларли фарқни белгилаб беради. Улар ўртасидаги асосий фарқ шундаки, асимметрик криптолизимда дешифрлаш (ёки шифрлаш)нинг калитини очиш учун шифрлаш (ёки дешифрлаш) калитини билишнинг ўзи кифоя қилмайди.

21.1-жадвалда криптолизим турлари ва уларнинг асосий тавсифлари келтирилган

21.1-жадвал

Криптолизимларнинг асосий тавсифлари

Криптолизим тури	Амаллар	Боғлиқлиги	Позицияли	Симметриянинг мавжудлиги
Узлуксиз шифрлаш	Битлар	Боғлиқ эмас	Боғлиқ	Симметрик
Блокли шифрлаш	Блоклар	Боғлиқ эмас	Боғлиқ эмас	Симметрик ёки асимметрик
Тескари алоқали	Битлар ёки блоклар	Боғлиқ	Боғлиқ эмас	Симметрик

Узлуксиз шифрлаш шундан иборатки, очик матн битлари модул 2 бўйича сохта тасодифий кетма-кетлик битлари билан қўшилади. Узлуксиз шифрларнинг афзалликлари шундаки, уларнинг шифрлаш тезлиги юқори бўлади, уларни қўллаш нисбатан осон ва хатолар қўпайиб кетмайди. Фақат бунда синхронлаштириш ҳақидаги ахборот маълумот сарлавҳасидан олдин узатилиши лозим. Бу сарлавҳа ҳар қандай маълумот дешифрланишидан олдин

қабул қилиб олиниши керак. Бу эса узлуксиз шифрлаш усулининг камчилиги бўлиб, унинг келиб чиқиш сабаби шундаки, агар иккита турли хил маълумот битта калит воситасида шифрланадиган бўлса, бу ҳолда уларни дешифрлаш учун ҳам битта сохта тасодифий кетма-кетлик талаб қилинади. Бундай ҳол тизим криптотурғунлиги учун хавф туғдиради. Шунинг учун ҳам тасодифий танлаб олинган қўшимча калит ишлатилади. Бу калит маълумотлардан олдин узатилади ва шифрлаш калитини модификациялаш учун қўлланади. Натижада турли маълумотлар турли кетма-кетликлар ёрдамида шифрланади.

Узлуксиз шифрлар ахборот истеъмолчисига тезкор етказиб берилишни талаб қилган ва рақамли шаклга ўзгартирилган нутқий сигналлар ва рақамли маълумотларни шифрлаш учун қўлланади. Яқин пайтгача шифрлашнинг ушбу усулидан мана шундай тарзда фойдаланиш етакчилик қилар эдики, бу шифрловчи кетма-кетликлар генераторларининг нисбатан содда лойиҳаланиши ва ишлатилиши билан изоҳланади. Аммо энг муҳим омил бу ўринда, шубҳасиз, узлуксиз шифрда хатоларнинг кўпайиши содир бўлмаслигида. Узлуксиз шифрлашда кетма-кетликларни генерациялашнинг стандарт усули бу чиқиш бўйича тескари алоқа режимида **DES** шифрлаш стандартида қўлланадиган усулдир (**OFB** режими).

Блокли шифрлашда очик матн аввал тенг узунликдаги блоklarга бўлинади, сўнгра **m** бит узунликдаги очик матн блокини худди шундай узунликдаги шифрматн блокига ўзгартириш учун калитга боғлиқ бўлган шифрлаш функцияси қўлланади. Блокли шифрлашнинг афзаллиги шундаки, шифрматннинг ҳар битта блоки очик матндаги тегишли блокнинг барча қийматларига боғлиқ бўлиб, очик матннинг ҳеч қандай иккита блоки шифрматннинг бир хил блокига тўғри келмайди. Блокли шифрлаш алгоритми турли режимларда қўлланиши мумкин. **DES** алгоритмининг тўртта шифрлаш режимини амалда ҳар қандай шифрли блок учун қўллаш мумкин. Булар тўғридан-тўғри шифрлаш ёки электрон кодлар китоби **ECB** (Electronic code Book)ни қўллаган ҳолда шифрлаш режими, шифрматн блоklarини ўзаро туташтириш йўли билан шифрлаш режими - **CBC** (Cipher block chaining), **CFB** (Cipher feedback) шифрматни бўйича тескари алоқали шифрлаш ҳамда чиқиш, яъни **OFB** (Output feedback) бўйича тескари алоқали ишфрлаш.

Тўғридан-тўғри блокли шифрлаш **ECB**нинг асосий афзаллиги шундаки, пухта лойиҳалаштирилган блокли шифрлаш тизимида шифрматндаги кичкина ўзгариш ҳам очик матннинг тегишли қисмида катта ва аввалдан билиб бўлмайдиган ўзгаришни келтириб чиқаради, ва аксинча. Шунинг билан бирга блокли шифрлашни ушбу режимда қўллашнинг жиддий нуқсонлари ҳам бор.

Шулардан биринчиси куйидаги сабаб билан изоҳланади. Шифрлаш детерминланувчи, яъни аниқланувчи хусусиятга эга бўлганлиги туфайли, қайд этилган 64 битли блок берилганда шифрматннинг «луғат билан» криптотаҳлилини амалга ошириш мумкин бўлиб қолади. 64 бит узунликдаги очик матннинг маълум бир қисми шифрматннинг худди шу қисмига тўғри келади, бу эса криптотаҳлилчига узатилаётган маълумотнинг мазмуни ҳақида маълум хулосаларга келиш имконини беради. Бу шифрнинг бошқа бир потенциал камчилиги шундаки, унда хатолар кўпайиш хусусиятига эга бўлади. Қабул қилинган шифрматн блокидаги биттагина битнинг ўзгариши натижасида бутун блок нотўғри дешифрланади. Бу эса, ўз навбатида, дастлабки матннинг тикланган блокларида хато битларнинг (1дан 64гача) пайдо бўлишига олиб келади.

Кўрсатиб ўтилган камчиликлари туфайли блокли шифрлар ушбу режимда узун маълумотларни шифрлаш учун камдан-кам қўлланади. Бирок узатилаётган маълумотлар бир ёки иккита блокдан ошмайдиган молия муассасаларида блокли шифрлар тўғридан-тўғри шифрлаш режимида кенг қўлланади, чунки бу ўринда шифр калитини тез-тез ўзгартириб туриш имкони мавжуд. Шунинг учун ҳам очик матннинг иккита бир хил блокиннинг битта калит билан шифрланиши камдан-кам учрайдиган ҳолдир.

Очик калитли криптотизим ҳам блокли шифрлаш тизимига киради ва катта узунликдаги блоклар билан иш олиб бориши керак. Нима учун? Чунки криптотаҳлилчи очик шифрлаш калитини билиши ва шу туфайли очик ва шифрматнларнинг тегишли блокларини олдиндан ҳисоблаб чиқиб, уларнинг жадвалини тузиб чиқиши мумкин. Агар блоклар узунлиги кичик бўлса (масалан, 30 бит), бу ҳолда блоклар сони ҳам унча катта бўлмайди (30 бит узунликда блоклар сони $2^{30} \sim 10^9$). Бу ҳолда маълум очик калитдан фойдаланиб, ҳар қандай маълумотни шу ондаёқ дешифрлаш имконини берадиган тўлиқ жадвал тузиш мумкин бўлади. Очик калитли асимметрик криптотизимлар куйидаги батафсил таҳлил этилган.

Блокли шифрлар тескари алоқали шифрлаш тизимларида нисбатан кўпроқ қўлланади. Тескари алоқали шифрлаш тизимларининг амалиётда турли вариантлари учрайди. Блокли шифрлашда бўлганидек, бу ерда ҳам маълумотлар m битдан иборат блокларга бўлиб чиқилади. Бу блокларни шифрблокларга айлантириш учун махсус шифрлаш функциялари қўлланади. Бирок, агар блокли шифрларда бундай функция фақат калитга боғлиқ бўлса, тескари алоқали блокли шифрларда у калитга ҳам, шифрматннинг олдин келган бир ёки бир нечта блокларига ҳам боғлиқ бўлади.

Тескари алоқали блокли шифрлашда шифрматн блоклари ўзаро туташтирилган шифр **СВС** энг муҳим ҳисобланади. Бунда олдин келган шифрматннинг m та бити модул 2 бўйича очиқ матннинг кейин келган m та бити билан жамланади, кейин эса шифрматннинг навбатдаги блокига эга бўлиш учун калит бошқарувида блокли шифрлаш алгоритми қўлланади. Тескари алоқали шифрнинг яна бир варианты **DES** алгоритмининг **CFB** стандарт режимидан, яъни шифрматн бўйича тескари алоқали режимдан ҳосил қилинади.

Тескари алоқали блокли шифрлаш криптотизимларининг афзаллиги шундаки, улар маълумотлар устида фаол тутиб олувчи олиб бораётган хатти-ҳаракатларни аниқлаш имконини беради. Бунда бундай шифрларда хатоларнинг кўпайиш ҳолати ҳамда бу тизимларнинг аутентификация кодларини осон генерациялаш қобилияти қўл келади. Шунинг учун ҳам тескари алоқали шифрлаш тизимлари нафақат маълумотларни шифрлаш учун, балки уларни аутентификациялаш учун ҳам қўлланилади. Тескари алоқали блокли шифрлаш криптотизимлари айрим камчиликларга ҳам эга. Уларнинг асосийлари хатоларнинг кўпайишидир, чунки маълумотларни узатишда кетган битта хато бит дешифрланган матнда бир қатор хатоликларни келтириб чиқариши мумкин. Бошқа камчилиги шундаки, тескари алоқали шифрлаш тизимларини ишлаб чиқиш ва амалда қўллаш узлуксиз шифрлаш тизимларига қараганда мураккаброкдир.

Амалда узун маълумотларни шифрлашда узлуксиз шифрлар ёки тескари алоқали шифрлар қўлланади. Шифрнинг маълум бир кўринишини танлаш тизим вазифалари ва унга қўйиладиган талабларга боғлиқ.

21.6 - §. НОСИММЕТРИК КРИПТОТИЗИМЛАР. ОЧИҚ КАЛИТЛИ КРИПТОТИЗИМ КОНЦЕНТРАЦИЯСИ

Маълумотларни криптографик ҳимоялашнинг самарали тизимларидан бири носимметрик криптотизимлар бўлиб, улар шунингдек **очиқ калитли крипто-тизимлар** деб аталади. Бундай тизимларда маълумотларни шифрлаш учун битта калит, дешифрлаш учун эса бошқа калит қўлланади. Шунинг учун ҳам улар **носимметрик криптотизимлар** дейилади. Биринчи калит очиқ бўлади ҳамда маълумотларни шифрлаётган барча тизим

фойдаланувчиларининг қўллаши учун нашр этилади. Очик калит ёрдамида маълумотларни дешифрлаш мумкин эмас.

Маълумотларни дешифрлаш учун шифрланган маълумотларни қабул қилувчи шахс иккинчи - махфий калитдан фойдаланади. Табиийки, дешифрлаш калитини шифрлаш калитидан аниқлаб олиш мумкин эмас.

Очик калитли криптотизимнинг умумлашма схемаси 21.4-расмда кўрсатилган. Бу криптотизимда иккита турли калит қўлланади: K_B - маълумот жўнатувчиси Анинг очик калити; k_b - қабул қилувчи Внинг махфий калити. Калитлар генераторини қабул қилувчи Внинг томонида жойлаштириш мақсадга мувофиқдир (махфий калит k_b ни ҳимояланмаган канал бўйича узатмаслик учун). K_B ва k_b калитларининг қийматлари калитлар генераторининг бошланғич ҳолатига боғлиқ. Махфий калит k_b ни маълум бўлган очик калит K_B бўйича очилиши ечими йўқ масала бўлиши керак.

21.7 - §. ИНТЕРНЕТ ТАРМОҒИ ОРҚАЛИ УЗОҚЛАШТИРИЛГАН ХУЖУМЛАРДАН ҲИМОЯ УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ

Глобал компьютер тармоқларининг жадал суръатларда ривожланиши, ахборот кидирувида янги технологияларнинг пайдо бўлиши натижасида алоҳида шахслар ва турли корхоналарнинг Интернет тармоғига бўлган қизиқиши тобора ортиб бормоқда. Кўпгина ташкилотлар ўзларининг локал ва корпоратив тармоқ-ларини глобал тармоққа интеграция қилиш тўғрисида қарор қабул қилмоқдалар. Глобал тармоқлардан тижорат мақсадларида, шунингдек конфиденциал тусдаги маълумотларга эга бўлган ахборотларни узатишда фойдаланиш ахборот ҳимоя-сининг самарали тизимини яратиш заруратини ҳам келтириб чиқармоқда. Ҳозирги пайтда глобал тармоқлардан кўпинча махфийлик даражаси турлича бўлган тижорат ахборотларни узатишда, масалан бош штабквартирадан туриб узоқдаги офислар билан алоқа боғлашда ёки ташкилотнинг Web-саҳифасини ташкил этиб, унда реклама ёки хизматга оид таклифларни жойлаштиришда фойдаланилади.

Интернет глобал тармоғига кириш имконига эга бўлган замонавий корхона бундан қандай манфаат кўришини санаб ўтишнинг ҳожати бўлмаса керак.

Бирок, бошқа кўпчилик янги технологиялар каби, Интернет дан фойдаланиш ўзининг салбий оқибатларига ҳам эга. Глобал тармоқларнинг ривожланиши фойдала-нувчилар сонини кўп мартага ошириб юборди ҳамда Интернет тармоғига уланган ШКга бўлган хужумлар сонини ҳам кўпайишига олиб келди. Ҳар йили ШКнинг ҳимояланганлик даражаси етарлича бўлмагани сабабли келиб чиқадиган зарарлар ўнлаб миллион доллар билан ўлчанади. Интернетга локал ёки корпоратив тармоқ уланаётганда, бу тармоқда ахборот хавфсизлигининг таъминланиши ҳақида ҳам жиддий ўйлаб қўйиш керак.

Интернет глобал тармоғи дастлаб ахборотларнинг эркин алмашинуви учун мўлжалланган очик тизим сифатида яратилган эди. Ўзининг мафкуравий очиклиги билан Интернет бузғунчилар учун анъанавий ахборот тизимларига нисбатан анча катта имкониятларни яратиб беради. Интернет орқали бузғунчи қуйидагиларни амалга ошириши мумкин:

- корхонанинг ички тармоғига бостириб кириб, махфий ахборотларга рухсат этилмаган кириш имконига эга бўлиш;
- корхона учун муҳим ва қимматли бўлган ахборотлардан ноқонуний нусха кўчириб олиш;
- пароллар, серверлар манзиллари, баъзида эса уларнинг ичидаги ахборотларга эга бўлиш;
- корхонанинг ахборот тизимига рўйхатдан ўтган фойдаланувчи исми остида кириб бориш.

Бузғунчи эга бўлган ахборот ёрдамида корхонанинг рақобатбардошлилигига жиддий путур етиши ва мижозларининг ишончи йўқолиши мумкин.

Ички тармоқлар учун эҳтимолий таҳдидларнинг айримларини даф қилишга оид катор масалаларни тармоқлараро экранлар ҳал қилиб беришга қодир. Чет эл адабиётларида бунинг учун брандмауэр ва **firewall** атамалари қўлланади. Бу атамаларнинг асл маъноси ёнмайдиган материаллардан ишланган ҳамда ёнғин тарқалишига тўсқинлик қиладиган деворни билдиради. Компьютер тармоқлари соҳасида эса тармоқлараро экран бузғунчиларнинг ахборотлардан нусха кўчириб олиш, уни ўзгартириш ёки ўчириб ташлаш, ёки бўлмаса ушбу тармоқда ишлаётган компьютерларнинг хотираси ёки ҳисоблаш қувватидан фойдаланиш мақсадида ички тармоққа бостириб кириш каби интилиш-ёнғинларидан ҳимояловчи тўсиқ вазифасини ўтайди.

Тармоқлараро экран ташқи тармоққа беҳавотир киришни таъминлаши ҳамда ташқи фойдаланувчиларнинг ички тармоққа киришини чеклаши лозим.

Тармоқлараро экран (ТЭ) тармоқлараро химоя тизими бўлиб, у умумий тармоқни икки ва ундан ортиқ қисмларга ажратиш ҳамда маълумотли пакетларни умумий тармоқнинг бир қисмидан иккинчи қисмига улар ўртасидаги чегарадан олиб ўтилишини белгиловчи қоидалар тўпламини ишга солиш имконини беради (21.5-расм). Одатда бу чегара корхонанинг корпоратив тармоғи ва Интернет глобал тармоғи ўртасида ўтказилади, уни корхонанинг корпоратив тармоғи ичида ҳам ўтказиш мумкин. ТЭ ўзидан бутун трафикни ўтказди ва бунда ҳар бир ўтаётган пакет учун ўтказиш ёки ўтказмаслик ҳақида қарор қабул қилади. ТЭ бу ишни амалга ошириши учун эса, унинг учун фильтрация қоидалари тўпламини белгилаб бериш керак.

21.5-расм. Тармоқлараро экранни ўрнатиш схемаси

Одатда тармоқлараро экранлар корхонанинг ички тармоғини Интернет глобал тармоғидан келган «босқинчиликлар»дан химоя қилади, бироқ улар

корхонанинг локал тармоғини у уланган корпоратив интратармоқдан келган «хужумлар»дан ҳимоя қилиш учун ҳам қўлланиши мумкин. Биронта тармоқлараро экран ички тармоқни барча эҳтимолий ҳолатлардан тўлиқ ҳимоясини кафолатлай олмайди. Бироқ кўпчилик тижорат ташкилотлари учун ТЭни ўрнатиш ички тармоқ хавфсизлигини таъминлашнинг зарурий шартидир. Тармоқлараро экранни қўллаш фойдасига келтириш мумкин бўлган бош далил шундан иборатки, бундай экранларсиз ички тармоқ тизимлари Интернет глобал тармоғининг яхши ҳимояланмаган хизматлари томонидан хавфга дуч келиши, шунингдек зонд орқали ҳамда ташқи тармоқнинг биронта бошқа хост-компьютерларининг хужумига учраши мумкин.

Амалда қоникарсиз ахборот хавфсизлиги барча баённомалар ва Интернет хизматлари учун «туғма» муаммодир. Бу муаммоларнинг катта қисми Интернет тармоғининг **UNIX** операцион тизимига тарихан тобеълигидан келиб чиқади. Маълумки, Agranet тармоғи (Интернет нинг аждоди) АҚШ нинг илмий-тадқиқот марказлари, илмий, ҳарбий ва давлат муассасалари, йирик университетларини боғловчи тармоқ сифатида юзага келган эди. Бу тузилмалар **UNIX** операцион тизимидан коммуникация мақсадларида ҳамда ўз вазифаларини ҳал қилиш учун бир платформа сифатида фойдалилар эди. Шунинг учун ҳам ахборот алмашинуви баённомаларининг ишлаши ва тармоқдаги хавфсизлик сиёсатида ҳам **UNIX** муҳитидаги дастурлаш услубиётининг ўзига хос хусусиятлари, унинг тузилишидаги айрим жиҳатларнинг изи борлигини кўрамиз. Ўзининг очиклиги ва кенг тарқалганлиги туфайли **UNIX** тизими хакерларнинг энг яхши кўрган ўлжаси бўлиб қолди. Шунинг учун ҳам Интернет глобал тармоғи ва борган сари оммавийлашиб кетаётган интратармоқларда коммуникацияларни таъминлаётган **TCP/IP** баённомалар тўплами «туғма» ҳимоя камчиликларига эга.

Интернетга хабарларнинг узатилишини бошқарувчи баённомалар тўплами (Transmission Control Protocol/ Интернет Protocol - **TCP/IP**) бир хил бўлмаган тармоқ муҳитида коммуникацияларни ташкил этиш учун қўлланиб, ҳар хил турдаги компьютерларнинг ўзаро мослашишини таъминлайди. Мослашиш **TCP/IP**нинг асосий афзаллигидир, шунинг учун ҳам локал компьютер тармоқлари бу баённомаларни қўллаб-қувватлайди. Бундан ташқари, **TCP/IP** баённомалари Интернет глобал тармоғи захираларига кириш имконини беради. **TCP/IP** пакетларнинг маршрутланишини қўллаб турар экан, у одатда тармоқлараро баённома сифатида қўлланади. **TCP/IP**, ўзининг оммавийлиги туфайли, тармоқлараро алоқаларда де-факто стандартга айланди.

TCP/IP пакетларининг сарлавҳаларида хакерлар хужумига учраши мумкин бўлган ахборот кўрсатилади. Жумладан, хакер ўзининг «зарар ёғдирувчи» пакетларида жўнатувчи манзилини ўзгартириб қўйиши мумкинки, бундан сўнг улар худди муаллиф-мижознинг ўзи жўнатаётган пакетларга ўхшаб қолади.

Баъзи кенг тарқалган Интернет хизматларининг «туғма заифликлар»ини кўрсатиб ўтсак:

1. *Электрон почтанинг оддий узатиш баённомаси (Simple Mail Transfer Protocol - SMTP)* Интернет глобал тармоғининг почта транспорт хизматини амалга ошириш имконини беради. Ушбу баённома билан боғлиқ бўлган хавфсизлик муаммоларидан бири шундан иборатки, фойдаланувчи электрон почта хабаридаги сарлавҳада жўнатувчи манзилини текшира олмайди. Натижада хакер ички тармоққа катта миқдордаги почта хабарларини жўнатиш имконига эга бўлади, бу эса почта сервери ишининг ҳаддан зиёд юкланишига ва блокадага учрашига олиб келади.

Интернетда оммавийлашиб кетган **Send-mail** электрон почта дастури ўз ишида бирон-бир тармоқ ахборотидан - **IP**-жўнатувчи манзилдан фойдаланади. **Send-mail** ёрдамида жўнатилаётган хабарларни тутиб олган хакер бу ахборотларни тажовузлар учун, масалан, спуфинг (манзилларни алмаштириб қўйиш) учун қўллаши мумкин.

Файлларни узатиш баённомаси (File Transfer Protocol - FTP) матн ва иккилик файлларининг узатилишини таъминлайди, шунинг учун ҳам Интернетда ахборотларга ҳамкорликда киришни ташкил этишда ундан тез-тез фойдаланилади. Унга одатда узоқлаштирилган тармоқлар билан ишлаш усули сифатида қаралади. **FTP**-серверларда ҳужжатлар, дастурлар, графиклар ва ахборотларнинг бошқа турлари сақланади. **FTP**-серверлардаги ушбу файллар маълумотларига тўғридан-тўғри мурожаат этиб бўлмайди. Бунга фақат ушбу маълумотларни **FTP**-сервердан локал серверга тўлиқ кўчириб олгандан кейингина эришиш мумкин. Баъзи **FTP**-серверлар ўз архивларига фойдаланувчиларнинг киришини пароллар ёрдамида чеклаб қўяди, бошқалари эса, аксинча, эркин кириш имконини беради (булар аноним **FTP**-серверлар деб аталади). Фойдаланувчи аноним **FTP** опциясидан ўз серверида фойдаланишда, унда фақат эркин тарқатилиш учун мўлжалланган файлларгина сақланаётганига ишонч ҳосил қилиши керак.

2. *Тармоқ исмлари хизмати (Domain Name System - DNS)* тақсимланган маълумотлар базаси бўлиб, у пакетлар сарлавҳаларида кўрсатилган фойдаланувчилар ва хост-компьютерлар исмларини **IP**-манзилларга (ва

аксинча) ўзгартиради. **DNS** шунингдек компания тармоғи тузилмаси ҳақидаги, масалан, ҳар бир домендаги IP-манзилли компьютерлар сони ҳақидаги ахборотларни сақлайди. **DNS** билан боғлиқ муаммолардан бири шундан иборатки, ушбу маълумотлар базасини муаллифлаштирилмаган фойдаланувчилардан «яшириш» жуда қийин. Натижада хакерлар **DNS**дан тез-тез ваколатли хост-компьютерлар исмлари ҳақидаги ахборот манбаи сифатида фойдаланадилар.

3. *Узоқлаштирилган терминал эмуляцияси хизмати (TELNET)* тармоққа уланган узоқлаштирилган тизимларни улаш учун қўлланади ва терминални эмуляциялашнинг базавий имкониятларини қўллайди. Интернетнинг ушбу хизматидан фойдаланишда фойдаланувчилар **TELNET** серверида, ўз исмлари ва паролларини киритиб, рўйхатдан ўтишлари керак. Фойдаланувчи аутентификация қилинган, унинг ишчи станцияси ташқи хост-компьютерга уланган «ўтмас» терминал режимида ишлайди. Бу терминалдан туриб фойдаланувчи унинг файлларга киришини ва даструларни ишга солишини таъминловчи буйруқлар киритиши мумкин. **TELNET** серверига уланган хакер унинг дастурини шундай конфигурациялаши (ўзгартириши) мумкинки, бу дастур фойдаланувчиларнинг исмлари ва паролларини ёзиб оладиган бўлади.

4. *Бутун жаҳон ўргимчак уяси (World Wide Web - WWW)* тизими тармоқ иловаларига асосланган бўлиб, улар фойдаланувчиларга Интернет тармоғида ёки ички тармоқлардаги турли серверлар ичидаги материалларни кўриб чиқиш имконини беради. **WWW**нинг энг фойдали хусусияти шундаки, уларда гиперматнли ҳужжатлар қўлланган бўлиб, бу ҳужжатларга бошқа ҳужжатлар ва **Web**-узелларга жойланган. Бу эса фойдаланувчиларга бир узелдан иккинчисига осонгина ўтиш имконини беради. Бироқ айнан шу хусусият **WWW** тизимининг энг заиф томонини ҳам ташкил этади, чунки гиперматнли ҳужжатларда сақланаётган **Web**-узелларга иқтибослар тегишли узелларга кириш қандай амалга оширилиши ҳақидаги ахборотларга эга.

Интернетнинг энг заиф хизматлари ва баённомалари қаторига **UUCP** нусха кўчириш баённомаси, **RIP** маршрутлаш (йўналтириш) баённомаси, **X Windows** график дарча тизими ва бошқалар киради.

Тармоқлараро экран ёрдамида аниқ баённомалар ва манзилларни филтраш керак ёки керак эмаслиги ҳақидаги қарор ҳимояланаётган тармоқда қабул қилинган хавфсизлик сиёсатиға боғлиқ. Тармоқлараро экран танланган хавфсизлик сиёсатини ишга тушириш учун мослаб созланган таркибий қисмлар тўпламидан иборат. Хусусан, **TCP/IP** баённомалари асосида иш кўрувчи Интернетнинг маълум хизматларига фойдаланувчиларнинг кириши

чекланадими ва агар чекланса, қай даражада деган масаланиҳал этиш зарур бўлади.

Ҳар бир ташкилотнинг тармоқ хавфсизлиги сиёсати иккита таркибий қисмдан иборат бўлиши керак:

- тармоқ сервисига (хизматлар) кириш сиёсати;
- тармоқлараро экранларни ишлатиш сиёсати.

Тармоқ хизматларига кириш сиёсатига мувофиқ тарзда фойдаланувчилар чекланган кириш имконига эга бўлишлари лозим бўлган Интернет хизматларининг рўйхати белгиланади. Шунингдек кириш усулларига, масалан, **SLIP** (Serial Line Интернет Protocol) ва **PPP** (Point-to-Point Protocol) баённомаларидан фойдаланишга ҳам чекланишлар белгиланади. Кириш усулларига чекланишларнинг белгиланиши шунинг учун зарурки, фойдаланувчилар Интернетнинг таққланган) сервис (хизмат)ларига айланма йўллар билан мурожаат эта олмасликлари керак. Масалан, агар Интернетга киришни чеклаш учун администратор фойдаланувчиларга **WWW** тизимида ишлаш имконини бермайдиган махсус шлюз ўрнатса, фойдаланувчилар коммутациялаш линияси бўйлаб **Web**-серверлар билан **PPP**-бирикмалар ўрнатиши мумкин бўлади.

Тармоқ хизматларига кириш сиёсати одатда қуйидаги тамойиллардан бирига асосланади:

- 1) Интернет тармоғидан ички тармоққа киришни ман этиш, аммо ички тармоқдан Интернетга киришга рухсат бериш;
- 2) Интернет тармоғидан ички тармоққа чекланган киришга рухсат бериш, бунда фақат алоҳида «муаллифлашган» (яъни муаллифи маълум) тизимларнинг, масалан, почта серверларининг ишлаши таъминланади.

Тармоқлараро экранларни ишлатиш сиёсатига мувофиқ равишда ички тармоқ захираларига кириш қоидалари белгиланади. Аввало шуни аниқлаб олиш лозимки, ҳимоя тизими қанчалик «сирдош» ёки «шубҳали» бўлиши керак. Бошқача қилиб айтганда, ички тармоқларга кириш қоидалари қуйидаги тамойиллардан бирига асосланиши керак:

- 1) очик шаклда рухсат этилмаган ҳамма нарсани таъқиқлаш;
- 2) очик шаклда таъқиқланмаган ҳамма нарсага рухсат бериш.

Тармоқлараро экранни биринчи қоида асосида ишлатиш анча пухта ҳимояни таъминлайди. Бироқ, ушбу тамойилга мувофиқ ифодаланган кириш қоидалари фойдаланувчилар учун катта ноқулайликлар туғдириши мумкин, бундан ташқари, уларни ишлатиш анча қимматга тушади. Иккинчи тамойилни

ишлатишда ички тармоқ хакерлар тажовуздан камроқ химояланган бўлиб қолади, бироқ ундан фойдаланиш қулайроқ бўлиб, кам маблағ талаб қилинади.

Тармоқлараро экранлар ёрдамидаги ички тармоқ химоясининг самарадорлиги нафақат ички тармоқнинг тармоқ хизматлари ва захираларига кириш сиёсатига, балки тармоқлараро экраннинг асосий таркибий қисмларини тўғри танлаш ва улардан рационал фойдаланишга ҳам боғлиқ.

Тармоқлараро экранлар олдига қўйилган вазифалар қуйидаги талабларни келтириб чиқаради:

- тармоқ даражасида филтрлашга қўйиладиган талаблар;
- амалий даражада филтрлашга қўйиладиган талаблар;
- филтрлаш қоидалари ва маъмурийлаштириш қоидаларини созлаш бўйича талаблар;
- тармоқли аутентификациялаш воситаларига талаблар;
- журналлар ва ҳисобни жорий қилишга оид талаблар.

21.8 - §. ЭЛЕКТРОН ТЎЛОВ ТИЗИМЛАРИДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ.

Бугунги кунда банк операциялари, савдо келишувлари ва ўзаро тўловлар амалиётини пластик карталари қўлланадиган ҳисоб-китобларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Ўзининг ишончилиги, универсаллиги ва қулайлиги туфайли пластик карталар бошқа тўлов воситалари орасида пухта ўрин эгаллади ҳамда 2000 йилга келиб нақд тўловларга қараганда етакчилик қила бошлади.

Электрон тўлов тизими деб ушбу тизим доирасида тўлов воситаси сифатида банк пластик карталарининг қўлланишини таъминлайдиган усуллар ва бу усулларни ишга солувчи субъектлар мажмуига айтилади.

Пластик карта бу жонлантирилган тўлов асбоби бўлиб, ушбу карта фойдаланувчисига товарлар ва хизматларга нақд пулсиз тўловларни амалга ошириш, шунингдек банк автоматларидан ва банк бўлимларида нақд пул олиш имконини беради. Картани тўлов асбоби сифатида қабул қилаётган савдо ва хизмат кўрсатиш (сервис) корхоналари ҳамда банк бўлимлари карталарга хизмат кўрсатиш нуқталарининг қабул қилиш тармоғини ҳосил қилади.

Тўлов тизимини яратишда ҳал қилинадиган асосий вазифалардан бири тўлов тизимига кирган эмитентлар томонидан чиқарилган карталарга хизмат кўрсатиш, шунингдек ўзаро ҳисоб-китоблар ва тўловларни олиб боришнинг умумий қоидаларини ишлаб чиқиш ва уларга риоя этишдан иборат. Бу қоидалар карталар устида олиб бориладиган маълумотлар стандартлари, муаллифлаштириш, фойдаланилаётган асбоб-ускуналарнинг

ихтисослаштирилиши ва шу каби бошқа соф техник соҳадаги амалларни ҳам, шунингдек банклар ўртасида ўзаро ҳисоб-китоблар олиб бориш қоидалари, қабул тармоғи таркибига кирувчи савдо ва хизмат кўрсатиш корхоналари билан ҳисоб-китоблар олиб бориш ва шу каби бошқа молиявий жиҳатларни ҳам ўз ичига олади.

Ташкилий жиҳатдан тўлов тизимининг ядроси бу шартномавий мажбуриятлар билан бирлаштирилган банклар ассоциациясидир. Бундан ташқари, электрон тўлов тизими таркибига хизмат кўрсатиш тизимини ҳосил қилувчи савдо ва хизмат кўрсатиш корхоналари киради. Тўлов тизими муваффақиятли фаолият кўрсатиши учун, карталарга хизмат кўрсатишда техник ёрдамни амалга оширувчи ихтисослаштирилган ташкилотлар ҳам зарурдир.

Тўлов тизими билан битим тузган ва тегишли лицензияга эга бўлган банк икки ҳил сифатда - банк-эмитент ва банк-эквайер сифатларида намоён бўлиши мумкин. Банк-эмитент пластик карталарни чиқаради ҳамда ушбу карталардан тўлов воситаси сифатида фойдаланиш билан боғлиқ бўлган молиявий мажбуриятларнинг бажарилишини кафолатлайди. Банк-эквайер карталарни тўлов воситаси сифатида тўловлар учун қабул қилаётган савдо ва хизмат кўрсатиш корхоналарига хизмат кўрсатади, шунингдек бу тўлов воситаларини, яъни карталарни ўз бўлимларида ҳамда ўзига тегишли бўлган банкоматлар орқали нақд пулга айлантириш учун қабул қилади. Банк-эквайернинг асосий вазифалари хизмат кўрсатиш нуқталари билан ҳисоб-китоблар олиб бориш билан боғлиқ молиявий амалларни бажаришдан иборат. Банк-эквайернинг техник масалалар билан боғлиқ фаолиятини бажариш эквайер томонидан процессинг марказларига топширилиши мумкин.

Карта ёрдамида тўловларни қабул қилишнинг автоматлаштирилмаган амаллари нисбатан осон. Тўлов пайтида корхона мижозга тегишли пластик карта реквизитларини нусха кўчирувчи импринтер машинаси ёрдамида махсус чекка ўтказиб олиши, чекда сотиб олинган товарлар ва кўрсатилган хизматлар суммасини қайд этиши ҳамда мижоз имзосини олиши керак. Бундай усул билан расмийлаштирилган чек **слип** деб аталади.

Тўлов тизими амалларининг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида ҳисоб-китобларни муаллифлаштирмай туриб олиб бориш мумкин бўлган ҳудудлар ва бизнес турлари учун белгиланган суммалар лимитидан ошиб кетмаслик тавсия қилинади. Сумма лимити ошиб кетган ёки мижоз шахси шубҳа туғдирган ҳолларда корхона муаллифлаштириш амалларини бажариши керак. Муаллифлаштириш пайтида корхона мижоз ҳисоб рақамининг ҳолати ҳақидаги

ахборотларга кириш имконига эга бўлади ҳамда картанинг айнан мижозга тегишлилиги ва унинг келишилган сумма миқдорида тўловга лаёқатлигигини аниқлаб олади. Слипнинг битта нухаси корхонада қолади, иккинчиси мижозга топширилади, учинчиси банк-эквайерга етказилади ҳамда тўлов суммасининг корхонага мижоз ҳисоб рақамидан тўлаб берилиши учун асос вазифасини ўтайди.

Сўнгги йилларда автоматлаштирилган савдо **POS**-терминаллар (Point-Of-Sale - савдо нуқтасида тўлов) ва банкоматлар кенг оммавийлашиб бормоқда. **POS**-терминаллардан фойдаланишда слипларни тўлдиришга эҳтиёж қолмайди.. Пластик карта реквизитлари унинг магнит йўлкасидан **POS**-терминалга ўрнатилган ўқиб олгичда ўқиб олинади. Мижоз терминалга ўзининг фақат ўзига маълум бўлган **PIN**-коди (Personal Identification Number - шахсий идентификация рақами) ни киритади. **PIN**-код элементлари магнит йўлкасидаги ёзувни шифрлашнинг умумий алгоритмига қўшилади ҳамда карта эгасининг электрон имзоси бўлиб хизмат қилади. **POS**-терминал клавиатурасида келишув суммаси терилади.

Агар келишув банк бўлимида амалга оширилаётган бўлса ҳамда бу келишув жараёнида мижозга нақд пул бериш амали бажарилаётган бўлса, бу ҳолларда **POS**-терминалдан ташқари яна электрон кассир-банкоматдан фойдаланиш мумкин. Ўз тузилишига кўра у қурилма **POS**-терминалга эга бўлган автоматлаштирилган сейфдир.

Терминал қурилма модем орқали тегишли тўлов тизимига муаллифлаштириш учун мурожаат қилади. Бунда прессинг маркази қувватидан фойдаланилади. Унинг хизматлари эса, юқорида айтиб ўтилганидек, савдогарга банк-эквайер томонидан тақдим этилади.

Процессинг маркази ихтисослаштирилган хизмат кўрсатиш ташкилоти бўлиб, у банк-эквайерлардан ёки хизмат кўрсатиш нуқталаридан муаллифлаштириш учун келиб тушаётган сўровномаларга ҳамда пластик карталари ёрдамида амалга оширилган тўловлар ва берилган нақд пуллар ҳақидаги қайд этиладиган маълумотлар транзакцияларининг баённомаларига ишлов берилишини таъминлайди. Бунинг учун процессинг маркази маълумотлар базасини юритадики, унга, жумладан, тўлов тизими аъзолари бўлган банклар ва пластик карталарининг эгалари ҳақидаги маълумотлар ҳам киради. Процессинг маркази карта эгаларининг лимитлари ҳақидаги маълумотларни сақлайди ҳамда, банк-эмитент ўзининг маълумотлар базасини юритмаган ҳолларда (off-line банк), муаллифлаштириш учун келган сўровларни бажаради. Агар банк-эмитент бундай базани юритса (off-line банк), процессинг

маркази сўровни муаллифлаштирилаётган картани унинг ўзига қайта жўнатади. Табиийки, процессинг маркази банк-эквайерга келган жавобни ҳам қайта жўнатади.

Банк-эквайер ўз вазифаларини бажаришда банк-эмитент билан ҳам ҳисоб-китобларни амалга ошириши зарур. Ҳар бир банк-эквайер ушбу тўлов тизимида кирувчи банк-эмитентлар карта эгаларининг тўловлари бўйича хизмат кўрсатиш нуқталарига маблағ ўтказилишини таъминлайди. Шунинг учун ҳам банк-эквайер-лар кейинчалик тегишли маблағларни банк-эмитентларга ўтказиб беришлари лозим. Эквайерлар ва эмитентлар ўртасидаги ҳисоб-китоблар тезкор амалга оширилиши учун, тўлов тизимида ушбу тизим аъзолари бўлган банклар ўз мухбирлик ҳисоб рақамларини очишлари мумкин бўлган ҳисоб-китоб банки (битта ёки бир нечта) нинг мавжуд бўлиши керак. Амалиётлар олиб борилган кунни тўпланган транзакциялар баённомалари асосида процессинг маркази тўлов тизими иштирокчилари бўлган банклар ўртасида ўзаро ҳисоб-китобларни амалга ошириш учун натижавий маълумотларни тайёрлайди ва жўнатади, шунингдек стоп-варақчаларни тайёрлайди ва уларни банк-эквайерлар ҳамда бевосита хизмат кўрсатиш нуқталарига жўнатади.

Процессинг маркази шунингдек заводларга пластик карталари тайёрлаш учун буюртмалар бериб, банк-эмитентларнинг уларга бўлган эҳтиёжларини ҳам қондириб боради.

Пластик карталар бўйича савдо-сотиқларнинг ва нақд пул беришнинг ўзига хос хусусияти шундаки, бу ишлар дўконлар ва банклар томонидан «қарзга» амалга оширилади, яъни товарлар ва нақд пуллар мижозга шу турда берилади, уларни қоплайдиган маблағлар эса хизмат кўрсатаётган корхоналарнинг ҳисобварақ-ларига маълум вақтдан кейин (бир неча кун мобайнида) келиб тушади. Пластик карталарга хизмат кўрсатиш жараёнларида юзага келадиган тўлов мажбуриятларининг бажарилиш кафолатини уларни чиқарган банк-эмитент ўз зиммасига олади. Банк-эмитент кафолатларининг характери мижозга тақдим этиладиган ҳамда карта турида қайд этилган тўлов ваколатларига боғлиқ. Пластик карталар ёрдамида амалга оширилаётган ҳисоб-китоблар турига қараб, кредит ва дебет карталари фаркланади. Кредит карталари пластик карталарининг энг кенг тарқалган туридир. Уларга АҚШнинг **Visa** ва **MasterCard**, **American Express** ва қатор бошқа умуммиллий тизимларнинг карталари мансубдир. Бу карталарни эгалари савдо ва хизмат кўрсатиш корхоналарида товар ва хизматлар ҳақини тўлаш учун тақдим этадилар. Кредит карталари ёрдамида ҳақ тўлашда харидор банки унга харид қилинган товарлар суммасига кредит очади, бир қанча вақт (одатда 25 кун) дан

кейин эса почта орқали унга ҳисоб (счет) юборади. Харидор тўланган чек (счет) ни банкка қайтариб бериши керак. Табиийки, бундай схемани банк фақат ўзининг анча бадавлат ва синалган, яъни банкда депозитлар, қимматликлар ва кўчмас мулк кўринишидаги каттагина қўйилмаларга эга мижозларига тақдим этилиши мумкин.

Дебет картасининг эгаси ўзининг банк-эмитентдаги ҳисобварағига аввалдан маълум бир суммани қўйган бўлиши керак. Ушбу сумма миқдори ишлатилиш доирасидаги маблағлар лимитини ташкил этади. Бу картани қўллаган ҳолда ҳисоб-китобларни амалга оширишда мос равишда лимит ҳам камаяди. Лимит назорати муаллифлаштиришни ўтказиш пайтида бажарилади. Муаллифлаштириш эса дебет картасидан фойдаланишда мажбурийдир. Лимитни янгилаш ёки қўпайтириш учун карта эгаси ўз ҳисоб варағига яна маблағ қўйиши керак бўлади. Тўлов амалга оширилган дақиқа билан банк томонидан тегишли ахборот олинган дақиқа ўртасидаги вақт узилишини хавф-хатардан асраш учун мижоз ҳисобварағида пасаймайдиган қолдиқ сақланиб туриши керак.

Кредит картаси ҳам, дебет картаси ҳам нафақат шахсий, балки корпоратив бўлиши мумкин. Корпоратив карталар компаниялар томонидан ўз ходимларига хизмат сафари ёки бошқа хизматга оид сарфларни қоплаш учун берилади. Компаниянинг корпоратив карталари унинг қандайдир битта ҳисобварағи билан боғлиқ бўлади. Бу карталар бўлинган ёки бўлинмаган лимитга эга бўлиши мумкин. Бўлинган лимитда корпоратив карталар эгаларининг ҳар бирига шахсий лимит белгиланади. Бўлинмаган лимитдан кўпроқ унча катта бўлмаган компаниялар фойдаланади ва унда лимит бўлиниши кўзда тутилмайди.

Сўнгги йилларда микропроцессорли карталардан фойдаланадиган электрон тўлов тизимлари ўзига кўпроқ диққатни жалб этмоқда. Микропроцессорли карталарнинг юқорида тавсифланган барча карталардан асосий фарқи шундаки, уларда мижоз ҳисобварағи тўғрисидаги ахборот бевосита жойлашган, чунки улар моҳият эътибори билан транзит ҳисобварақлардир. Барча транзакциялар **off-line** режимида карта-терминал ёки бўлмаса мижоз картаси-сотувчи картаси ўзаро мулоқоти жараёнида амалга оширилади.

Бундай тизим деярли тўлиқ хавфсиз бўлиб, бунга микропроцессорли кристаллнинг юқори даражадаги ҳимояланганлиги ва ҳисоб-китоблар схемасининг тўлиқ дебетлашгани туфайли эришилади. Бундан ташқари, микропроцессорли карта оддийсидан қимматроқ бўлсада, тўлов тизими

ишлатишда арзонроққа тушади, чунки **off-line** режимида телекоммуникацияларга юкланиш бўлмайди.

Ишончли ишлаши учун электрон тўлов тизими ишончли ҳимояланган бўлиши керак. Ахборот хавфсизлиги нуктаи назаридан олиб қаралса, электрон тўловлар тизимида қуйидаги заиф ўринлар мавжуд:

- банк, мижоз ва банклар ўртасида тўлов ва бошқа хабарларнинг қайта юборилиши;
- ахборот ишловининг хабарларни жўнатувчи ва қабул қилувчи ташкилотлар ўртасида олиб борилиши;
- мижозларнинг ҳисобварақларда аккумуляция қилинган маблағларга кириш имкониятининг мавжудлиги.

Электрон тўловлар тизимидаги энг заиф ўринларидан бири бу тўлов ва бошқа хабарларнинг банклар ўртасида, банк ва банкомат ўртасида, банк ва мижоз ўрта-сида қайта жўнатилишидир. Тўлов ва бошқа хабарларнинг қайта жўнатилиши қуйидаги ўзига хос хусусиятлар билан боғлиқ:

- жўнатувчи ва қабул қилувчи ташкилотларнинг ички тизими электрон ҳужжатларни жўнатиш ва қабул қилишга мослаштирилган бўлиши ҳамда уларга ташкилот ичида ишлов беришда уларнинг зарур ҳимояси таъминланган бўлиши керак;

- электрон ҳужжат жўнатувчиси ва қабул қилувчисининг ўзаро алоқаси бевосита эмас, балки алоқа канали орқали амалга оширилади.

Бу ўзига хос хусусиятлар эса, ўз навбатида, қуйидаги муаммоларни келтириб чиқаради:

- абонентларнинг ўзаро аниқлаб олиниши;
- алоқа каналлари орқали узатилаётган электрон ҳужжатлар ҳимояси;
- электрон ҳужжатларни ўзаро алмашилиш жараёнининг ҳимояси;
- ҳужжат ижросининг таъминланиши.

Электрон тўловлар тизимининг алоҳида узелларида ахборот ҳимояси билан боғлиқ вазифаларнинг бажарилиши таъминланиши учун, қуйидаги ҳимоя механизмлари ишга туширилиши лозим:

- чегаравий тизимларда киришнинг бошқарилиши;
- хабар бутлигининг назорати;
- хабар махфийлигининг таъминланиши;
- абонентларнинг ўзаро аутентификацияси;
- хабар муаллифлигидан тониш имкониятининг йўқлиги;
- хабар етказилишининг қафолатланганлиги;
- хабар бўйича чоралар кўришдан тониш имкониятининг йўқлиги;

- хабарлар кетма-кетлигининг қайд этилиши;
- хабарлар кетма-кетлигининг бутлиги назорат қилиниши.

Юқорида санаб ўтилган муаммоларни ҳал этиш сифати аввалам бор ҳимоя механизмларини ишга туширишда криптография воситаларининг рационал танланиши билан белгиланади.

21.9 - §. ЭЛЕКТРОН ПЛАСТИК КАРТАЛАР

Фойдаланувчини идентификация қила оладиган ҳамда маълум бир ҳисоб маълумотларини сақлай оладиган қандайдир бир ахборот ташувчиси қўлланган-дагина **POS**-терминаллар ва банкоматлардан фойдаланиш имкони бўлади. Мана шундай ахборот ташувчиси вазифасини пластик карталари бажаради.

Пластик карта стандарт ўлчамлар (85,6x53,9x0,76 мм)даги пластина бўлиб, механик ва термик таъсирларга чидамли бўлган махсус пластмассадан тайёрланади. Пластик картанинг асосий вазифаларидан бири - ундан фойдаланаётган шахсни тўлов тизимининг субъекти сифатида идентификация қилиш. Бунинг учун пластик картага банк-эмитент ҳамда бу картага хизмат кўрсатаётган тўлов тизимининг логотиплари, карта эгасининг исми, ҳисобварақ рақами, картанинг амал қилиш муддати ва ҳ.к. туширилган бўлади. Бундан ташқари, картада эгасининг фотосурати ва имзоси ҳам бўлиши мумкин. Алифболи-рақамли маълумотлар - исм, ҳисобварақ рақами ва бошқалар эмбоссияланган бўлиши, яъни бўртиқ шрифт билан ёзилиши мумкин. Бу тўлов учун қабул қилинаётган карталарга қўлда ишлов беришда махсус қурилма - импринтер ёрдамида маълумотларни тезда чекка ўтказиш имконини беради.

Амал қилиш тамоилига кўра пассив ва актив пластик карталари фарқланади. **Пассив пластик карталари** ахборотларни у ёки бу ташувчида сақлайди холос, уларга магнит йўлкали пластик карталари мансубдир.

Магнит йўлкали пластик карталар бугунги кунда карталарнинг энг кенг тарқалган тури бўлиб, бундай карталарнинг икки миллиарддан ортиғи муомалада юрибди. Магнит йўлка картанинг орқа томонида жойлашган ҳамда **ISO 7811** стандартига мувофиқ учта йўлдан иборат. Уларнинг дастлабки икkitаси идентификация маълумотларини сақлашга мўлжалланган, учинчи йўлга эса турли ахборот (масалан, дебет картаси лимитининг жорий қиймати) ни ёзиш мумкин. Бироқ кўп марталаб қайтариладиган ёзиш ва ўқиб олиш жараёнларининг ишончлилиги нисбатан паст бўлгани туфайли, учинчи йўлга ёзиш одатда амалда қўлланилмайди ва бундай карталар фақат ўқиб олиш режимида қўлланади.

Магнит йўлкали карталар бузғунчилар учун нисбатан заифдирлар. Масалан, 1992 йилда АҚШда магнит йўлкали кредит карталари устида олиб борилган хийла-найранглар туфайли келган умумий зарар миқдори (банкоматлардаги йўқотишлардан ташқари) бир миллиард доллардан ошиб кетди. Шунга қарамай, мавжуд тўлов тизимларининг, жумладан **Visa** ва **MasterCard/Europay** каби картали бизнес соҳасининг етакчилари бўлган компанияларнинг ривожланган инфратизими бундай карталарнинг бугунги кунда фаол қўлланишига сабаб бўлмоқда.

Visa ва **MasterCard/Europay** компаниялари, ўз карталарининг ҳимояланган-лигини ошириш мақсадида, қўшимча график ҳимоя воситаларидан фойдаланади: булар голограммалар ва эмбоссиялаш учун ностандарт шрифтлар.

Бундай карталардан фойдаланадиган тўлов тизимлари савдо нуқталарида **on-line** муаллифлаштиришни талаб қилади. Бунинг натижаси ўлароқ тармоқланган, юқори сифатли коммуникация воситалари ҳам талаб қилинади. Шунинг учун ҳам бундай тўлов тизимларининг қўлланиши алоқа тизими яхши ривожланмаган мамлакатларда анча чекланган.

Актив пластик карталарининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, улар ичига куриб ўрнатилган электрон микросхемага эга. Электрон микросхемали пластик карталарининг ишлаш тамойили 1974 йилда франциялик Ролан Морено томонидан патентланган. **ISO 7816** стандарти интеграл микросхемаларда ишлайдиган карталар ёки чипли карталарга қўйиладиган асосий талабларни белгилаб беради. Яқин келажакда микросхемали карталар магнит йўлкали карталарни сиқиб чиқаради. Шунинг учун микросхемали карталарнинг асосий турларига батафсилроқ тўхтаб ўтамиз.

Микросхемали карталарни бир неча белгиларига кўра таснифлаш мумкин.

Биринчи белги - картанинг бажарадиган вазифаларига кўра имкониятлари. Бу ўринда карталарнинг қуйидаги асосий турларини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- карта-ҳисоблагичлар;
- хотирали карта;
- микропроцессорли карталар.

Иккинчи белги - ўқиб олиш қурилмаси билан ўзаро алмашилиш тури:

- контактли ўқиб олиш карталари;
- индукцияли ўқиб олиш карталари.

У ёки бу тўлов амали карта эгаси ҳисобварағидаги қолдиқнинг маълум бир қайд этилган суммага камайишини талаб қилган ҳолларда одатда карта-ҳисоблагичлар қўлланади. Бундай карталар аввалдан тўловлар амалга ошириладиган ихтисослаштирилган иловаларда қўлланади. Ҳисоблагичли карталарнинг қўлланиш доираси ҳам, истиқболи ҳам чекланганлиги ўз-ўзидан кўриниб турибди.

Хотирали карталар ҳисоблагичли карталар ва процессорли карталар ўртасида ўтиш вазифасини ўтайди. Хотирали карта бу моҳият эътибори билан қайта ёзиб олинadиган ҳисоблагичли карта бўлиб, унда бузғунчилар ҳужумларидан ҳимояланганликни оширадиган чоралар кўрилган. Ҳозирда мавжуд бўлган энг оддий хотирали карталарда хотира ҳажми 32 байтдан 16 килобайтгача етади.

Хотирали карталарни икки турга - **ҳимояланмаган** ва **ҳимояланган** хотирали карталарга ажратиш мумкин. Карталарнинг биринчи турида маълумотларни ўқиш ва ёзиш учун ҳеч қандай чекланишлар бўлмайди. Уларни тўлов карталари сифатида қўллаш мумкин эмас, чунки ўртача малакали мутахассис ҳам уларни осонгина «бузиб» кириши мумкин.

Карталарнинг иккинчи тури идентификация маълумотлари соҳасига ҳамда битта ёки иккита амалий соҳаларга эга. Карталарнинг идентификация соҳаси шахслаштиришда фақат бир марталик ёзувга йўл қўяди ва кейинчалик фақат ўқиб олиш имконини беради. Амалий соҳаларга кириш эса фақат маълум бир амаллар бажарилганлик шарти билан, жумладан махфий **PIN**-код киритилиши билан йўл қўйилади ва амалга оширилади.

Хотирали карталарнинг ҳимоя даражаси, магнит карталарникига қараганда, юқорироқ бўлиб, улар найранглар билан боғлиқ бўлган молиявий хатарлар унча юқори бўлмаган амалий тизимларда қўлланиши мумкин. Хотирали карталар тўлов воситаси сифатида оммавий қўлланишдаги таксофонларда, транспортда юришда, локал тўлов тизимларида қўлланиши мумкин. Хотирали карталар шунингдек хоналарга киритиш тизимларида, компьютер тармоқлари захираларига кириш тизимларида ҳам қўлланади. Хотирали карталар, микропроцессорли карталарга қараганда, арзонроқ.

Микропроцессорли карталар шунингдек **интеллектуал карталар** ёки **смарт-карталар** деб аталади. Улар моҳиятан микрокомпьютерлар бўлиб, барча тегишли асосий аппарат таркибий қисмларига эга, булар: марказий процессор (МП), тезкор хотира қурилма (ТХҚ), доимий хотира қўрилма (ДХҚ) ва электр воситасида ўчириладиган дастурланувчи ДХҚ (ЭЎДДХҚ).

Ҳозирги смарт-карталарга қуйидагилар ўрнатилмоқда:

- 5 Мгц матний частотага эга бўлган микропроцессорлар;
- сиғими 256 байтгача бўлган ТХҚ;
- сиғими 10 Кбайтгача бўлган ДХҚ;
- сиғими 8 Кбайтгача бўлган электр таъминотидан мустақил ХҚ.

ДХҚда COS (Card Operation Systems) картасининг операция тизими деб номланувчи махсус дастурлар тўплами ёзиб қўйилган. Операция тизими ЭЎДДХҚда жойлаштирилган ҳамда маълумотларга киришнинг бошқарилишини таъминлаб турадиган файл тизимини қўллаб туради. ЭЎДДХҚнинг сиғими одатда 1...8 Кбайт диапазонга эга, лекин 64 Кбайт диапазонига ҳам етиши мумкин. Бунда маълумотларнинг бир қисмига картанинг фақат ички дастурларидан кириш мумкин.

Смарт-карталар кўп вазифаларни бажаради:

- ички захираларга кириш ваколатларини чегаралаш;
- турли алгоритмларни қўллаб маълумотларни шифрлаш;
- электрон рақамли имзони шакллантириш;
- калитли тизимни юритиш;
- карта эгаси, банк ва сотувчининг ўзаро алоқалари билан боғлиқ

барча амалларни бажариш.

Айрим карталар рухсат этилмаган киришга ҳаракатлар содир қилинаётганда, «ўз-ўзини блокировка қилиш» режимини қўллайди. Смарт-карталар мижоз идентификациясини анча соддалаштириш имконига эга. PIN-кодни текшириш учун картада микропроцессор томонидан ишлатиладиган алгоритм қўлланади. Бу эса реал вақт режимида ва PIN-кодни марказлашган ҳолда текширишда POS-терминал ва банкомат ишидан воз кечиш имконини беради. Смарт-картанинг юқорида таъкидлаб ўтилган ўзига хос хусусиятлари уни юқори даражада ҳимояланган тўлов асбобига айлантирадики, бу уни ахборот хавфсизлиги олдига юқори талаблар қўядиган молиявий иловаларда ҳам қўллаш имконини беради. Айнан шунинг учун ҳам микропроцессорли смарт-карталар ҳозирги пайтда пластик карталарнинг истикболли тури сифатида олиб қаралмоқда.

Ўқиб олиш қурилмаси билан ўзаро алоқа қилиш тамойилига кўра карталарнинг икки хил тури фарқланади:

- контактли ўқиб олиш карталари;
- контактсиз ўқиб олиш карталари.

Контактли ўқиб олиш картаси юзида 8...10 контакт пластиналари мавжуд. Контактли пластиналарнинг жойлашуви, уларнинг сони ва чиқишларнинг

вазифаси турли ишлаб чиқарувчиларда турлича бўлиб, табиийки, бу турдаги карталар учун ўқиб олгичлар ҳам ўзаро фарқланади.

Сўнгги йилларда контактсиз ўқиб олиш карталари кенг қўллана бошлади. Уларда карта ва ўқиб олувчи қўрилма ўртасидаги маълумот алмашинуви индукция усулида амалга оширилади. Бундай карталар ишончлироқ ва пишиқроқ экани ўз-ўзидан аён.

Карталарнинг шахслантирилиши ва муаллифлаштирилиши пластик карталарни ишга тайёрлаш ва қўллашнинг муҳим босқичини ташкил қилади.

Карта мижозга топширилаётганда унинг шайлантирилиши амалга оширилади. Бунда картага унинг ўзини ва эгасини идентификация қилиш имконини берадиган, шунингдек картани тўлов учун қабул қилишда ёки нақд пул беришда унинг тўловга лаёқатлилигини текшириш имконини берадиган маълумотлар киритилади.

Муаллифлаштириш деганда карта бўйича савдо-сотикни тасдиқлаш ёки нақд пул бериш жараёни тушунилади. Муаллифлаштиришни ўтказиш учун хизмат кўрсатиш нуктаси тўлов тизимида карта эгасининг ваколатлари ва молиявий имкониятлари тўғрисида сўровнома юборади. Муаллифлаштириш технологияси карта тури, тизимнинг тўлов схемаси ва хизмат кўрсатиш нуктасининг техник жиҳозланганлигига боғлиқ.

Тарихан шундай қабул қилинганки, карталарни шахслаштиришнинг дастлабки усули уларни эмбоссирланиши бўлиб келган.

Эмбоссирлаш деб картанинг пластик асосида маълумотларни рельефли босиб тушириш жараёнига айтилади. Банк-эмитентлар карталарида одатда қуйидаги маълумотлар босиб туширилади: карта рақами; карта амал қилиш муддатининг боши ва охири; карта эгасининг исми ва фамилияси.

Карталарни шахслантиришга шунингдек магнит йўлкани кодлаш ёки микросхемани дастурлаш ҳам киради.

Магнит йўлкани кодлаш одатда картани эмбоссирлайдиган ускунада амалга оширилади. Бунда карта рақами ҳамда унинг амал қилиш муддати ҳақидаги ахборот магнит йўлкада ҳам, рельефли босма ёзувда ҳам бир хил бўлади. Бироқ шундай ҳоллар ҳам бўладики, дастлабки кодлашдан кейин ахборотларни қўшимча равишда магнит йўлкага ҳам тушириш талаб қилинади. Бундай ҳолларда «ўқиш-ёзиш» вазифасини бажарадиган махсус қурилмалар қўлланади. Бу, хусусан, картадан фойдаланиш учун **PIN**-код махсус дастур

ёрдамида шаклантирилмай, мижоз томонидан ўз ихтиёрига кўра танлаб олинганида содир бўлади.

Микросхемани дастурлаш алоҳида технологик усулларни талаб қилмайди, бироқ айрим ўзига хос ташкилий хусусиятларга эга. Жумладан, хавфсизликни ошириш ва эҳтимолий суистеъмол қилишларнинг олдини олиш учун микросхеманинг турли соҳаларини дастурлаш бўйича операциялар худудлар бўйича таксимлаб чиқилган ҳамда ушбу жараёнда иштирок этаётган турли ходимларнинг ҳуқуқларига қараб чегараланган.

Одатда бу амаллар уч босқичга бўлинади:

- биринчи иш жойида карта активацияси;
- иккинчи иш жойида хавфсизликни таъминлаш билан боғлиқ бўлган операциялар бажарилади;
- учинчи иш жойида картани шахслантириш амалга оширилади.

Анъанага кўра муаллифлаштириш жараёни «қўлда» бажарилади (бунда сотувчи ёки кассир сўровномани операторга телефон орқали узатади - овозли муаллифлаштириш) ёки автоматик бажарилади (бунда карта **POS**-терминалга жойланади, маълумотлар картадан ўқиб олинади, кассир тўлов суммасини киритади, карта эгаси эса махсус клавиатурада **PIN**-кодни киритади). Шундан сўнг терминал тўлов тизимининг маълумотлар базаси билан алоқа ўрнатиб (online режим), ёки бўлмаса картанинг ўзи билан қўшимча маълумотлар алмашинувини ишга солиб (**off-line** муаллифлаштириш) муаллифлаштиришни амалга оширади. Нақд пуллар берилганда ҳам жараён айнан шундай кечади, фарқ фақат шундаки, автоматик режимда пуллар махсус қурилма - банкомат томонидан берилади ва банкоматнинг ўзи муаллифлаштиришни ҳам амалга оширади. Карталарни сохталаштиришдан ва улардан кейинчалик рухсат этилмаган фойдаланишлардан сақлаш учун турли усул ва йўллар қўлланади. Масалан, карталарни шахслаштириш учун уларнинг пластик асосига карта эгасининг оқ-қора ёки рангли сурати термобосма усули билан туширилади. Ҳар қандай картада ҳамма вақт карта эгасининг имзо намунаси туширилган махсус йўл бўлади. Картани ҳимоя қилиш учун турли тўлов ҳамжамиятлари унинг юз ва орқа томонида махсус хажмли тасвирларни қўллайдилар.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ахборот хавфсизлиги деганда нимани тушунаси?
2. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммоларининг долзарблиги ва муҳимлигига нималар сабаб бўлмоқда?
3. Ахборот хавфсизлигига таҳдидларнинг асосий турларини келтиринг.
4. Криптотизимларнинг нечта синфи мавжуд ва қайсилар?
5. O'z DSt шифрлаш алгоритми ҳақида нималарни биласиз?
6. Носимметрик криптотизимларнинг ўзига хос хусусиятларини келтиринг.
7. Бир йўналишли функциялар қаерда қўлланилади?
8. RSA алгоритмида очиқ калити қандай шартлар бажариладиган қилиб танланади?
9. Қайси криптотизимлар тезкор: симметрик ёки носимметрик?
10. Брандмауэр ва firewall атамаларини тушунтиринг.
11. Электрон почтанинг оддий узатиш баённомаси қандай аталади?
12. Файлларни узатиш баённомаси қандай аталади?
13. Тармоқлараро экранларнинг таркибий қисмларининг категорияларини келтиринг.
14. Электрон тўлов тизими деб нимага айтилади?
15. Пластик карта нима?

*“Ўз-ўзини эл ишига бағишлаган,
инсон тарбиясига жон тиккан
олижаноб ўқитувчиларни, мўътибар
муаллимларни бундан буён ҳам
бошимизга қўтарамиз”.*

Ислон Каримов.

22 - БОБ. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЙЎНАЛИШЛАРИ

22.1 - §. БИЛИМЛАР БАЗАСИ

22.2 - §. ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАР

22.3 - §. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ СОҶА-СИДА ТАДБИРКОРЛИКНИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШ

22.4 - §. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ЯРАТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

22.5 - §. НАНОТЕХНОЛОГИЯ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУН-ЧАЛАР

22.1 - §. БИЛИМЛАР БАЗАСИ

Иқтисодий фаолиятни бошқаришнинг ААТехни ахборотли таъминлашда сунъий ақл соҳасининг қўлланиши катта қизиқиш уйғотади. Бу соҳадаги ютуқдарни амалга оширишнинг шаклларида бири экспертли тизимларни юқори малакали мутахассислар, экспертлар билимларини тизимли жамлаш, умумлаштириш, таҳлил қилиш ва баҳолашга асосланган махсус компьютер тизимларини яратишдан иборатдир. Экспертли тизимда билимлар базасидан фойдаланилади, унда аниқ муаммо соҳа ҳақидаги билимлар берилади.

Билимлар базаси — бу, маълум бир муаммо соҳасида мураккаб вазифаларнинг ечимини топиш учун таҳлил ва хулосаларни яратувчи моделлар, қоидалар ва омиллар (маълумотлар)нинг мажмуидир.

Ахборот таъминотининг алоҳида, яхлит тузилиши кўринишидан ажратилган ва ташкил қилинган муаммо соҳа ҳақидаги билимлар ошқора бўлади ва билимларнинг бошқа турларидан, масалан умумий билимлардан ажратилади. Маълумотлар базаси шунчаки расмий (математик) мантиқ асосида, балки тажриба, далиллар, эвристикалар асосида ҳам мулоҳазаларни бажаришга имкон беради, яъни улар инсон мантикига яқинлаштирилгандир.

Сунъий ақл соҳасидаги ишлаб чиқишлар мураккаб, оддий бўлмаган вазифаларни ечиш учун баъзи бир тор муаммо соҳа ҳақидаги юқори малакали махсус билимлардан катта ҳажмларда фойдаланиш мақсадга эгадир.

Маълумотлар базаси эксперт тизимининг асоси бўлади, у уни қуриш жараёнларида жамланади. Билимлар фикрлаш ва вазифаларни ечишнинг яққол усулини қуришга имкон берувчи ошқора кўринишда акс эттирилади ва қарорлар қабул қилишни соддалаштирувчи сифатида ташкил қилинган. Эксперт тизимининг хабардорлигини асословчи билимлар базаси муассаса, бўлим мутахассислари билимлари ва мутахассислар гуруҳлари тажрибасини

ўзида жамлайди ҳамда институционал билимлар (малакали, янгилаётган стратегиялар, усуллар, қарорларнинг йиғиндиси)дан иборат бўлади (22.1-расм).

Билимлар ва иш қоидаларини ҳар хил нуқтаи назарларда кўриб чиқиш мумкин:

- чуқур ва саёз;
- сифатли ва миқдорий;
- таркибий;
- аниқ ва умумий;
- баён қилинувчи ва кўрсатма берувчилар.

Маълумотлар базасининг мазмуни фойдаланувчи томонидан самарали бошқарув қарорларини олиш учун татбиқ этиладиган тузилиш ва унинг фаолият юритиши тарзида 22.2-расмда берилган.

22.2 – расм. Маълумотлар базасидан фойдаланиш технологияси.

Эксперт — бу, аниқ муаммо соҳада самарали қарорларни топа олувчи мутахассисдир.

Билимларни билиш блоки билимлар базасининг жамланиши, билимлар ва маълумотларнинг замонавийлаштириш босқичини акс эттиради. Билимлар базаси малакали мутахассиснинг фикрлаш даражасидаги юқори сифатли тажрибадан фойдаланиш имкониятини акс эттиради. У эксперт тизимини бизнес ва буюртмачининг заруриятларига мувофиқ равишда рентабелли қилади.

Мантиқий хулосалар блоки қоидаларнинг далиллар билан таққосланишини амалга ошириб, хулосалар занжирини яратади. Ишончсиз маълумотлар билан ишлашда ноаниқ мантик, ишончлилиكنинг кучсиз коэффициентлари, ишонч ўлчовларининг паст даражаси ва ҳоказолар шакллантирилади.

Тушунтириш блоки фойдаланувчи томонидан билимлар базасидан фойдаланиш технологиясида «**нима учун?**» саволига жавоб бериш имкониятига эга, у ёки бу хулосаларга олиб келувчи қадамларнинг билимлар жамланиши суръати билан белгиланади.

Инсон фаолиятининг касбий жиҳатдан шакллантирилиши, демакки, ШК асосида автоматлаштирилиши мумкин бўлган соҳаси, бу, инсон томонидан жамланган билимларнинг бир қисмидир. Жамланган билимлар таркибидаги

катта қатламни якка тартибда жамланувчи бегоналаштирилмайдиган билимлар ташкил қилади. Азъанавий узатилиши мумкин бўлган билимлар кичикроқ ҳажмни ташкил қилади. Ва, ниҳоят, барча қолган билимларнинг умумий ҳажмидаги зўрға фаркланадиганлари — бу, билимларни шакллантиришдир.

Билимларни таркиблаштириш ёки шаклга тушириш уларни татбиқ этишнинг турли усулларига асосланган. Замонавий тизимларда энг оммавий усул далиллар ва қоидалардан фойдаланишдир. Улар баъзи бир муаммо соҳада жараёнларни баён қилишнинг табиий усулини таъминлайди.

Қоидалар, тавсия, кўрсатмалар стратегияларини тақдим этишнинг расмий усулини таъминлайди, улар муаммо билимларни ушбу соҳадаги вазифаларни ечиш бўйича ишлаш йиллари ичида жамланган тажрибали (эмпирик) ассоциациялардан вужудга келган ҳолларда ҳам тўғри келади. Қоидалар кўпинча «Агар... шунда...» йўналишида бўлади.

Билимлар базасида муаммо соҳани баён қилиш билимларни тақдим этиш ва ташкил қилиш, вазифаларни шакллантириш, қайта шакллантириш ва ечиш усуллари ишлаб чиқишни кўзда тутаяди. Муаммо соҳа тушунчаси аломатлар ёрдамида тақдим этилади. Масалан, банк тизими учун бу мижоз, фонд воситаси, операция, вазифа бўлиши мумкин. Аломатли тушунчалар ўртасидаги муносабат аниқланади, тушунчалар билан манипуляция қилиш учун турли хилдаги (манتيкий ёки тажриба натижасида олинган) стратегиялар қўлланилади. Билимларни тақдим этиш, уларни туркумлаштириш тушунчаларини, мураккаб, оддий бўлмаган вазифаларни танлашни кўзда тутаяди. Шунинг учун ҳам билимлар базасидаги қоидалари ёки мураккаб ёки кўп ҳажмли бўлади.

Билимлар базалари тамойилларининг ривожланиши сунъий ақл тизими соҳаларидаги тадқиқотлар ва ютуқларга боғлиқ. Билимлар базаларини қўллаш соҳалари ва улар асосидаги тизимлар кенгайяди. Билимлар базаларининг бутун бир спектри портатив тизимлар учун ҳажми бўйича кичикдан тортиб то мураккаб ва қимматбаҳо ААТдан фойдаланувчи касб эгалари учун мўлжалланган қудратга эга ҳолда яратилади. Билимларнинг жуда катта базалари марказлаштирилган сақлаш жойларида сақланади, фойдаланувчи томонидан уларга кириш турли тизимлар, даражалар, қўламларнинг тармоғи орқали амалга оширилади. Билимлар базаларини ишлаб чиқишдаги муваффақиятлар, уларга оммавий фойдаланувчи киришини осонлаштиради, бу уларни фаол тижорат маҳсулоти сифатида пайдо бўлишига ёрдам беради.

22.2 - §. ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ

Янги аср бошига келиб сунъий билим (СБ) бўйича тадқиқотлар доирасида мустақил йўналиш — эксперт тизимлар (ЭТ) ёки билимлар инженерияси шаклланди. Бу йўналишнинг вазифасига кишилар экспертлар учун қийин бўлган вазифаларни ечиш учун билимлар ва хулосалар тадбирларидан фойдаланувчи дастурларни тадқиқот қилиш ва ишлаб чиқариш киради. ЭТ умумий белгиланишдаги СБ тизимларига кириши мумкин, улар нафақат берилган тадбирларни бажаради, балки изланиш усуллари асосида янги, аниқ вазифаларни ҳал қилиш тадбирларини белгилайди ва фойдаланади.

ЭТга фойдаланувчиларнинг жуда катта қизиқиши, ҳеч бўлмаганда уч сабабдан келиб чиққан. **Биринчидан**, улар шакллантирилмаган муаммо соҳаларда вазифаларнинг кенг доирасини ечимга, яқин вақтларгача ҳисоблаш техникаси учун кам кириладиган деб ҳисобланган қўлланишларга қаратилади. **Иккинчидан**, ЭТ ёрдамида дастурлашни билмайдиган мутахассислар ўзларини қизиқтирган дастурларни мустақил ишлаб чиқишлари мумкин, бу, ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш соҳасини кескин кенгайтиришга имкон беради. **Учинчидан**, ЭТ амалий вазифаларни ҳал қилишда улар билан қуролланмаган кишилар-экспертлар имкониятларидан қолишмайдиган, баъзида эса устунлик қилувчи натижаларга эришадилар.

Эксперт тизимининг тузилиши ва улардан фойдаланиш усуллари

Анаънавий ЭТ қуйидаги асосий таркибий қисмлардан: ҳал қилувчи (интерпре-татор)дан, яна маълумотлар базаси (МБ) деб аталувчи ишчи хотира (ИХ)дан, билимлар базаси (ББ)дан, билимларни олиш, тушунтириш ва диалогли таркибий қисмлардан иборат (22.3 - расм).

22.3 – расм. Эксперт тизимнинг намунавий тузилиш.

Маълумотлар базаси жорий вақтда ечилаётган вазифа чоғида дастлабки ва оралик маълумотларни сақлаш учун мўлжалланган. Бу атама тизимда сақланаётган барча маълумотларни (биринчи навбатда жорий эмас, узок муддатли) белгилаш учун **ахборот изланиш тизимлари** (АИТ) ва МББТда фойдаланиладиган атама билан маъноси бўйича эмас, балки номи бўйича мос келади.

ЭТги билимлар базаси кўриб чиқиладиган соҳани таърифловчи узок муддатли маълумотларни (аммо жорий маълумотларни эмас) ва бу соҳада маълумотларни мақсадга мувофиқ ўзгартирилишини таърифловчи қоидаларни сақлаш учун мўлжалланган.

Ҳал қилувчи ИХги дастлабки маълумотлар ва ББги билимлардан фойдаланиб, қоидаларнинг шундай изчиллигини шакллантирадики, улар дастлабки маълумотларга қўлланган ҳолда вазифанинг ҳал қилинишига олиб келади.

Тушунтирувчи таркибий қисм тизим вазифаси ечимини қандай ҳал этгани (ёки нима учун ҳал эта олмаганини) ва бунда қандай билимлардан фойдаланганини тушунтиради, бу эксперт тизимни тестдан ўтказишни енгиллаш-тиради ва фойдаланувчининг олинган натижага ишончини оширади.

Диалогли таркибий қисм фойдаланувчиларнинг барча категориялари билан ҳам вазифани еча боришда ва билимларни олиб, ишнинг натижаларини тушунтиришда дўстона мулоқотни ташкил қилишга мўлжалланган.

ЭТни ишлаб чиқишда қуйидаги мутахассисликлар вакиллари иштирок этади:

- ЭТ ечадиган вазифанинг муаммовий соҳаси бўйича эксперт;
- билимлар бўйича муҳандис — ЭТни ишлаб чиқиш бўйича мутахассис;
- дастурчи — инструментал воситаларини (ИВ) ишлаб чиқиш бўйича мутахассис.

Шуни таъкидлаш керакки, ишлаб чиқариш иштирокчилари орасида билимлар бўйича муҳандисларнинг йўқлиги (яъни унинг дастурчи билан алмаштирилиши) ёки ЭТ яратиш жараёнларида муваффақиятсизликка олиб келади ёки уни анча чўзиб юборади. Эксперт муаммо соҳани таърифловчи билимлар (маълумотлар ва қоидалар)ни белгилайди. ЭТга билимлар киритилишининг тўлиқлиги ва тўғрилигини таъминлайди.

Билимлар бўйича муҳандис экспертга ЭТнинг ишлаши учун зарур бўлган билимларни аниқлаш ва таркиблашга ёрдам беради, ушбу муаммо соҳа учун кўпроқ тўғри келадиган АТ танлашни амалга оширади, эксперт томонидан киритиладиган қоидаларда фойдаланиладиган андозавий вазифаларни (ушбу муаммо соҳа учун намунавий бўлган) фарқлайди ва дастурлайди (анъанавий воситалар билан).

Дастурчи ўз доирасида ЭТнинг барча асосий таркибий қисмларига эга бўлган АТни ишлаб чиқади, АТни у фойдаланадиган муҳит билан боғланишини амалга оширади.

ЭТ икки усулда ишлайди: билимларни олиш ва вазифаларни ечиш.

Билимларни олиш жараёнларида ЭТ билан мулоқот билимлар бўйича мутахассис воситачилигида амалга оширилади. Эксперт муаммо соҳани маълумотлар ва қоидалар мажмуи кўринишида баён қилади. Маълумотлар объектларни, уларнинг экспертиза соҳасида мавжуд таърифлари ва миқдорларини белгилайди. Қоидалар кўриб чиқиладиган муаммо соҳа учун хос бўлган маълумотлар билан манипуляция қилиш усуллари белгилайдилар. Эксперт билимларни олиш таркибий қисмидан фойдаланган тизим билимларни тўлдиради, улар ЭТга муаммо соҳадаги вазифани мустақил равишда ечишга имкон беради.

Билимларни олиш усулида тушунтириш таркибий қисми муҳим рол ўйнайди. Айнан у туфайли эксперт тестдан ўтказиш босқичида ЭТнинг муваффақиятсиз ишлаши сабабини маҳаллийлаштиради, бу экспертга эски билимларни замонавийлаштириш ва янгиларини киритишга имкон беради. Одатда тушунтирувчи таркибий қисм қуйидагиларни хабар қилади: ахборотлардан фойдаланувчи қанчалик тўғри фойдаланаётгани; маълумот ёки қоидалардан нима учун фойдаланаётгани ёки фойдаланмагани, қандай

хулосалар. чиқарилгани ва ҳ.к. Барча тушунтиришлар, қоидага кўра, чекланган табиий тилда ёки графика тилида берилади.

Дастурларни ишлаб чиқишда анъанавий ёндошишда билимларни олиш усулига дастурчи томонидан бажарилаётган алгоритмлаш, дастурлаш ва созлаш босқичлари мос келишини таъкидлаш лозим. Дастурларни ишлаб чиқишга анъанавий ёндошишдан фарқлироқ уни дастурчи эмас, балки дастурлашни билмайдиган эксперт амалга оширади.

Маслаҳат усулида ЭТ билан мулоқот якунини фойдаланувчи амалга оширади, уни натижа ва қарорни олиш усули кизиқтиради. ЭТ белгиланишига кўра, фойдаланувчи ушбу муаммо соҳада мутахассис бўлмаслиги мумкин, бу ҳолда у жавобни ўзи олишни билмасдан ЭТга маслаҳат учун мурожаат қилади, ёки мутахассис бўлса, натижа олиш жараёнларини тезлаштириш ва машаққатли ишни юклаш учун ЭТга мурожаат қилади. «Фойдаланувчи» атамаси у ҳам эксперт, ҳам маълумотлар бўйича муҳандис, ҳам дастурчи эканини билдиради. Шу боис ЭТ ким учун қилинганлигини таъкидлаш мақсадида «якуний фойдаланувчи» атамасидан фойдаланилади.

Маслаҳат усулида фойдаланувчининг вазифаси ҳақидаги маълумотлар диалогли таркибий қисм томонидан ишлаб чиқилади, у қуйидаги ҳаракатларни бажаради:

- иштирокчиларнинг ролини тақсимлайди ва вазифани кооперацияланган ҳолда ечиш жараёнларида уларнинг ўзаро ҳамқорлигини ташкил қилади;
- фойдаланувчининг вазифаси ҳақида фойдаланувчи учун одатдаги тилда берилган маълумотларни тизимнинг ички тилига ўзгартиради;
- тизимнинг ички тилида берилган маълумотларни фойдаланувчи учун одатдаги тилдаги (асосан бу чекланган табиий тил ёки графика тили) маълумотларга ўзгартиради.

Ишлаб чиқилгандан кейин маълумотлар ИХга келиб тушади. ИХги кирувчи маълумотлар, муаммо соҳа ҳақидаги умумий маълумотлар ва МБдан қоидалар асосида ҳал қилувчи (интерпретатор) вазифанинг ечимини шакллантиради.

Вазифанинг ечими услида ЭТ анъанавий дастурлардан фарқлироқ, нафақат операцияларнинг белгиланган изчиллигини бажаради, балки, уни олдиндан шакллантиради, агар ЭТнинг жавоби фойдаланувчига тушунарсиз бўлса, унда бу жавоб қандай олинганлигини тушунтиришни талаб қилиши мумкин.

Эксперт тизимларида билимларни ташкил қилиш

ЭТлар соҳасидаги мутахассислар учун билимлар атамаси дастур ўзини «ақлли» тутиши учун зарур бўлган ахборотларни билдиради. Бу ахборот далиллар ва қоидалар шаклини қабул қилади.

ЭТда далиллар ва қоидалар доимо чин ёки нотўғри эмас, баъзида далилнинг ишончлилиги ёки қоидаининг аниқлигига айрим ишончсизлик мавжуд бўлади. Агар бу шубҳа аниқ акс эттирилса, унда у **«ишончлилик даражаси»** деб аталади.

ЭТнинг кўпгина қоидалари эвристик, яъни эмпирик қоидалар ёки соддалаштирилган бўлади, улар ечими изланишни анча чеклайди. Экспертли тизим эвристикадан фойдаланади, чунки у ечаётган вазифалар ҳоҳ янги маконни кидириш, ҳоҳ даъволарни мувофиқлаштириш бўлсин, қоидага кўра, қийин ва охиригача тушунарсиздир. Бу вазифалар қатъий математик таҳлил ёки алгоритмли ечимга бўйсинмайди. Алгоритмли усул вазифани аниқ ва мувофиқ ечилишини кафолатлайди. Эвристик усул эса кўпгина ҳолларда қабул қилиш мумкин бўлган ечимни беради.

22.4-расмда алгоритмик ва эвристик усуллар ўртасидаги фарқ кўрсатилган. Бу ўринда тижорат авиайўналишларида самолёт босиб олинишини ушбу мақсадларга, мўлжалланган эвристик усул билан олдини олишнинг алгоритми таққосланади.

22.4-расм. Маълумотларнинг алгоритмик ва эвристик моделлари.

Алгоритмли усул самолёт босиб олинишининг олдини олишни тўлиқ таъминлайди, чунки у умуман қуролнинг самолёт бортига киритилиши имкониятини тўлиқ истисно қилади. Афсуски, бу усул жудаям кўп вақтни талаб қилади, жудаям қиммат туради ва муҳим бирор-бир амалий қимматга эга бўлиш учун жуда ҳам машҳур усул эмас. Келтирилган эвристик усул ҳам самолёт босиб олиниши бўлган кўпгина ҳаракатларининг олдини олиши

мумкин, аммо улар бутунлай вужудга келмаслигига кафолат бера олмайди. Эвристик қоидалардан фойдаланиш ечимни қидиришни анча осонроқ ва амалийроқ қилади.

ЭТда билимлар шундай ташкил қилинганки, муаммо соҳа ҳақидаги билимларни тизим билимларининг вазифани қандай ечиши ҳақидаги умумий билимлари, фойдаланувчи билан қандай ўзаро ҳамкорлик қилиши, масалан, матнни фойдаланувчининг терминалида қандай босиб чиқариши ёки матнни фойдаланувчининг буйруғига кўра қандай ўзгартириши ҳақидаги билимлар каби бошқа турлардан ажратиш мумкин. Муаммо соҳа ҳақидаги ажратилган билимлар базани ташкил этади, вазифаларнинг ечимларини жойлашуви ҳақидаги умумий билимлар эса **киритиш механизми** деб аталади. Шундай тартибда ташкил қилинган билимлар билан ишловчи дастур билимларга асосланган тизим деб аталади.

22.5-расмда кўрсатилганидек, аслида барча ЭТ билимларга асосланган тизимлар бўлади. ЭТнинг билимлар базаси далиллар ва ушбу далиллардан қарор қабул қилиш учун асос сифатида фойдаланувчи қоидаларга эга бўлади. Киритиш механизмлари янги билимларни киритиш учун қоидаларни қандай тартибда қўллашни белгилловчи интерпретаторга эга. ЭТнинг бундай тузилиши 22.6-расмда берилган.

Муаммо соҳа ҳақидаги ажратиш билимлар бўйича муҳандисга улар билан манипуляция қилиш учун тадбирлар ишлаб чиқишни осонлаштиради. Тизим ўқишнинг билимларидан қандай тартибда фойдаланиш биринчи даражали аҳамиятга эга, чунки ЭТ уни фаолиятнинг бирор-бир турида моҳир деб ҳисоблаш учун ҳам худди шундай билимлар ва улардан самарали фойдаланиш воситаларига эга бўлиши керак.

Демак, моҳир бўлиш учун ЭТ муаммо соҳа ҳақидаги юқори сифатли билимлар, билимлар базасига эга бўлиши, унинг киритиш механизмлари эса муаммо соҳа ҳақидаги билимлардан қандай самарали фойдаланиш кераклиги ҳақидаги билимларга эга бўлиши керак.

22.5 – расм. Эксперт тизимлар билимларига асосланган тизимлар.

22.6 – расм. Эксперт тизимининг таркиби.

ЭТ киритиш механизмининг тамойили энди иш бошлаётган ишлаб чикувчилар ўртасида савол туғилади: айрим муаммо соҳалар билимлари қандай қилиб далиллар ва қоидалар кўринишида ёзилиши мумкинлиги тушунарлику, аммо «киритиш механизми»ни қандай қилиб қуриш ва фойдаланиш бутунлай тушунарли эмас. Бу тушунмовчилик мантикий киритишнинг оддий ва умумий усули йўқлигидан содир бўлади. Унинг тузилиши ҳам муаммо соҳанинг ўзига хослигига ва билимлар ЭТда қандай таркиблаштирилгани, ташкил қилинганлигига боғлиқ.

Мантикий чиқариш механизмларини ўз ичига олган Пролог дастурлаш тили бошқа бир мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин, ундан оддий ЭТни яратишда бевосита фойдаланса бўлади.

Қуйроқ даражадаги тиллар, масалан, LISP ЭТни яратувчиси чиқариш механизмларини лойиҳалаштириш ва амалга оширишни талаб қилади.

Ҳар икки ёндошиш ҳам ўз афзаллик ва камчиликларига эга. Чиқариш механизми киритилган юқори даражадаги тил экспертли тизим яратувчиси ишини осонлаштиради. Айни вақтда унда, тушунарлики, билимларни ташкил қилиш ва уларга кириш усуллари белгилаш имкониятлари камроқ, жараёни бошқаришнинг таклиф қилинаётган чизмаси ҳақиқатан ҳам ушбу муаммо соҳа учун ечимни излашга яроқлими ёки йўқлигини жудаям синчиклаб кўриб чиқиш керак бўлади. Чиқариш механизмсиз қуйи даражадаги тилдан фойдаланиш ишлаб чиқишга каттароқ харажат қилишни талаб қилади, аммо ишлаб чиқувчи ечимнинг ушбу муаммо соҳага ўхшаш жараёнини бошқариш чизмасига киритиш мумкин бўлган зарур дастурий блокларни ишлаб чиқишга имкон беради.

Чиқариш механизмларига келсак, бу ўринда иш «ҳаммаси ёки ҳеч нарса»ни танлаш билан чекланмайди. Мисол учун, ЭТ қуриш баъзи воситалари чиқаришнинг қурилган механизмлари мажмуасига эга, аммо ишлаб чиқувчи уларни муаммо соҳа билан кўпроқ мослашиши учун замонавийлаштириш ёки қайта белгилаш имконини беради.

Билимларни тақдим этиш усуллари билимлар дастурида қандай тартибда туркумлаштирилганлигини кўриб чиқамиз. Билимларни тақдим этишнинг кўпгина андозавий усуллари мавжуд. ЭТни қуришда уларнинг ўзи ёки бошқалар билан биргаликда фойдаланиш мумкин. Ҳар бир усул дастурни айрим афзалликлари билан олишга имкон беради, уни самаралироқ қилади, уни тушуниш ва замонавийлаштиришни осонлаштиради. Энг муҳим усулларнинг кенг обзорини «сунъий ақл бўйича маълумотнома»дан топиш мумкин. Замонавий ЭТда билимларни тақдим этишни учта энг муҳим усуллари: **қоидалар (энг аммавий), семантик тармоқлар ва фреймалардан кўпроқ фойдаланилади.**

Қоидаларга асосланган билимларни тақдим этиш **АГАР (шарт) — УНДА (ҳаракат)** кўринишидаги иборалардан фойдаланиш асосида қурилган. Масалан:

[1] Агар бемор 2009 йилгача изоляция қилувчи касбига эга бўлган бўлса, унда бемор бевосита асбест билан ишлаган.

[2] Агар бемор бевосита асбест билан ишлаган ва бунда ёпиқ иншоотда бўлган бўлса, унда бемор катта миқдордаги асбест чангини ютган.

Вазифадаги жорий вазият (далиллар) **АГАР** қоидаларининг бир қисми билан мослаштирилса ёки қаноатлантирилса, бу ҳолда **УНДА** қисмини белгиловчи ҳаракат бажарилади. Бу ҳаракат атроф муҳитга таъсир этиши (масалан, матндан фойдаланувчининг терминалида босиб чиқарилишини чақиради), ёки дастурли бошқарилишига таъсир қилиши (масалан, қоидаларнинг айрим мажмуасини текшириш ва ишга туширишни чақиради),

ёки белгиланган хулосани олиш ҳақидаги тизимга кўрсатишдан иборат бўлиши (масалан, маълумотлар базасига янги далил ёки гипотезани қўшади) мумкин.

Далилларга эга **АГАР** қоидаларининг қисмларини тузиш хулосалар занжири яратиши мумкин. 1 ва 2-қоидаларни изчил қўллаш билан қурилган хулосалар занжири 22.7 - расмда берилган.

Бу занжир тизим бемор асбест билан ишлашда канцероген моддаларнинг қанчалик жиддий миқдорини олганлиги ҳақидаги хулоса чиқариш учун қоидадан қандай фойдаланганлигини кўрсатади.

22.7 – расм. Асбест занжининг жамланган миқдори ҳақида хулосани олиш учун хулосалар занжири.

Қоидалар мураккаб ва тез ўзгараётган ташқи муҳит томонидан бошқарилаётган жараёнларни баён қилишнинг табиий усулини таъминлайди. Қоидалар орқали дастурда маълумотларнинг ўзгаришига қандай жавоб бериш кераклигини белгилайди: банкда маълумотларни ишлаб чиқишни бошқаришнинг блок чизмасини олдиндан билиш зарур эмас. Анъанавий турдаги дастурда бошқаришни узатиш ва маълумотлардан фойдаланишнинг чизмаси дастурнинг ўзида олдиндан белгиланган. Бу ерда ишлаб чиқиш изчил қадамлар билан амалга оширилади, шохлатиш эса фақат олдиндан танланган нукталардагина мавжуд бўлади. Бошқарувнинг бу усули алгоритмли ечимга йўл қўйувчи ечимларда, агар бунинг устига бунда маълумотлар етарлича секин ўзгараётган ҳолда, масалан, тўғри чизиқда тенгламалар тизимини ечишда яхши

ишлайди. Ечимни бериш маълумотларнинг ўзлари томонидан бажарилаётган, шохлаш истиснога қараганда тезроқ меъёр бўлган вазифалар учун бу усул самаралидир. Бундай турдаги вазифаларда қоидалар ҳар бир қадамда вазиятни баҳолаш ва тегишли ҳаракатларни қилишга имкон беради. Қоидалардан фойдаланиш дастурни нима ва қандай усулда қилганлигини, яъни у аниқ хулосага қандай усулда келганлигини тушунишни соддалаштиради.

Фреймларга асосланиб билимларни бериш муносабатлар билан боғланган ва иерархик ташкил қилинган тугунлар тармоғидан фойдаланади. Ҳар бир тугун шундай тамойилдан иборат бўладики, у ушбу тугун билан боғлиқ аломатлар ва мазмунлар билан баён қилиниши мумкин.

Иерархияда пастроқ ўринни эгаллаган тушунчалар юқорироқ ўринни эгаллаган тугунларнинг хусусиятларини мерос қилиб оладилар. Бу усуллар таснифлашни қуришнинг (масалан рудаларнинг конлари ва касалликларнинг турларини) табиий ва самарали йўлини таъминлайдилар.

Эксперт тизимини яратиш қуйидаги талаблар мавжуд ҳолатда мақсадга мувофиқдир:

- тизимга ўз билимини беришни истаган экспертлар мавжудлиги;
- экспертлар вазифани ҳал этишнинг ўз услубларини баён этиши мумкин бўлган муаммоли соҳанинг мавжудлиги;
- кўпчилик экспертларнинг мазкур муаммоли соҳада ечимлар ўхшашлигининг бўлиши;
- муаммоли соҳадаги вазифанинг аҳамияти, яъни улар ёки мураккаб бўлишлари, ёки мутахассис бўлмаган фойдаланувчи ҳал эта олмаслиги ёки ҳал этиш учун анча вақт талаб қилиши;
- масалани ечиш учун катта ҳажмдаги маълумот ва билимнинг бўлиши;
- муаммо соҳасида ахборотнинг тўлиқ бўлмаслиги ва ўзгарувчанлиги туфайли эвристик услубларни қўллаш.

22.3 - §. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

СОҲАСИДА ТАДБИРКОРЛИКНИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШ

Бозор иқтисодиётининг такомиллашиб бориши турли тадбиркорлик шакллариининг вужудга келишига шароит яратиб бермоқда. Тадбиркорликнинг ривожланиши ахборот-коммуникация технологиялар бизнесини шакллантириш ва тараққий эттиришга ҳам катта таъсир кўрсатади. Аввалом бор, бу турдаги тадбир-корликка ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва тарқатиш билан кенг шуғулланаётган бошқариш субъектларини киритишни ўринли деб биламиз.

Мавжуд ахборот хўжалигининг таҳлили уларнинг тармоқлар таркибига киришини билдиради ва бу миқдорий жиҳатдан баҳо беришга асос бўлиб хиз-мат қилади. Ахборот хўжалигининг сифат жиҳатдан тавсифи ишлаб чиқариш ҳолати ва ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарларини истеъмол қилиш даражаси билан ифодаланади. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнесининг асосий субъектларига ахборот ресурсларини яратиш, қайта ишлаш, узатиш, тарқатиш, қабул қилиш ва истеъмол қилиш билан шуғулланадиган шахслар киради. Булар биринчи галда ахборот-коммуникация технологияларини ишлаб чиқувчилар, уларнинг эгалари ва истеъмолчилардир (22.8 - расм).

Интерактив хизматлар ахборот фаолиятига нисбатан анча кенг кўламдаги масалалар билан шуғулланади ва ахборот-коммуникация технологиялар бизнесининг ядро-сини ташкил этади. Улар ўз фаолиятини нафақат ахборот ресурслари, балки информатика индустриясининг техник, дастурий, услубий воситаларини иш-лаб чиқиш ва сотиш, маркетинг фаолияти, товарларига бўлган нархлаштириш сиёсатини ишлаб чиқиш ҳамда истеъмолчиларнинг индивидуал талабларини қондиришга йўналтиради. Интерактив хизматлар таркибига ахборот фаолиятининг кўмакчи омил сифатида киритилиши унинг ахборот ресурсларини ишлаб чиқиш ҳажмини ва бозордаги фаолият чегараларини янада кенгайтиради.

22.8 - расм. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси иштирокчиларининг ўзаро муносабатлари.

Тадбиркорликнинг ушбу шаклини ташкил этиш ва такомиллаштириш жа-раёнига, жумладан иқтисодий, ташкилий ва техник омиллар ҳам таъсир кўр-сатмоқда, хусусан:

1. Ишлаб чиқаришнинг ривожланиш даражаси, инфляция ва бошқалар. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси соҳасидаги кўпгина етакчи фирмалар Шарқий Европа ва МДХ бозорларига кириб келмоқда. Бу аввалом бор, ушбу тадбиркорлик товарларининг мазкур мамлакатларда ишлаб чиқарилиши натижасида улар таннархининг пастлиги билан изоҳланади. Яъни бунга компетентли, юқори савияли профессионал меҳнат ресурслари ҳамда ўрганилмаган ва эгалланмаган бозорларимиз ҳисобига эришилмоқда.

2. Асосий фойдаланувчиларнинг тайёргарлик даражалари билан замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиб бориш даражасининг мос келмаётганлиги.

3. Ривожланган мамлакатлардан иқтисодий жиҳатдан ортда қолиш. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарларини ишлаб чиқарувчилар иқтисодий соҳадаги тангликдан зиён чекмоқда. Унинг илк кўринишларидан бири - бу сармоялар бериш шароитининг қийинлашиб боришидир. Вужудга келган бундай шароитда ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларига бўлган талаб да-ражасини маркетинг тадқиқотлари орқали билиш анча мушкул бўлиб қолди. Бюджет томонидан молиялаштириш ва ўз маблағини жалб қилишга таваккал қила оладиган йирик сармоядорларнинг йўқлиги ҳам бу соҳани тадқиқ этишга тўсқинлик қилмоқда.

4. Ахборот-коммуникация технологиялар бозори инфратузилмасининг йўқлиги. Ишлаб чиқарувчилар ўз маҳсулотлари савдосини кузатиб боришни юқори савияда ташкил қилиш имкониятига эга эмас, чунки улар кўпчилигининг асосий вазифаси маҳсулотларни тезда сотиб юборишдан иборат.

Интерактив хизматлар таклиф этаётган товарлар тури жудаям кенг (2-расм). Шу боис ҳам уларни шакллантириш учун катта миқдорда молиявий ресурслар жалб қилиш ва давлат томонидан қўллаб-қувватланиши керак. Чунки улар фаолиятининг кўпгина йўналишлари давлат манфаатлари билан боғланиб кетган. Ундан ташқари интерактив хизматлар товарларни экспорт қилиш давлат бюджетига янада кўпроқ валюта келиб тушишини таъминлайди. Интерактив хизматларни таркиб топтириш учун қуйидаги йўналишларни ривожлантириш зарур:

а) интерактив хизматларини ташкил этиш умумий ҳолларда жаҳон амалиётида тубдан фарқ қилмаслиги керак. Яъни, анъанали фаолиятдан мақсадга йўналтирилган ахборот хизматларининг турли режимларига ўтиш асосида фойдаланувчилар талабини комплекс қондириш зарур (22.9 - расм). Бундай шароитларда интерактив хизматларнинг фойдаланувчилар билан ўз товарларига бўлган талаб даражасини белгилаш, бозор стратегиясини ишлаб чиқиш ва янги маҳсулотларни яратишда фойдаланувчиларнинг эҳтиёж динамикасини олдиндан билиш мақсадида фаол мулоқотда бўлиш талаб этилади;

22.9 - расм. Интерактив хизматлар товарларининг таснифи.

б) хусусий сектор фаолияти учун қўшимча махсус истеъмол зарур ва уларни амалга ошириш учун маълум бир вақт ҳамда тегишли молиявий ҳаражатлар талаб қилинади. Катта ҳаражат ва кўп меҳнатталаб эканлиги учун хусусий бизнес субъектлари бу соҳага катта миқдордаги молиявий ресурсларни жалб қилишдан бош тортишмоқда;

в) ахборот фаолиятида молиявий-иқтисодий таҳлилнинг роли ортиб бораёпти, чунки бозор иқтисодиёти шароитида хусусий интерактив хизматларни жорий қилиш анча қимматга тушади;

г) ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарлари ҳаётий давр циклига қараб дифференциаллашган бўлиши керак, бу эса талаб даражасига

таъсир этишга ҳамда рақобатга чидаш қийин бўлган бозор секторида ўз фаолиятини олдиндан тўхтатиш имконини беради;

д) хорижий фирмалар билан алоқалар ўрнатиш ва интерактив хизматлар билан керакли маълумотларни айирбошлашни йўлга қўйиш истикболли йўналишлардан ҳисобланади. Иқтисодий ислохатларни такомиллаштириш ва тезлаштириш мақсадида ҳамда сармоядорларни бепул ахборотлар билан таъминлаш учун ички ва ташқи маълумотлар базасини яратиш талаб қилинади.

Ахборот маҳсулотларини яратаётган фирмалар кўп ҳолларда йириклаш-майди, чунки кичик фирмалар учун бу соҳа анчагина барқарор саналади. Ҳақиқатан ҳам кичик фирма шаклидаги бизнес ахборот-коммуникация технологиялар бозори муаммоларини ҳал қилишда ихчам яратилаётган маҳсулотларни маълум бир ижтимоий истеъмолга мослаштириши осонроқ кечади. Саноати ривожланган мамлакатлар иқтисодида тадбиркорликнинг ушбу шакли анча катта рол ўйнайди.

Ахборот индустрияси таркибига ахборот билан боғлиқ бўлган барча тур-даги фаолиятларни киритиш ва унинг натижаси сифатида ахборот маҳсулотларини меҳнат предмети ёки воситаси сифатида қабул қилиш тўғри эмас. Шунингдек, ахборот билан боғлиқ бўлган ҳар қандай техник воситалар, алоқа хизматлари ҳамда ўзи мустақил мавжуд бўла олмайдиган барча объектларни ахборот индустрияси таркибига киритиб бўлмайди. Акс ҳолда билимларни объектив тақдим этувчи барча турдаги инсон фаолиятини ахборот фаолияти деб билиш ёки ахборот индустрияси таркибига киради, деб ҳисоблашга тўғри келади.

Ахборот фаолиятидаги тадбиркорлик турли ҳилдаги ахборот маҳсулотларини тарқатиш ва уйғунлаштириш учун бор кучини тўплаган ҳолда иқтисодий самарадорликка эришади ва қуйидаги шароитларни юзага келтиради:

- ишлаб чиқариш ҳажмини барқарорлаштириш ва келгусида юксалтириш;
- бозор иқтисодиёти шароитида корхона ва ташкилотларнинг рентабеллигини таъминлаш;
- ички ва ташқи бозорларда маҳсулот сотиш ҳажмини кўпайтириш;
- иқтисодий жиҳатдан самарали ва чиқиндисиз саналган истикболли техно-логияларни тадбиқ этиш;
- товарлар рақобатбардошлиги ва сифатини ошириш ҳамда энг мақбул нархлаштириш жараёнлари вақтида имкон қадар кўпроқ ахборотлар етказиб бериш.

Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарларини тарқатиш ва янги интег-рациялар шаклини тадбиқ этиш ҳамда рақобат муҳитига тез ва ўз вақтида эътибор бериш интерактив хизматларни бошқариш таркибига ташкилий ўзга-ришлар киритишни талаб этади. Бу нафақат иқтисодий ва ташкилий жиҳатдан таъсир кўрсатмоқда, шунингдек, ахборотлашаётган жамиятда ижтимоий муносабатларнинг ўзгариши туфайли янги турдаги

муносабатлар – ахборотларнинг интерактив воситаларини қўллаш ҳисобига кўпроқ индивидуалликни юзага келтирмоқда.

Шу билан биргаликда интерактив хизматлар ривожланишининг асосий тенденцияларидан бири - рақобатнинг кучайиши ва «нархлар жанги» ҳамда бизнес амалиётининг ўзгариши, ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарлари-нинг кўп маротаба қўлланилишидир.

Нархлар рақобати аввалом бор, ахборот-коммуникация технологиялари учун тегишли ҳол эди, лекин кейинчалик ушбу омил дастурий маҳсулотлар бозорига ҳам ўтди. Дастурий маҳсулотлар бозоридаги рақобатчилик жуда кескин бормоқда, чунки нархларнинг пасайиши илғор ишлаб чиқарувчиларнинг сотув ҳажмини ошириб юборади ва интерактив хизматлар фаолиятига жиддий таъсир кўрсатади. Бундай нархлар жангида дастурий маҳсулотни ишлаб чиқарувчилар ахборот-коммуникация технологияларини ишлаб чиқарувчиларга нисбатан камроқ зарар кўради. Бизнес амалиётидаги охириги ўзгаришлар биринчи галда истеъмолчига дастурий маҳсулотларни етказиб бериш стратегияси, нархлаштириш сиёсати ва сотув тизимига тегишлидир. Шунини айтиш жоизки, ғарб фирмалари энг янги ахборот-коммуникация технологияларини дарҳол сотмайди. Уларни дастлаб тадбиқ этиш босқичида бошқаларни умуман яқинлаштириш-майди ва фақат оммавий ишлаб чиқаришни йўлга қўйгандагина шерикчилик алоқаларини ўрнатадилар.

Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси бошқариш субъектларининг янги ташкилий шакллари-нинг таснифини ишлаб чиқиш ва асослаш мураккаб масала. Келажакни кўзлаган бошқариш субъектлари аввалом бор, ўз фаолиятини яқиний талабдан келиб чиққан ҳолда ташкил қилади ҳамда илмий-техника ютуқларига тез эътибор беради. Ахборот маҳсулотларига бўлган талаблар ўз-ғаришига мослашади.

Ахборотлаштириш таъсирида интерактив хизматларининг аҳамияти ортиб борапти. Бу эса таркибий ўзгаришлар, ахборот маҳсулотлари ва хизматларига бўлган талаб ҳамда таклиф даражасининг ўзгаришига, уларнинг ассортименти ва сифатининг ортишига олиб келмоқда.

Ахборот маҳсулотлари ва хизматларини сотиш истикболли бизнес тури бўлиб борапти. Шунинг учун ҳам миллий ва халқаро миқёсда ахборот маҳсулотлари тизимлари тобора фаоллашиб қолди. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарлари номенклатурасининг кенгайиб бориши истеъмол қилув-чилар сонининг кўпайишига таъсир кўрсатгани аниқ.

Жаҳон миқёсида ахборот маҳсулотлари ва хизматларини сотиш ҳажмининг шиддат билан ортиб бориши ахборот фаолиятига ҳисоблаш техникасини жалб этиш ва узоқ масофада жойлашган маълумотлар базасига кириш имкониятларини берувчи миллий ва халқаро тармоқларнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатмоқда. Мулоқот режимида узоқ масофада жойлашган маълумотлар базасига кириш ва у ердан ахборотларни қидириш усули жаҳон бозоридаги асосий хизмат турларидан бири бўлиб қолишига шубҳа йўқ.

Бир-бири билан кучли рақобатда бўлган интерактив хизматлар истеъмолчиларга хилма-хил хизмат кўрсатиш мақсадида доимо ўз дастурий маҳсулотларини такомиллаштирмоқда. Жаҳон бозорида кўпроқ истеъмолчиларни жалб этиш борасида катта жанг борапти. Интерактив хизматларнинг автоматлаштирилган маълумотлар базасига уч мингдан ортиқ терминал уланган тақдирдагина у рентабеллик даражасига эришади. Бундай тизимлар асосий ШК унумдорлигини кескин ошириб юборади, бу эса қуйидаги учта омил билан изоҳланади:

- ♦ ахборот-коммуникация технологиялари, маълумотлар базаси, меҳнат ресурслари ва дастурий таъминотлардан тўлиқ фойдаланиш;
- ♦ ахборот-коммуникация технологияларининг янада чуқур ихтисослашиб бориши борасида кенг имкониятга эгаллиги боис фойдаланувчиларга хизмат кўрсатиш сифатининг ошиши;
- ♦ катта миқдордаги терминал воситаларини улаш ҳисобига яқка тартибда ва жамоа бўлиб фойдаланувчилар таркибининг жадал кенгайиши.

Мазкур шарт-шароитлардан келиб чиққан ҳолда, ҳозирда ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси товарларининг таркиби тубдан ўзгармоқда ва бозордаги асосий иштирокчилар фаолиятининг қўлами кенгайиб борапти. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси соҳасига, давлат ва хусусий сармояларни жалб қилиш қўлами кенгайиб бораётганлиги ўзбек ахборот бозорининг шаклланиш жараёнига катта таъсир кўрсатади. Компьютерларни йиғиш, келтириш ва сотиш билан шуғулланувчи бу турдаги бизнес Ўзбекистон Республикасида энг интеллектуал соҳалардан бирини ташкил қилади.

Фойдаланувчилар сонининг ортиб боришини биринчи галда турмушимизга Интернет тармоғининг кенг қўламда кириб келиши билан изоҳлаш мумкин. Ҳозир ахборот-коммуникация технологиялари бозорининг бу сектори анчагина оёққа туриб олди. Шунга қарамасдан сифатли ахборот ресурсларига кириш масаласи муаммолигича қолмоқда. Ҳар қандай мамлакатда интерактив хизматларнинг стратегик ривожланиш йўли мавжуд бўлиб у ахборот тизимлари ва тармоқларини яратишга асосланади.

Шундай қилиб, интерактив хизматлар фаолиятини илмий асосланган ҳолда ташкил қилиш мазкур соҳа товарларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқариш, сотиш ва шу йўналишда хизмат кўрсатишни самарали йўлга қўйишни таъминлайди.

22.4. - §. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИ ЯРАТИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

Миллий иқтисодиётнинг бозор шароитида фаолият кўрсатишига ўтиши, ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги ютуқлар автоматлаштирилган ахборот тизимларини яратиш ва ривожлантиришга жиддий таъсир кўрсатмоқда. Булар қуйидагиларда ўз аксини топмоқда:

1. Ишлаб чиқариш учун ШК ва коммуникация тармоқлари самарали ва нисбатан арзон ҳисоблаш воситалари оммабоп ва қулай бўлиб қолди. Жаҳон ҳамжамияти қўллаб-қувватлайдиган глобал ахборот таркибига кириш имкони юзага келди. Бозорга турли хил ишга мўлжалланган техник воситалар ва дастурий таъминотлар етказиб берилмоқда. Улар кенг фойдаланувчилар доирасининг таъминотини анча самарали таъминлаши мумкин. Шунини таъкидлаш жоизки, ШКлар функционал имкониятлари қуйидаги фойдаланувчилар талабларига кўпроқ мос келади: раҳбарлар(турли даражадаги менежерлар), мутахассислар ва техник ходимлар.

2. Ахборот-коммуникация технологиялар паркини ШКлар ва улар базасида яратиладиган ахборот тармоқлари ҳамда тизимлари ривожланиши уларни қўллашда бир қатор қуйидаги асосий тенденцияларни ажратиб кўрсатиш имконини беради:

- фойдаланувчиларнинг ШКда ишлаши уларга ахборотларни автоматик равишда қайта ишлаш тизимида фаол иштирок этиш ва бошқарув қарорларини қабул қилиш имконини беради. Энг охиридаги фойдаланувчига мўлжалланган ШК ўз-ўзини ўргатиш (ўқитиш) воситалари, хатолардан ҳимояланишнинг мослашувчан воситалари, айниқса техник-дастурий воситалари ривожланади;

- ахборотларни сақлаш ва қидириш амалларининг, турли фойдаланувчилар, тизимлар ва бошқарув даражалари ўртасида ахборот алмашиш самарадорлигига бўлган талаб ортади. Бу эса маълумотлар банки ва ШК тармоғидан фойдаланиш шароитида ахборотларни қайта ишлашнинг комплекс технологиясини ишлаб чиқаришни талаб қилади.

3. Ахборот тизимлари фаолиятининг мақсадли йўналиши юзага келди ва ўзгарди. Ташкилот ишлаб чиқариш фаолиятининг даромадлигини кучайтиришга кўмаклашиш даражаси уларнинг фойдалилиги мезони бўлиб қолмоқда.

4. Татбиқ этилаётган ахборот тизимларини тегишли техник вазифалар ва фойдаланишнинг аниқ шарт-шароитларига мос равишда синаб кўришга нисбатан қатъий шартлар ва талаблар юзага келди. Бундай синовлар давомида ахборот тизимларининг буюртмачи ходими нисбатан кўп ва малакали манфат кўради.

5. Бошқарув фаолиятини автоматлаштиришнинг муаммо соҳаси кескин кенгаяди, бошқарув фаолиятини амалга ошириш даражаси, натижаларнинг аниқлиги, уларни олиш тезкорлигига бўлган талаб ортмоқда. Ташкилот ичидаги

турли ахборот тизимларининг интергралашув тенденциялари ва турли ташкилотлар ахборот тизимларининг ўзаро фойдали коммуникация алоқаси барқарорлашмоқда.

6. Кўпгина фаолият юритувчи ташкилотларда янги дастурий иловаларга бўлган эҳтиёж ортмоқда. Янги дастурий иловаларга бўлган талаб ва уларни амалга ошириш ўртасидаги дисбаланс тўхтовсиз ўсиб бормоқда. Мавжуд тизимларни янги шароитларга мослаш ёки техник воситалар, операцион тизимлар билан ишлаш учун модификациялаш харажатларининг ўсиб бориши туфайли иловалар сонини ошириш оқсаяпти. Бундай ҳолатдан чиқиб кетиш учун охиридаги фойдаланувчиларни шахсий тизим ва уларнинг иловаларини яратишга жалб этиш, уларга кучли асбоб-ускуна воситаларини етказиб бериш лозим.

7. Автоматлаштирилган ахборот тизимидаги асосий бўғин бари-бир инсон бўлиб қолаверади. Шунини қайд этиш лозимки, ҳозирги ахборот-коммуникация технологиялари фаолиятида тизимнинг охиридаги фойдаланувчи билан лойиҳаловчи, оператор, дастурчи, хизмат кўрсатув ходим ўртасида аниқ тафоввут йўқ. Бугунги кунда интерпретация услуги орқали ўз дастурий – мўлжалланган маҳсулотни – амалий дастурлар пакетини тезда ишлаб чиқиш имконини берувчи тайёр дастур воситалари мавжуд.

8. Техник қарорларнинг бутун аҳамиятига қарамасдан, ААТнинг аҳамияти ва қимматини лойиҳалаштириш иштирокчилари ишлаб чиқадиган ноёб маҳсулотлар белгилайди. Айти пайтда ААТнинг узоқ вақт ва мустақам ишлаши учун ундан фойдаланиш бўйича батафсил баён этилган йўриқноманинг бўлиши ҳал этувчи аҳамиятга эга бўлади.

9. ААТ яратишнинг асосий шартлари қуйидагилар саналади: харажатларни қоплашни таъминловчи самара манбаининг мавжудлиги; бошқарув жараёнлари ва объектларини автоматлаштиришнинг талаб даражасини таъминлаш; объектнинг белгиланган талабларга мос ҳолда ААТни яратишга тайёрлиги; ААТни яратиш талабига мос ҳолда ташкилий, ишлаб чиқариш, технологик тизимларни қайта қуриш ва модернизациялаш, ААТнинг техник ҳужжатларга мос ҳолда техник ва дастурий воситалар билан жамланиш қафолати, ААТни талаб даражасидаги малакали ходим билан таъминлаш, ААТдан фойдаланувчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш. ААТни яратиш, ишлаш ва ривожланиш натижаларини белгиловчи асосий омиллар қуйидагича:

- ходимнинг ахборотларни қайта ишлашни автоматлаштириш тизимида ва бошқарув қарорини қабул қилишда фаол иштирок этиши;
- ахборот фаолиятининг ахборот бизнеси сифатида талқин қилиниши;

- аниқ бир объектда амалга ошириладиган дастурий-техник, технологик платформанинг мавжудлиги;
- ахборот тизими ва технологияси соҳасида фойдаланувчилар талабларига мувофиқ илмий ҳамда амалий ишланмаларни яратиш ва татбиқ этиш;
- ташкилий-функционал ўзаро ҳаракат шартларининг шаклланиши ва унинг математик, модел, тизим ва дастурий таъминоти;
- берилган самарадорлик мезонларини ҳисобга олган ҳолда бошқарув соҳасида аниқ амалий вазифаларни қўйиш ва ҳал этиш.

22.5 - §. НАНОТЕХНОЛОГИЯ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР

Нанотехнология бу — объектларнинг хусусиятларини ўрганувчи ва ўлчамлари 100 нанометрдан ошмайдиган мосламаларни яратувчи амалий фанлар соҳаси ҳисобланади (СИ системаси бўйича 1 нанометр 10^{-9} метрга тенг). Нанотехнология оддий инженерия соҳасидан фарқ қилади, чунки бу соҳада алоҳида олинган атомлар ва молекулалар билан иш юритилади. Нанотехнология атамаси анчадан буён қўлланиб келинаётган бўлсада, айнан ҳозирги вақтда у ривожланишнинг дастлабки поғоналарида турибди. Нанотехнология атамасини биринчи бўлиб Норио Танигути 1974 йилда қўллаган. Бундай атамани у ўлчамми бир неча нанометрга тенг бўлган жисмларга нисбатан ишлатган. 1980 йилларда бу термин К.Эрик томонидан, Дрекслер эса бу атамани ўзининг “Яратиш қурилмалари: нанотехнология асри яқинлашмоқда” («Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology») китобида ишлатган. Китобнинг асосий мазмуни математик ҳисоблашлар ёрдамида ўлчамми бир неча нанометр бўлган жисмнинг ишини таҳлил қилишдан иборатдир. Энг охирги илмий тадқиқотларнинг ишлатилгани боис бу фан соҳасини юқори технологияларга киритиш мумкин.

Нанотехнология уч йўналишда ривожланмоқда:

- алоҳида олинган молекулалардан олдиндан берилган хусусиятларга эга бўлган материаллар яратиш;
- нанокomпютерларни яратиш, бошқача қилиб айтганда, оддий микросхема ўрнида логик элементларнинг ишлатадиган, алоҳида олинган молекулалардан ҳосил қилинган квант компютерларининг яратилиши;

- нанороботлар, қискача қилиб айтганда наноботларнинг яратилиши, кўпайиш хусусиятига эга бўлган, қурилишларни молекулалар даражасида олиб борадиган одам кўзига кўринмайдиган механизмларни яратиш.

Ҳозирги кунда нанотехнология жуда кўп соҳаларда қўлланилиб келинмоқда. Нанотехнология соҳасида қўлга киритилган ютуқлар қуйидагилар.

Графен. 2004 йил октабрида Манчестер университетида графен номини олган оз миқдордаги материал ишлаб чиқарилган. Роберт Фрейтас тахмин қилишича бу материал олмосдан қилинган механосунъий мосламаларни яратишда пойдевор бўлиб ҳисобланади.

Замонавий бош процессор. 2005 йил 1 март news.com сайтида шундай мақола чоп этилди. Intel компанияси процессорнинг прототипини ишлаб чиққан. У энг кичик тузилишдаги элементлардан (тахминан 65 нанометр) ташкил топган. Келажакда компания бу кўрсаткични 5 нанометрга янгиласмоқчи. Қуйидаги прототип қўшимча металл-оксид ярим ўтказгичлардан иборат. Intelнинг асосий рақобатчиси AMD компанияси IBM компанияси билан ҳамкорликда ўзининг процессорларининг ишлаб чиқарилишида нанотехнологияларни қўлламоқда. Intelдан фаркли ўлароқ AMD ўзининг процессорларида қўшимча изоляция қаватларини СОИ ишлатмоқда. Бу ўзига хос транзистор вазифасини ўтайди. Ҳозирда бундай транзисторли процессорларнинг ишловчи намуналари бор. Уларнинг ўлчамлари 45 нанометр ва 32 нанометр.

Антенна осцилятор. Бундай антенна 2005 йил 9 февралда Бостон университетининг лабораторияларининг бирида ишлаб чиқарилган. Унинг ўлчамлари 1 микрометрга тенг. Бу мослама 5000 миллион атомдан иборат ва 1,49 гигагерц частотада тебраниш хусусиятига эга. Бунинг ёрдамида катта ҳажмдаги ахборотларни катта масофаларга етказиб бериш мумкин.

Наноаккумулятор. 2005 йил бошида Altair Nanotechnologies (АҚШ) янги литий-ионли аккумуляторлар электродлари учун янги материал яратди. Бу аккумуляторлар электродлари $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 10-15 минутда заряд олади. 2005 йил июлида Altair Technologies Phoenix Motorcars компанияси билан электромобиллар учун наноаккумуляторларнинг етказиб бериш учун буюртма олди. Бундай автомобилларнинг 5000сини 2010 йилда ишлаб чиқариш режалаштирилмоқда.

Бронежелет. Австралиялик олимлар янги углеродли нанотрубкаларга асосланган бронежелетларни ишлаб чиқаришни таклиф қилишган. Уларнинг

айтишича ўқ бундай бронезелетларга тегиб ингичка трубкаларни эгиб кейин бу трубкалар яна ўз шаклини қайта тиклайди.

Ҳозирги кунда нанотехнологиялар соҳасига миллиардлаб долларлар инвестиция қилинмоқда. Бу соҳага энг кўп инвестиция қиладиган мамлакатлар бу АҚШ ва Япониядир. Россияда нанотехнология саноатини ривожлантириш бўйича қонун қабул қилинди ва бу дастурга 27,7 миллиард рубль ажратилди.

Умуман олганда ушбу илмий йўналиш яқин йилларда тезкорлик билан ривожланиб, ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида жиддий инқилобий ўзгаришларга олиб келади.

ЎЗ-ЎЗИНИ НАЗОРАТ ВА МУҲОКАМА ҚИЛИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Эксперт тизимлари деганда нимани тушунаси ?
2. Эксперт тизимининг бошқа ахборот тизимларидан афзалликлари нимада ?
3. Билимлар базаси деганда нимани тушунаси ?
4. Қайси турдаги эксперт тизимларини биласиз ?
5. Эксперт тизимларини яратиш босқичларини айтиб беринг.
6. Билимлар базасининг асосий компонентларини айтиб беринг.
7. *Маълумотлар базасидан фойдаланиш технологиясини айтиб беринг.*
8. Эксперт тизимнинг намунавий тузилишини айтиб беринг.
9. Маълумотларнинг алгоритмик ва эвристик моделларига нималар киради ?
10. Эксперт тизимининг таркиби нимадан иборат ?
11. Ахборот-коммуникация технологиялар бизнеси иштирокчиларининг ўзаро муносабатлари нимадан иборат ?
12. Интерактив хизматлар товарларининг таснифланишини айтиб беринг.
13. Нанотехнология тушунчасини моҳиятини тушунтириб беринг.

14. Келгусида нанотехнологияни ахборот-коммуникация технологияларини қайси йўналишларида ишлатиш мумкин ?

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонуни, «Халқ сўзи» газетаси, 2004 йил, 11-феврал.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳужжат алмашуви тўғрисида”ги Қонуни, «Халқ сўзи» газетаси, 2004 йил, 20-май.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Электрон тижорат тўғрисида”ги Қонуни, «Халқ сўзи» газетаси, 2004 йил, 21-май.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Электрон тўловлар тўғрисида”ги Қонуни, «Халқ сўзи» газетаси, 2005 йил, 17-декабрь.
5. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
6. «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони, «Халқ сўзи» газетаси, 2002 йил, 6-июнь.
7. «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори, «Халқ сўзи» газетаси, 2002 йил, 8-июнь.
8. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под общ. ред. И.Т.Трубилина. М.: Финансы и статистика, 2000.

9. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под общ. ред. Г.А.Титоренко. М.: ЮНИТИ, 2006. – 399 с.
10. Агальцов В.П., Титов В.М. Информатика для экономистов: Учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2009. – 448 с.
11. Axborot texnologiyalari / M.Aripov, B.Begalov, U.Begimqulov, M.Mamarajabov. – Т.: Noshir, 2009. – 368 б.
12. Alimov R.X., Begalov B.A., Yulchiyeva G.T., Alishov Sh. Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – Т.: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti. 2005. - 184 б.
13. Арипов М. ва бошқалар «Информатика, Информацион технологиялар». Тошкент, ТДТУ, 1-қисм. 2003. – 320 б.
14. Арипов М. ва бошқалар «Информатика, Информацион технологиялар». Тошкент, ТДТУ, 2-қисм. 2003. – 430 б.
15. Арипов М., Тиллаев А. Web саҳифалар яратиш технологиялари. Т.: 2006. -170 б.
16. Арипов М., Мухаммадиев Ж. «Информатика, Информацион технологиялар». Тошкент, 2004. - 330 б.
17. Арипов М., Кобилжанова Ф.А Юлдашев З.Х. «Информатика, Информационные технологии». Ташкент, Университет, 2005. - 350 с.
18. Арипов М. Англо-русско-узбекский словарь сокращенных слов по информатике. Т.; Университет. 2001. - 145 б.
19. Аюпов Л.Ф., Бегалов Б.А., Эрматов Ш.Т., Ибрагимова Л.Т., Шоахмедова Н.Х. Шахсий компьютерлар ва улардан самарали фойдаланиш асослари. Ўқув қўлланма. ТДИУ, 2007. – 490 б.
20. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик // Муаллифлар жамоаси: С.С.Ғуломов, Р.Х.Алимов, Х.С.Лутфуллаев, Б.А.Бегалов ва бошқ. /; С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида. - . Т.: "Шарк", 2000. - 592 б.
21. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Корпорация и К», 2006. – 395 с.
22. Бегалов Б.А., Султонова С.М. Информационные системы бухгалтерского учета: проблемы, поиски, решения. Монография. – Т.: Фан, 2009 г., 116 с.
23. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е., Ли Д.М. Информационно-коммуникационные технологии в туризме Узбекистана. Монография. – Т.: Фан, 2008 г., 134 с.
24. Бегалов Б.А., Кудайбергенов А.К. Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий на предприятиях. Монография. – Т.: Фан, 2007 г., 140 с.
25. Бегимқулов У.Ш., Мамаражабов М.Э., Турсунов С . FLASH MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари Т. ТДПУ. 2006.
26. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2009. – 368 с.

27. Благодатских В.А., Енгибарян М.А., Ковалевская Е.В. и др. Экономика, разработка и использование программного обеспечения ЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1995.
28. Божко В.П. и др. Информационные технологии в статистике: учебно-практическое пособие. М.: МЭСИ, 1999.
29. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник. М.: Финансы и статистика, 2000.
30. Вендров А.М. CASE – технология. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1998.
31. Годин В.В., Корнеев И.К. Управление информационными ресурсами: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 17. – М.: «ИНФРА-М», 1999. – 432 с.
32. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 512 с.
33. Глобальный бизнес и информационные технологии. Современная практика и рекомендации / В.М.Попов, Р.А.Маршавин, С.Ч.Ляпунов; Под ред. В.М.Попова. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 272 с.
34. Давыдова Л.А. Информационные системы в вопросах и ответах: учеб. пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 280 с.
35. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных.: пер. с англ. 6-е изд. К.: Диалектика, 1998.
36. Дрешер Ю.Н. Организация информационного производства: учебное пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 248 с.
37. Друкер Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке.: Пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 272 с.
38. Евдокимов В.В. Экономическая информатика: Учебник для вузов / Под ред. В.В.Евдокимова. –СПб., 1997.
39. Иванова Г.С. Объектно-ориентированное программирование. Учебник. МГТУ. 2003. - 320 с.
40. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб. 656 с.
41. Информатизация менеджмента: Учебник / Под ред. М.С.Клыкова и Э.С.Спиридонова. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 584 с.
42. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / А.М.Карминский, С.А.Карминский, В.П.Нестеров, Б.В.Черников; Под ред. А.М.Карминского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 624 с.
43. Информационные системы в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалт. учет, анализ и аудит» / Г.Н.Исаев. – 2-е изд., стер.– М.: Издательство «Омега-Л», 2009. – 462 с.

44. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. Проф. В.В.Трофимова. – М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.
45. Информационное обеспечение государственного управления / Авт.: Никитов В.А., Орлов Е.И., Старовойтов А.В., Савин Г.И.; Под ред. Ю.В.Гуляева – М.: Славянский диалог, 2000. – 415 с.
46. Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М.Желены. – СПб: Питер, 2002. – 1120 с.
47. Информационные технологии в маркетинге: Учебник для вузов / Под ред. Г.А.Титоренко. – М.: СИНТЕГ, 1997.
48. Информационные технологии управления: учеб. пособие / В.С.Провалов. – М.: Филинта: МПСИ, 2008. – 376 с.
49. Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов / Под ред. Проф. Г.А.Титоренко. -2-е изд., доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 439 с.
50. Иктисодий информатика: Олий ўқув юртларининг иктисодиёт мутахассисликлари учун дарслик / С.С.Ғуломов, А.Т.Шермухамедов, Б.А.Бегалов; С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида. – Т.: “Ўзбекистон”, 1999. – 528 б.
51. Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 1999.
52. Костров А.В. Основы информационного менеджмента: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
53. Компьютерные системы и сети: Учеб: пособие / Под ред. В.П.Косарева и Л.В.Еремина. – М.: Финансы и статистика, 1999.
54. Миллий иктисодда ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юртлари талабалари учун ўқув қўлланма // Муаллифлар: Р.Х.Алимов, Б.Ю.Ходиев, Б.А.Бегалов ва бошқалар.; С.С.Ғуломовнинг умумий таҳрири остида. – Т.: «Шарк», 2004. – 320 б.
55. Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Информационно-коммуникационные технологии в национальной экономике. Монография. – Т.: Фан, 2008 г., 146 с.
56. Мхитарян С.В. Маркетинговая информационная система. – М.: Изд-во Эксмо, 2006. – 336 с.
57. Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Менеджмент информационных систем. Монография. – Т.: Фан, 2007 г., 342 с.
58. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 958 с.
59. Қосимов С.С. Ахборот технологиялари: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т.: “Алоқачи”, 2006. - 360 б.
60. www.ZiyoNET.uz – Ўзбекистон Республикаси ахборот-таълим портали.
61. www.stat.uz – Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси сайти.

