

*ОЛИЙ ВА ЎРТА МАҲСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ МОЛИЯ ИНСТИТУТИ*

С.С. ГУЛЯМОВ, Р.Ҳ. АЮПОВ

**РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ВА
ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ АСОСЛАРИ**

ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА

Тошкент - 2020

***"Оқил инсон чидам билан имконият ахтаради
ва бир нарсага эришади, аҳмоқлар эса харақациз
холда омадни кутиб юраверадилар"***

С.С. Гулямов, Р.Ҳ. Аюпов. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижорат асослари. Т.: ТМИ, "Иқтисод-Молия" нашриёти, 2020, 510 бет.

Диққатингизга ҳавола этилаётган ва рақамли иқтисодиёт шароитларида электрон тижоратни ташкил қилиш ҳамда бошқариш масала ва муаммоларига бағишланган ушбу ўқув қўлланма ҳозирги пайтда тезкорлик билан ривожланаётган ва бир қанча шов-шувларга сабаб бўлаётган рақамли иқтисодиёт ҳамда унинг таркибий қисми бўлган электрон тижорат соҳасини тавсиф этади ҳамда унинг инфратузилмасини атрофлича ёритиб беради. Унда замонавий электрон тижорат ҳамда рақамли иқтисодиётнинг асоси бўлган муаммолар билан боғлиқ масалалар, рақамли иқтисодиётга ўтиш механизми, электрон тижорат ва электрон бизнеснинг бир қанча самарали бизнес моделлари ҳақида кўплаб қимматли назарий ва амалий маълумотлар берилган. Ундан ташқари, рақамли иқтисодиётнинг ҳамда электрон тижоратнинг ҳозирги даврда шиддат билан ривожланиб бораётган бир қанча асосий йўналишлари, шу жумладан, булутли технологиялар, молиявий технологиялар, буюмлар интернет, сунъий интеллект, рақамли валюталар, виртуал воқеълик ва уларнинг асосий хусусиятлари атрофлича баён этилган. Турли ҳилдаги лойиҳаларга инвестициялар жалб қилиш учун ишлатиладиган ИСО, краудфондинг ва краудсорсинг механизмлари ҳақида тушунчалар ва уларнинг маъно-моҳияти, электрон тижорат ташкил қилишнинг самарали замонавий усул ва воситалари ҳамда мавжуд платформалари ҳамда қобиклари ҳам кўпчиликка тушунарли ҳолда кўрсатилган. Ўқув қўлланма охирида унда ишлатилган атамаларни тушуниш бўйича тўлиқ глоссарий берилганки, унинг ёрдамида бу соҳани янада чуқурроқ англаш, тушуниш ва ўрганиш мумкин бўлади. Ушбу ўқув қўлланма олий таълимнинг бакалавр ва магистр мутахассисликларида таълим олаётган талабаларга тавсия этилиб, рақамли иқтисодиёт, электрон тижорат ва электрон бизнес йўналишда илмий-тадқиқот ишлари олиб бораётган илмий ходимларга ҳамда банк-молия хизматчилари ҳамда рақамли иқтисодиёт ва электрон тижорат соҳасидаги инновациялар билан қизиққан барча тадбиркорлик субъектлари фойдаланиши учун мўлжалланган.

Такризчилар:

- Бобоқулов Т.А. – и.ф.д., ТМИ “Банк иши” кафедраси профессори.
Шермухамедов А.Т. – ф-м.ф.д., Плеханов номидаги Россия
иқтисодиёт университетининг Тошкент
филиали “Рақамли иқтисодиёт ва математик
фанлар” кафедраси профессори.
Қўчқоров Т.С. – и.ф.д., Ал-Хоразмий номидаги ТАТУ “АКТ
иқтисодиёти” кафедраси профессори.
Кенжабоев А.Т. - и.ф.д., ТМИ “Электрон тижорат ва
рақамли иқтисодиёт” кафедраси профессори.

**Ўзбекистон Фанлар Академияси академиги С.С. Гуломовнинг умумий
тахрири остида ёзилган.**

МУНДАРИЖА

КИРИШ	9
И-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ВА УНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ	19
1.1. Рақамли иқтисодиёт тушунчаси ва унинг аҳамияти	19
1.2. Рақамли иқтисодиётнинг таркибий қисмлари тавсифи ..	34
1.3. Рақамли иқтисодиётнинг ижобий ва салбий томонлари	42
1.4. Рақамли иқтисодиётнинг асосий кўрсаткичлари	52
1.5. Рақамли иқтисодиётнинг асосий ривожланиш йўналишлари	61
1-Боб учун савол ва топшириқлар:	80
2-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА БЛОКЧЕЙН ВА МОЛИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	81
2.1. Блокчейн технологиялари, унинг яратилиши ва ишлатилиши	81
2.2. Блокчейнда электрон тижорат ҳавфсизлигини таъминлаш	118
2.3. Блокчейн технологиялари ва молиявий ҳизматлар трансформацияси	124
2.4. Электрон тижоратда корхоналарнинг бизнес-моделлари 135	
2-Боб учун савол ва топшириқлар:	145
3-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТАВСИФИ	145
3.1. Майнерлар ва уларнинг электрон тижоратдаги аҳамияти 146	
3.2. Криптовалюталар – электрон тижоратнинг активи сифатида	152

3.3. Рақамли иқтисодиёт шароитида молия-банк тизимининг трансформацияси.....	161
3-Боб учун савол ва топшириқлар	165
4-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТНИНГ РИВОЖЛАНИШИ.....	166
4.1. Электрон тижоратдаги рақамли инновациялар.....	166
4.2. Билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт	172
4.3. Электрон тижоратда рақамли иқтисодиёт усуллари ...	180
4.4. Таълим бизнесида рақамли инновацион технологиялар..	191
4.5. 3Д-технологиялар воситасидаги электрон бизнес	209
4-Боб учун савол ва топшириқлар:	214
5-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА МАЪЛУМОТЛАР ҲАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ.....	215
5.1. Электрон тижорат ҳавфсизлигини таъминлашда криптография.....	215
5.2. Маълумотларнинг электрон ҳимоясини амалга ошириш	227
5.3. Электрон тижоратда электрон имзодан фойдаланиш	234
5-Боб учун савол ва топшириқлар:	243
6-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ МУАММОЛАРИ ВА УНГА БЎЛГАН ТАҲДИДЛАР	244
6.1. Электрон тижоратдаги иқтисодий фирибгарликлар	244
6.2. Электрон тижоратдаги баъзи бир фирибгарлик усуллари.....	258
6.3. Электрон тижоратдаги фирибгарликлардан ҳимояланиш	274
6.4. Электрон тижоратда ҳавфсизликни таъминловчи тавсиялар	278
6-Боб учун саволлар ва топшириқлар:	280
7-БОБ. КРИПТОВАЛЮТАЛАР БОЗОРИДАГИ ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ	280
7.1.Криптовалюталар электрон тижоратининг ривожланиши	281

7.2. Криптовалюталар электрон тижоратида тўлов тизимлари	287
7.3. Электрон тижоратда блокчейн технологиялари ва смарт контрактлар	292
7.4. Электрон тижоратда қўлланиладиган криптовалюталарнинг тавсифи	300
7-боб учун савол ва топшириқлар	309
8-БОБ. КРИПТОВАЛЮТАЛАР ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ БОЗОРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ	310
8.1. Электрон тижоратда ИСО дан фойдаланиш.....	310
8.2. Электрон тижоратга инвестициялар жалб қилиш	318
8.3. Криптовалюта электрон тижоратида биржалардан фойдаланиш	324
8.4. Криптовалюталар тижорат бозорининг келажак истиқболлари	335
8-боб учун савол ва топшириқлар:	349
9-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРИЙ МУҲИТНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	350
9.1. Сунъий интеллект (Artificial Intellect) технологиялари ва компьютерлар ёрдамида ўқитиш	350
9.2. Булутли технологиялар (Cloud Computing) ва улардан электрон тижоратда фойдаланиш.....	354
9.3. Буюмлар интернету (Internet of Things -IoT)нинг моҳияти ва ишлатилиши	362
9.4. Катта ҳажмдаги маълумотлар (Big Data) технологиясидан электрон тижоратда фойдаланиш	365
9.5. Рақамли аналитика (Digital Analitics) ҳақида тушунча...	368
9-боб учун савол ва топшириқлар:	371
10-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА БАНК-МОЛИЯ ҲИЗМАТЛАРНИ РАҚАМЛАШТИРИШ	371
10.1. Молиявий хизматларни (FinTex) рақамлаштириш жараёнини амалга ошириш	372
10.2. Электрон тижоратда рақамли банк фаолияти (Digital Banking).....	377

10.3. Электрон тижоратда молиявий ҳизматларнинг рақамли трансформацияси (Gigitl Transformation)	381
10-боб учун савол ва топшириқлар:	387
11-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ МОДЕЛЛАРИ.....	387
11.1. Электрон тижоратнинг асосий моделлари	387
11.2. Электрон тижоратдаги муваффақият омиллари.....	393
11.3. Электрон тижорат муаммолари ва амалий моделлари.....	395
11.4. Электрон тижоратнинг ривожланиш истиқболлари..	398
11-Боб учун савол ва топшириқлар:.....	401
12-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН БИЗНЕС БОЗОРИ ВА ЭЛЕКТРОН МАРКЕТИНГ	401
12.1. Электрон ҳизматлар ва маҳсулотларнинг янги бозорлари	402
12.2. Муסיқа сервислари.....	404
12.3. Электрон маълумотлар бозорлари	405
12.4. Туризм соҳасидаги электрон тижорат	408
12.5. Транспортдаги электрон тижорат	411
12.6. Рақамли электрон маркетингнинг ташкил қилиниши.	413
12-Боб учун савол ва топшириқлар:	418
13-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН БИЗНЕС ҚАНДАЙ ТАШКИЛ ҚИЛИНАДИ ВА БОШҚАРИЛАДИ	418
13.1. Рақамли электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича мисоллар	419
13.2. Рақамли электрон бизнесни яратиш бўйича тавсиялар	423
13.3. Электрон бизнесини молиялаштириш усуллари	425
13.4. Электрон бизнесини ривожлантириш стратегияси.....	431
13.5. Ўзбекистонда ва жаҳонда электрон тижоратнинг ривожланиш тенденциялари	437
13.6. Ўзбекистон ақли қишлоқ хўжалиги концепцияси	443
13-Боб учун савол ва топшириқлар:	455
14-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ ВА 4.0 ИНДУСТРИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	455

<i>14.1. Электрон тижоратда мобил интернет ва мобил савдо жараёни</i>	<i>456</i>
<i>14.2. Рақамли иқтисодиёт янги моделларининг электрон тижоратда ишлатилиши.....</i>	<i>458</i>
<i>14.3. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг ривожланиш йўналишлари</i>	<i>464</i>
14-Боб бўйича савол ва топшириқлар:	469
<i>Хулоса ва таклифлар</i>	<i>469</i>
<i>Атамалар ва уларнинг маъноси</i>	<i>477</i>
<i>Фойдаланилган адабиётлар руйҳати</i>	<i>507</i>

*"Хеч нимани билмаган инсон фароғатда бўлади,
чунки у бошқаларга тушунарсиз бўлиб қолишдан қўрқмайди"*

КИРИШ

Ҳозирги даврда рақамли иқтисодиёт ва у билан боғлиқ бўлган бир қанча самарадор технологиялар, шу жумладан, электрон тижорат ва электрон бизнес ҳаётимизга шиддат билан кириб келмоқда. Ҳудди шунинг учун ҳам, давлат ва жамият тараққиётини янада жадаллаштириш мақсадида, республикамиз раҳбарияти бир қанча муҳим қарорларни қабул қилди. Масалан, президентимиз 2019 йил 20 ноябр куни Тошкент шаҳри Мирзо Улугбек туманида Дастурий маҳсулотлар ва ахборот технологиялари ИТ-паркнинг янги босқичи қурилишига тамал тоши қўйди ва бу муносабат билан ўтказилган йиғилишда қуйидаги сўзларни айтди: *«Иқтисодиётимиз барқарорлиги, ҳар бир соҳанинг сифати ва санарадорлиги, аҳолига қулайликлар яратиш ахборот технологиялари билан боғлиқ. Шунинг учун ҳам бу соҳада янада кенг имконият, зарур инфратузилма яратиш, мутахассисларни ҳар томонлама рағбатлантириш, қобилиятли ёшларни тарбиялаш керак»*. Технопаркда йиллик ишлаб чиқариш қуввати 2020 йилда 10 миллион доллардан ортиши, 2025 йилга эса 100 миллион долларга етиши кўзда тутилган. Лойиҳанинг умумий қуввати эса 150 миллион доллардир. Бу технопаркда ахборот технологиялари, молия технологиялари, электрон тижорат, логистика, электрон таълим, биотехнология ва бошқа бир қанча йўналишлардаги илк илмий-амалий лойиҳалар амалга оширилмоқда. Яна шунинг ҳам айтиш керакки, Ўзбекистон Республикаси президенти 2018 йил 28 декабрдаги 2019 йил учун энг муҳим устивор вазифалар ҳақидаги Олий Мажлисга Мурожаъатномасида ҳам мамлакатимизда рақамли иқтисоднинг ривожланиши бўйича қуйидагиларни айтиб ўтган эди: *“Иқтисодиётнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгиланишини кўзда тутадиган “Рақамли иқтисодиёт миллий концепцияси”ни ишлаб чиқишимиз керак. Шу асосда “Рақамли Ўзбекистон-2030” дастурини ҳаётга тадбиқ этишимиз зарур. Рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, коррупцияни кескин камайтириш имконини беради. Нуфузли ҳалқаро*

ташкilotлар ўтказган таҳлиллар ҳам буни тасдиқламоқда. Шунинг учун Ҳукуматга икки ой муддатда рақамли иқтисодиётга ўтиш бўйича “йўл харитаси”ни ишлаб чиқиш топширилади. Бу борада ахборот ҳавфсизлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратиш зарур”. Ундан ташқари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги ПФ-5349 сонли “Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ижро этиш борасида ¹, шунингдек, республикада рақамли иқтисодиётни давлат бошқарув тизимида тадбиқ қилиш учун замонавий ахборот технологияларни жадал ривожлантириш бўйича шароитлар яратиш, шунингдек, ахборот ҳавфсизлигини таъминлаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси 2018 йил 31 августда рақамли иқтисодиётнинг мақсад ва вазифаларини белгилаб берадиган “Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни жорий қилиш ва янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” Қарор қабул қилди, ҳамда ЎЗР Президентининг ПҚ-3832 03.07.2018 даги “Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларини ҳам шу тадбирлар жумласига киритиш мумкин. Ушбу қарор бўйича қуйидагилар Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни янада ривожлантириш бўйича энг муҳим вазифалар деб кўрсатилган:

- Инвестиция ва тадбиркорликни диверсификация қилиш учун криптоактивлар айланмаси соҳасидаги фаолиятни, жумладан, майнинг, смарт контракт, консалтинг, эмиссия, айрибошлаш, сақлаш, тақсимлаш, бошқариш, суғурталаш, крауд-фундинг (жамоавий молиялаштириш), шунингдек, блокчейн технологияларни жорий этиш ва ривожлантириш.
- Блокчейн технологияларни ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш соҳасида амалий иш кўникмаларига эга бўлган малакали кадрларни тайёрлаш.
- Рақамли иқтисодиётни янада ривожлантириш учун инновацион ғоялар, технологиялар ва ишланмаларни жорий этиш соҳасида давлат

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevraldagi PF-5349 sonli "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni

органлари ва тадбиркорлик субъектларининг яқин ҳамкорлигини таъминлаш.

- Криптоактивлар бўйича фаолият ва блокчейн технологиялари соҳасида халқаро ва ҳорижий ташкилотлар билан ҳамкорликни ҳар томонлама ривожлантириш ва ишлаб чиқариш соҳасида фаолият кўрсатадиган юқори малакали ҳорижлик мутахассисларни жалб қилиш.
- Ҳориж тажрибасини ҳисобга олган ҳолда блокчейн технологияларини жорий этиш учун ҳуқуқий база яратиш².

Юқоридаги кўрсатма фармон ва қарорларнинг муваффақиятли бажарилиши учун рақамли иқтисодиётнинг моҳияти нима ва унинг асосий тушунчалари нималардан иборатлигини пишиқ-пухта билиб олиш талаб қилинади. Ушбу қизиқарли ва жозибали рақамли иқтисодиёт соҳасига саёҳатимизни бошлашдан аввал, ахборотлашган жамият ва у билан узвий боғлиқ бўлган бир қанча асосий тушунчалар билан яқиндан танишиб чиқишга ҳаракат қиламиз. Чунки шундагина ушбу ўқув қўлланмада акс эттирилган масала, муаммо ва концепцияларни тўғри тушуниш мумкин бўлади. Қисқа ва лўнда қилиб айтганда, *рақамли иқтисодиёт* – бу жамият неъматларини ишлаб чиқариш, тақсимлаш ва истеъмол қилиш жараёнларида электрон ҳамда ахборот-коммуникацион технологияларини кенг жорий этишни кўзда тутадиган инсоннинг хўжалик фаолиятини тадқиқ этувчи фандир. Рақамли иқтисодиёт атамаси икки хил турли тушунчаларни ифодалаш учун ишлатилади. Биринчидан, рақамли иқтисодиёт – бу ривожланишнинг замонавий босқичи ҳисобланиб, у ижодий меҳнат ва ахборот неъматларининг устувор ўрни билан тавсифланади. Иккинчидан, рақамли иқтисодиёт – бу ўзига ҳос назария бўлиб, унинг ўрганиш объекти, ахборотлашган жамиятжараёнлари ҳисобланади. Рақамли иқтисодиёт назарияси ўз ривожланишининг бошланғич давридадир, чунки цивилизациянинг рақамли

² **О'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3832 03.07.2018dagi "О'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori**

ахборот босқичига ўтиши бир неча ўн йиллавланига бошланган. *“Рақамли иқтисодиёт”* атамаси илмий амалиётга испаниялик ва америкалик социолог, ахборотлашган жамиятнинг етакчи тадқиқотчиси Мануел Кастелс томонидан киритилган. Бу борада у ўзининг *“Ахборот даври: иқтисод, жамият ва маданият”* номли уч жилдли монографиясини чоп этган. Ҳозирги вақтга келиб, рақамли иқтисодиёт назарияси тўлалигича ҳали шаклланмаган ва кўпчилик иқтисодчилар томонидан кенг миқёсда ўрганилмоқда. Илмий адабиётларда ҳозирги замон *“Янги рақамли иқтисодиёти”* турли хил атамалар билан номланади. Масалан, *“постиндустриал иқтисодиёт”* (Д.Белл), *“ахборотлашган иқтисодиёт”* (О.Тоффлер), *“мегаиқтисодиёт”* (В.Кувалдин), *“ахборот ва алоқага асосланган иқтисодиёт”* (И.Нинилуто), *“техноиқтисодиёт ёки рақамли иқтисодиёт”* (Б.Гейц), *“билимларга асосланган иқтисодиёт”* (Д.Тапскотт). Ушбу тушунчаларни боғлаб турадиган омил – бу иқтисодий жараёнларнинг глобаллашув жараёнида рақамли ахборот технологияларининг бирламчи ўринни эгаллаши бўлиб ҳисобланади. Рақамли иқтисодиёт ҳақида сўз борар экан, ахборотлашган жамиятга таъриф бериб ўтиш ўринлидир. Ахборотлашган жамият деб, унда фаолият юритаётган кишиларнинг кўп қисми ахборотни, айниқса, унинг энг олий шакли бўлган билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва сотиш билан банд бўлган жамиятга айтилади. Жамият ва иқтисодиёт ривожланишининг бу босқичига жамият ҳаётида ахборот, билим ва ахборот технологиялари аҳамиятининг янада ошиши хосдир. Рақамли иқтисодиёт устивор бўлган ахборотлашган жамиятгатаъриф беришдаиқтисодчилар турли технологик, иқтисодий, меҳнат, фазовий, истеъмол ва креатив мезонлардан фойдаланадилар. Юқоридаги ахборотлашган жамият билан боғлиқ бўлган масалаларни ойдинлаштиргандан сўнг, электрон тижотат ва электрон бизнес оламига саёҳатимизни бошлаймиз. Ҳозирги даврда барча ривожланган мамлакатларда тезкор суръатлар билан ривожланаётган рақамли иқтисодиётнинг асосий қўлланилиш соҳаларидан бири –электрон тижорат, электрон бизнес ҳамдаблокчейн ва криптовалюталар билан амалга

ошириладиган турли хилдаги молиявий операциялар бўлиб, уларда фаол ва ишнинг кўзини билган холда иштирок этиш учун уларнинг маъно-моҳиятини билиш жуда муҳимдир. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, электрон тижорат тизимлари, блокчейн ва криптовалюталар билан ишлашнинг бошқаларидан асосий фарқи – уларнинг тузилмаси тарқоқ (*марказлашмаган*) холдалигидир. Бундай тизимларда бирор бир ягона марказ ёки банк мавжуд эмас ва барча иштирокчилар тармоқ **P2P (peer to peer)** кўринишидигаги пирринг архитектураси асосида ишлайди. Яъни, бундай тармоқ бир ҳуқуққа эга бўлган миқдор дастурларидан иборатдир. Блокчейн ва криптовалютанинг ҳар бир миқдор дастури, ўз навбатида, ўз-ўзини таъминловчи тузилмадан иборат бўлиб, улар глобал криптовалюта тармоғига уланадилар ва суткасига 24 соат мобайнида батамом автоматик равишда ишлайдилар. Криптовалюталарнинг эмиссияси эса майнинг (*маъдан қидириб топил*) тамоили асосида амалга оширилади. «Майнинг» – бу компьютер тизимларининг ҳисоблаш қувватларини криптовалютанинг транзакциялари занжирини ҳосил қилиш учун ишлатилиш жараёнидир. Бунда ҳар бир блок қандайдир тўғрилиқ критерияларига ҳамда мураккаблик даражасига эга бўлиши лозим. Бунинг учун ҳешлаштириш алгоритмларидан фойдаланилади. Шундай қилиб, майнерлар бир вақтнинг ўзида янги критптопулларни топадилар ва криптовалютанинг барча мумкин бўлган турлардаги транзакцияларини амалга оширадилар. Агарда майнерлар ўз ишларини тўхтацалар, криптовалюта ҳам юқолиб кетади.

Умумжаҳон тенденциялари ва ташқи сиёсатда рўй бераётган ҳодисалардан келиб чиқиб, Ўзбекистон олдида глобал рақобатбардошлиқ ва миллий ҳавфсизлик масаласи турибди ва ушбу масалани ҳал қилишда мамлакатда рақамли иқтисодиётни ривожлантириш муҳим ва ҳал қилувчи рол ўйнайди. Мамлакатимизда рақамли иқтисодиётнинг айрим элементлари аллақачон муваффақият билан ишламоқда. Ҳозирги кунда, ҳужжатлар ва коммуникацияларнинг оммавий равишда рақамли воситаларга ўтказилишини ҳисобга олиб, электрон имзога рухсат бериш, давлат билан мулоқот қилиш

хам электрон платформаларга ўтказилмоқда. Мазкур ўқув қўлланма муаллифлари рақамлаштириш сабабларини таҳлил қиладилар, рақамли иқтисодиёт ҳамда электрон тижорат пайдо бўлишининг сабаблари ва мақсадларини кўриб чиқадилар ҳамда рақамли иқтисодиёт фаолиятини қўллаб-қувватлашга хизмат қиладиган усуллар ва технологияларни таҳлил қиладилар. Иқтисодий жараёнларни рақамлаштириш нафақат бевосита ахборот-коммуникация тармоғини, балки мамлакат хўжалик фаолиятининг барча соҳаларини ҳам қамраб оладиган кенг қамровли тенденцияга айланиб бормоқда. Интернет-савдо, рақамли қишлоқ хўжалиги, «ақлли» электр-тармоқ тизимлари, ҳайдовчисиз транспорт, шахсийлаштирилган соғлиқни сақлаш тизими ҳам рақамли иқтисодиёт инқилоби кучли таъсир қилмоқда. Нафсиламбирини айтганда, рақамли иқтисодиёт - бу инновацион ғоя ва бу фикр Жаҳон банки томонидан 2016 йил *«Жаҳон тараққиёти ҳақида маъруза – 2016: рақамли дивидендлар»* маърузасида маълум қилинган. Бундай шароитларда алоҳида компаниялар, минтақалар, мамлакатлар ва уларнинг бирлашмалари технологиялар, товарлар ва хизматларнинг янги турлари бозорларида янги шаклланадиган узок муддатли рақобатли устунликларни таъминлашга интилиб, рақамли иқтисодиёт соҳасида стратегик қарорларни шакллантириш ва амалга ошириш жараёнига фаол кириша бошлайдилар. Рақамли иқтисодиёт ҳамда электрон тижорат – реал воқеъликни тўлдириб турадиган ўзига ҳос виртуал муҳитдир. Ҳар бир мамлакатлари экспертлари рақамли технологиялар иқтисодиёт субъектлари ва бошқарув ўртасидаги муносабатлар созланмаган бўлса, иш бермаслиги борасида яқдил фикр билдирадилар. Фаол ахборотлаштириш жараёни истеъмолчиларнинг хулқ-атворини ўзгартириб юборади. Электрон маркетинг ҳам аста-секинлик билан тўхтовсиз равишда иқтисодий ўзаро алоқаларнинг моҳиятига, ҳар бир кишининг иқтисодий ўзаро алоқаларга киришишга мажбур қиладиган асосий ҳаракатлантирувчи куч – эҳтиёжларга яқинлашмоқда. Рақамли иқтисодиётдаги электрон тижоратнинг бошқарув жараёни (профессинал кадрлар орқали) – ўзаро алоқаларни бошқаришнинг

компьютерлаштирилган тизими бўлиб, инсониятнинг ўсиб бораётган эҳтиёжларини қондириш борасида электрон маълумотлардан фаол фойдаланиш бўйича кенг кўламли ишларни олиб боради. Масалан, унда тизим фаолиятини башорат қилиш, режалаштириш, ташкил қилиш, ижро этиш, назорат қилиш ва мувофиқлаштириш кўзда тутилган. Яъни, мамлакатни ривожлантириш йўллари ишлаб чиқиш ва ҳаётга тадбиқ қилиш учун маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш асосида халқ хўжалиги мажмуини бошқаришнинг умумий интеграллашган тизими бўлиши лозим. Шунинг ҳам айтиш керакки, ҳозирги пайтда рақамли олам ва жисмоний (ёкимоддий) оламлар кундан-кунга бир-бирига тезкорлик билан яқинлашиб келмоқда. Бу икки оламнинг жипслашуви, охир-оқибат, ўзаро боғлиқлик тушунчаси катта аҳамият касб этувчи идрокли оламга олиб келади. Глобал рақамлаштириш жараёни эса жисмоний шахслар, корхоналар ва ҳукуматларнинг барқарор ўсиши ва уларга қулайлик яратишни таъминлаган ҳолда тезлигини оширишда давом этмоқда. Бундай глобал рақамлаштириш шароитида ривожланишнинг сусти бўлиши Марказий Осиё мамлакатларида регресс ҳолатини келтириб чиқариши мумкин. Бу мамлакатларга фақатгина етакчи тажрибалар яратишда янги рақобатбардош устунликларни, янгича ғояларга асосланган қарорларни қидириб топишни таъминловчи ўсиш жараёни ёрдам беради, холос. Тадқиқотлар шунинг кўрсатаяптики, электрон тижорат соҳасидаги информатион тизимларга киритилган инвестициялардан тушадиган асосий фойда иқтисодиёт ривожланишига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Мисол сифатида шунинг кўрсатиш мумкин: 2017 йили **Huawei** ва **Oxford Economics** биргаликда **Digital Spillover** (*рақамли таъсир*) ҳисоботини тақдим этдилар. Ушбу ҳисоботда рақамли технологиялар учун бир АҚШ долларлига тенг бўлган ҳар бир инвестиция бўйича даромад миқдори охириги 30 йил ичида 20 АҚШ долларигача кўтарилганини кўрсатди. Рақамли технологиялар учун инвестицияларни узоқ муддатдаги қайтаруви (**ROI** – *ретурн оф инвестмент*) анъанавий инвестициялардан 6,7 баровар кўпроққа, рақамли иқтисодиёт эса ўртача дунё ЯИМ таркибида 2,5 бароварга ўсди. Борган сари

кўпроқ мамлакатлар ва минтақалар ривожланиш жараёнида рақамли технологияларнинг аҳамияти анча катта эканлигини тан олмоқдалар. Ҳудди шунинг учун ҳам Германияда **4.0 Индустрия**, Сингапурда **Smart Hamion** ва Европа Иттифоқида **Horizon 2020** каби миллий стратегияларни ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. Шунингдек, Марказий Осиёда жойлашган Қозоғстон ва Қирғизстон мамлакатлари **Digital Kazakstan** ва **Kirgizstan taza qoom** деб номланган миллий рақамли технологияларини ривожлантириш режаларини кенг жамоатчиликка тақдим этиб келмоқдалар. Бироқ, шуни ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, Марказий Осиё мамлакатларидаги ҳозирги ахборот коммуникацион тузилмалар даражаси дунё бўйича ўртача қийматдан анча пастдир. Бу эса пировард натижада, рақамли иқтисодиёт инфратузилмасининг аксарият қисми рақамли иқтисодиёт талаблари даражасидаги эҳтиёжларни тўлиқ қондира олмаслигига олиб келади. Ҳозирги даврда Марказий Осиё давлатлари кўпинча инвестицияларни тўлиқ қоплай олмасликка ҳамда рақамли инфратузулмада келиб чиқиши мумкин бўлган инвестицион муаммоларга дуч келадилар. Бу каби муаммоларни ечишда барча иштирокчиларнинг саъий-ҳаракатлари бирдек талаб қилинади. Шу сабаб, мазкур мамлакатлар ҳукуматлари рақамли иқтисодиёт ривожини қўллаб-қувватлаш учун солиқлар ва **ИТ** соҳасидаги қобилиятларни, шуларга тегишли фондларни ривожлантириш йўлида самарали сиёсат ишлаб чиқиши ва ўзларининг сиёсий қобилиятларини ишга солишда ижодий ёндашиши мақсадга мувофиқ бўлган бўлар эди. Шундагина ҳукуматлар рақамли информатсион-коммуникацион технологияларини барча соҳаларга татбиқ этувчи мустаҳкам муҳитни яратган ҳолда алоқа операторларига инвестициялар билан боғлиқ ҳавф ва муаммоларни бартараф этишда ёрдам бера олишлари мумкин. Рақамли АКТ масалалари таъминотчиси сифатида яхши танилган **Huawei** компанияси мижозларига янгича технологик ғоялар ёрдамида инвестициялар қайтаруви (**ROI**)ни максималлаштиришда кўмак беради. Масалан, **Huawei** Марказий Осиё ҳудудлари учун мобил алоқа талабларига жавоб берувчи сайт учун унча

қиммат бўлмаган ва юқори самарали - **Raral Star** ечимини ишлаб чиқди. Бу ечим қишлоқ ҳудудларидаги алоқа инфратузилмаси учун мўлжалланган инвестиция самарадорлигини оширди ва уяли алоқа қамровини яхшилашга олиб келди. **Huawei** томонидан ишлаб чиқилган **Интеллигент Пипелине** ечими Қозоғистон газ қувурларидаги асосий трансмиссион ускуналар орқали овоз, маълумот ва видео тасвирларни етказишни таъминлайди. Иш жойидаги рақамли технологияларга яна бир мисол Душанбедаги интеллектуал транспорт тизими (**ИТТ**) бўлган «*Интеллектуал транспорт фазаси №1*» лойиҳасини мисол сифатида келтириш мумкин. **ИТТ**ни татбиқ этиш натижасида бир йил давомида тезлик оширилиши билан боғлиқ жиддий йўл транспорт ҳодисалари сони 50%га камайди. Бундай турлардаги рақамли муҳитлар биз банд бўлган жараёнлар ва бизга дахлдор бўлган ҳамкорлар томонидан тақдим этилувчи ишончли контент ўсишини таъминлашнинг янада «рақамлаштирилган», автоматлаштирилган ва аниқроқ бўлишига ёрдам бериши мумкин. Агар мамлакатимиз рақамли иқтисодиёт соҳасидаги фундаментал тадқиқотларга ва сифатли таълим олишга асосий эътиборини қаратмаса, турли соҳаларнинг жадал ривожига ва амалий ҳаётдаги янги гача ғояларга эриша олмайди. Масалан, мамлакатимиздаги кўпчилик олим ва соҳа мутахассисларнинг фикрича, рақамлаштириш жараёни мамлакат иқтисодиётида борган сари кучайиб боради ва трансмиллий корпорацияларнинг мамлакат минтақавий ва миллий иқтисодиётларидаги роли ортиб боради. Янги рақамли технологиялар ва платформалар жисмоний шахслар ва корхоналар менежментига тобора кенг кўламда ўзаро алоқаларда трансаксия ҳаражатларини қисқартириш ҳамда давлат тузилмалари ва хўжалик юритувчи субъектлар билан яқин алоқаларни амалга оширишга имкон беради. Буларнинг натижасида тармоқ сервисларига асосланган рақамли ёки электрон иқтисодиёт шаклланади. Рақамлаштириш тушунчасининг ўзи буюмлар интернетидан тортиб, электрон ҳукумат технологияларигача бўлган замонавий ахборот технологияларини «ёппасига» кўллаш асосида товарлар ва хизматлар ишлаб чиқаришни бошқариш ва ишлаб

чиқаришнинг ўзини такомиллаштиришнинг янги босқичидан далолат беради. Рақамли сектор таркибига қуйидагилар киради: давлат бошқаруви, консалтинг ва ахборот хизматлари кўрсатиш, молия, улгуржи ва чакана савдо, шунингдек, турли коммунал, персонал ва ижтимоий хизматлар кўрсатиш. Технологик жихатдан, рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг ривожланишини тўртта асосий тренд белгилаб беради: булар, мобил технологиялар, бизнес-моделлар, булутли технологиялар ва ижтимоий медиа воситалари. Бу эса ўз навбатида шуни аниқлатадики, миллий сегментни шакллантиришда уларнинг имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Шу билан бир вақтда, миллий рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратга ички ва ташқи инвестицияларни самарали жалб этиш ва ундан дивидендлар олиш учун қулай ишбилармонлик муҳитини яратиш, салмоқли инсон капиталини тайёрлаш, бошқарув жараёнини ҳам ривожлантириш зарурдир.

И-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ВА УНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ

Ушбу бобни ўқигандан сўнг, қуйидагиларни билиб оласиз:

- 1. Рақамли иқтисодиёт қандай фан ва нимани ўрқанади?*
- 2. Рақамли иқтисодиётнинг таркибий қисмларини нималардан иборат?*
- 3. Рақамли иқтисодиётнинг асосий технологиялари нималарда намоён бўлади?*
- 4. Рақамли иқтисодиётнинг ижобий томонлари нималарда акс этади?*
- 5. Рақамли иқтисодиётнинг салбий томонлари нималарда намоён бўлади?*
- 6. Рақамли иқтисодиётнинг асосий ҳал қиливчи кўксатгичлари нималардан иборат?*
- 7. Республикамиз учун рақамли иқтисодиётни ривожлантириши нималарга олиб келади?*
- 8. Рақамли фазода электрон тижорат ва электрон бизнес қандай амалга оширилади?*

1.1.Рақамли иқтисодиёт тушунчаси ва унинг аҳамияти

Рақамли иқтисод - хўжалик юритишнинг янги замонавий шакли бўлиб, унда ишлаб чиқариш ва бошқаришнинг асосий фактори сифатида рақамли кўринишдаги катта маълумотлар мажмуи ва уларни қайта ишлаш жараёни хизмат қилади. Олинган натижаларни амалиётда ишлатиш эса анъанавий хўжалик юритиш шакллрига нисбатан анча катта самарадорликка эришишга имкон беради. Мисол сифатида турли хилдаги автоматик ишлаб чиқариш жараёнларини, **3D**-технологиясини, булутли технологияларни, масофавий медицина хизматлари кўрсатишни, ақлли технологиялар ёрдамида махсулот

етиштиришни ва уни етказиб беришни, турли хилдаги товарларни сақлаш ва уларни сотиш жараёнларини келтириш мумкин.

Рақамли иқтисодиётга ўтиш нимани англади? - деган саволга қуйидагича қилиб жавоб бериш мумкин:

- Рақамли иқтисодиётга ўтиш деганда компьўйтерлар ва билимларга асосланган ҳолда жамият ва иқтисодиётнинг янги турини барпо этишни тушунамиз;
- Рақамли иқтисодиётга ўтиш жараёнининг асосий таркибий қисмлари сифатида маълумотлар билан ишлашни амалга ошириб берадиган мобил ижтимоий тармоқлар, булутли технологиялар, сенсор тармоқлар, буюмлар интернетини ҳамда сунъий интеллект технологиялари мисол сифатида кўрсатиш мумкин.
- Юқорида кўрсатиб ўтилган технологиялар биргаликда “ақлли” объект ва жараёнларни (*ақлли давлат, ақлли уй, ақлли шаҳар, соғлиқни сақлаш, транспорт ва тадбиркорлик*) яратишга имкон беради.

Рақамли иқтисодиёт қуйидагиларда намоён бўлади:

- Бу янги кадрлар ва янги иш жойлари ҳосил бўлишида
- Бу янги корпоратив маданият барпо бўлишида
- Бу янги бошқарув ва назорат усулларининг юзага келишида
- Бу катта маълумотлар базалари (биг дата) ва аниқликка эришишда
- Бу сунъий интеллект ва интеллектуал бошқарув тизимларининг ҳосил бўлишида
- Бу таълим, ишлаб чиқариш ва бошқарувдаги виртуализация жараёнлари амалга ошишида
- Бу буюмлар интернетини ва масофавий таълим (МООС) нинг кенг миқёсда қўлланилишида
- Бу блокчейн ва у орқали юрутиладиган турли-туман жараёнларнинг ҳаётга тадбиқ қилинишида
- Бу майнинг жараёни ҳамда мустақил бизнес юритиш имкониятининг юзага чиқишида

- Бу янги пул-кредит тизими ва банклар фаолиятининг кенгайишида
- Бу катта инвестициялар жалб қилиш имконини берадиган ICO (Initial Coin Offering) жараёнинг амалга оширилишида
- Бу мустақил пул бирлиги ва криптовалюталарнинг амалиётга кириб келишида
- Бу электрон тижорат ва электрон бизнеснинг ривожланишида
- Ва бошқа жуда катта имкониятлар юзага келишидадир.

Рақамли технологияларининг ривожланиш босқичлари сифатида эса қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

1-Босқич:

- Жараёнларни компьютерлаштириш ва автоматлаштириш (*шу жумладан, АРМ, ЭРП, ЭДИ, CRM, САПР, АСУ, АСУТП ва бошқалар*)
- Телекоммуникация – симли ва симсиз, оптик

2-Босқич:

- Он-лине платформалар (*қидирув тизимлари, электрон савдо майдонлари, масофавий таълим, ижтимоий тармоқлар*)
- Булутли ва виртуал технологиялар

3-Босқич:

- Катта маълумотларнинг предиктив аналитикаси, нарсалар интернет, робототехника, аддитив технологиялар (*шу жумладан, 3Д-принтерлар*), сунъий интеллект (*шу жумладан, машина ёрдамидаги таълим жараёни*)

Рақамли иқтисодиётнинг асосий тамолллари сифатида қуйидагиларни ажратиб кўрсата оламиз:

1. Воситачиларсиз глобал ресурслардан фойдалана олиш имконияти
2. Турли хилдаги ресурсларни ижарага бериш имконияти
3. Кўнгиллилик (*волонтерлик*) моделини ишлата олиш (*open source модел*)
4. Глобал экосистема орқали савдо қила олиш имконияти

Рақамли иқтисодиёт, электрон бизнес ҳамда электрон тижорат учун зарурий бўлган ресурслар жумласига эса қуйидагиларни киритишимиз

мумкин:

- * Ҳисоблаш-коммуникацион инфратузилмалар
- * Турли хилдаги рақамли технологиялар
- * Тезкор Интернет тизими
- * IP блоклар
- * Рақамли иқтисод соҳасида тайёргарлик кўрган инсон ресурслари
- * Бизнес моделлар
- * Интеллектуал он-лине ишлаб чиқариш
- * Молиявий таъминот
- * Краудсорсинг ва краудфундинг ташкил қилиш имкониятлари

Електрон бизнес ва тижоратда мустаҳкам рақобатли устунликка эришиш, энг юқори чўққига чиқаш ҳамда бу мақомни сақлаб қолиш осон иш эмас, албатта. Хусусан, АҚШ статистика маълумотларига кўра, 2000 йил **Forchune 500**дан ўрин олган компанияларнинг 52%дан кўпроғи ҳозирги кунга келиб мавжуд эмас. Яна бир муҳим кўрсаткич: **Standart & Poors 500**га кирадиган компанияларнинг ўртача умр узунлиги 1960 йилда 60 йилни ташкил қилган бўлса, 2020 йилга келиб 12 йилга қисқарган. Етакчилик муддатининг бундай беш карра қисқаришининг сабаби – бутун бизнеснинг, жумладан, сервис бизнесининг рақамли асосларга ўтишисаналиб, биз ҳозирги кунда бу одисанинг гувоҳи ва қатнашчиси бўлиб турибмиз. «Рақамли инқилоб» (*Digital Disruption*) – феномени таҳлилчилар орасида ҳам, компаниялар директорлар кенгашиларида ҳам долзарб мавзулардан бири ҳисобланади.

Сервис бизнеси қайси бир маънода «дефолт» (*шартларсиз тан олинган*) мақомидаги рақамли бизнесга айланмоқда. Бир томондан, ҳеч бир компания ҳам фото бизнесида бир пайтлар пленкадан «рақам»га сакраб ўтиш вақтини сезиб-сезмай ўтказиб юборган **Кодак** қисматини такрорлашни истамайди. Бошқа томондан, *Амазон, Uber, Anbnb* ва бошқалар рақамли инқилобдан қандай қилиб фойдаланиш ҳамда бизнес юритишнинг тамомила

янгича схемалари ўйлаб топиш ва амалга ошириш мумкинлигини кўрсатадилар. Интернет дастлаб онлайн-витрина каби, кейинроқ эса онлайн-магазин ролида офлайн-бизнесга қўшимча сифатида кўриб чиқилган вақтлар ўтиб кетди. Ҳаёт саҳнасига янги авлодлар – интернет тармоғида «яшайдиган» ёшлар кириб келиши бизнеснинг онлайн («рақамли») бўлишга олиб келди. Инсоният глобал ўзгаришлар даврига кадам қўйди. Яқин вақтларда инсон ҳаёт фаолиятининг асосий соҳалари – иқтисодиёт ва бошқарув, фан ва ҳавфсизлик бўлган бўлса, энди янги шакл ва мазмунга эга бўла бошлади. Инсоният ўзгача бўлиб қолди, бу эса ижтимоий муносабатларнинг ўзгаришига олиб келаяпти. Рақамли технологияларнинг ҳаётимизга кириб бориши давом эттириши – келажак дунёсига хос бўлган хусусиятлардан биридир. Бу микроэлектроника, ахборот технологиялари ва телекоммуникациялар соҳаларидаги тараққиёт билан изоҳланади. Шундай қилиб, рақамлаштириш– объектив, муқаррар жараён бўлиб, уни тўхтатишнинг иложи йўқдир. Рақамлаштиришга йўлдош бўладиган энг жиддий ҳавф-хатарлардан бири, ўрта ва паст малакали ихтисосликлар орасида оммавий ишсизлик юзага келиши ҳисобланади. Ўрта синф вакиллари кескин камайиб кетиши мумкин, чунки биринчи навбатда айнан шу иш ўринлари автоматлаштирилади ва улар интеллектуал роботлар билан алмаштирилади. Фаол, маълумотли, меҳнатга лаёқатли аҳолининг етарли даражада юқори турмуш тарзига ўрганиб қолган сезиларли қисми ғарб турмуш тарси туфайли йўл четига чиқиб қолади. Бироқ рақамли дунё шу қадар тезкорлик билан шаклланадики, юқори малакага эга бўлган кадрлар тайёрлаш жараёнини тезлаштиришигина улар тақчиллигининг олдини олиши мумкин бўлади. Шу сабабли, ҳозирча ким ўзгаришларга тайёр бўлса, бунинг учун унда ҳали етарлича вақт бор.

Узоқ истиқболда «рақамли» (*электрон*) иқтисодиёт оғир жисмоний меҳнатга маҳкум одамларнинг эркинлик ҳақидаги кўп асрлик орзуларини рўёбга чиқаришга қодир бўлган воситага айланиши мумкин. Кўпчилик инсонларга ижод, фан (*ҳам фундаментал, ҳам амалий*) ва санъат учун кенг

имкониятлар очилади. Рақамли инқилоб қайсидир тармоқлар ва мамлакатларга илгарироқ ва кучлироқ, бошқаларга эса кечроқ ва камроқ кириб келади. Сервис хизматлари, медиа ва кўнилочарликлар биринчи бўлиб, улардан кейин эса телекоммуникация компаниялари ва банклар рақамлаштиришга мубтало бўлади. Лекин таҳлилчиларнинг умумий фикрлари ва компаниялар менежерлари орасида ўтказилган сўров натижаларига асосан, рақамлаштириш у ёки бу даражада ҳаммамизга ҳамдаҳл қилади. Бугунги кунда бизҳар бир моҳиятний ёки бу оламга мансуб санаган ҳолда идентификация қилишимиз мумкин, лекин маълум вақт ўтгандан сўнг, кўпчилик объектлар учун бундай тақсимлашни амалга ошира олмаймиз. Бундай мисоллар бугуннинг ўзидаёқ мавжуд: **IP**-камера ёки тармоққа уланган бошқа ҳар қандай узатгич – у қайси оламнинг бир қисми ҳисобланади? Шубҳасизки, улар иккала олам ҳодисалирининг моҳияти саналади. Мобил телефон бугунги кунда кўплаб маълумотларни: телефон рақамларини, туғилган кун ҳақидаги маълумотларни, фотосуратларни, паролларни ва бошқа маълумотларни сақлайди. Биз ҳатто телефон билан жисмонан боғланмаган бўлсакда, функционал жиҳатдан ўзимизни у биланбир бутун деб ҳис қиламиз. Реал ва виртуал дунёларнинг бирлашиб кетиш жараёни бошланган ва уни тўхтатишнинг имкони йўқ деб айтиш учун алоҳида бир жасурлик шарт эмас.

Реал ва виртуал дунёларнинг бирлашуви натижасида янги *гибрид дунё* ҳосил қилиниб, ундабиз учун ҳозирги кунда одатий бўлган қонунва қоидалардан фарқ қиладиган бошқача қонун-қоидалар амал қилади. Шу нуқтаи-назардан айтиш жоизки, қолган иқтисодиётдан алоҳида равишда бўладиган «рақамли» иқтисодиёт мавжуд эмас: «Рақамли» (*электрон*) иқтисодиёт бу–гибрид дунё шароитларида мавжуд бўлган иқтисодиётдир. Гибрид дунё бу – реал дунёда виртуал дунё орқали барча «ҳаётий аҳамиятга эга» ҳаракатларни амалга ошириш имконияти билан ажралиб турадиган реал ва виртуал дунёлар бирлашуви натижасидир. Бу жараён учун ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) қийматининг пастлиги, юқори

самарадорлиги ва рақамли инфратузилма очиклиги зарур шартлар ҳисобланади.

Рақамли бизнес бу – жисмоний ва рақамли дунёларни бирлаштирадиган янги бизнес-моделлар пайдо бўлишидир. *School of Management* эса рақамли ўзгаришни «корхоналар қиймати ва унумдорлигини тубдан ошириш учун замонавий технологиялардан фойдаланиш» сифатида таърифлайди. Ижтимоий тармоқлар, смартфонлар бозори, интернетга кенг поласали уланиш, машинали ўқитиш технологиялари васунъий интеллектнинг «портлаб» ўсиши компаниялар фаолият юритаётган дунёни ўзгартириб юборади. Улар ёки янги бозордаги бўш жойларни эгаллашлари ёки мавжуд бўш ўринларни ўзгартирган ҳолда ўзларини ўзгаришларга мослаб олиши лозим бўлади. Ташкилотларни рақамли ўзгартириш жараёни – янги ахборот технологияларининг ривожланиши ва бутун дунё бўйлаб фаол тарқалишига жавоб ҳисобланади. Рақамли ўзгартириштурли даражаларга эришиб, улар ўртасидаги фарқ иккита атама - «рақамли кўринишга келтириш» ва «рақамлаштириш» ўртасидаги фарқ билан бир хил маънога эга бўлади. Рақамли кўринишга келтириш бу – ахборотни жисмоний воситалардан рақамли воситаларга ўтказишдир. Рақамли кўринишга келтиришга мисоллар – электрон китоблар, видеокурслар, суратнинг рақамли нусхасини яратиш ва бошқалар. Бунда ахборот структурасининг ўзгариши рўй бермайди: у фақат электрон шаклга эга бўлади, холос. Рақамли кўринишга келтиришкўпинча мавжуд бизнес-моделни такомиллаштириш ва бизнес-жараёнларни оптималлаштириш учун фойдаланилади. Рақамлаштириш эса – рақамли шаклда бўлган бутунлай янги маҳсулотлар яратишдир. Масалан, мултипликацияли динамик ўқув курси ёкихужжатни шарҳлашнинг интерактив тизими – бу рақамлаштиришдир. Рақамлаштириш асосида яратилган маҳсулотни унинг сифатини жиддий йўқотмасдан туриб, техник воситаларга ўтказишнинг имкони йўқ, шу сабабли рақамлаштириш, рақамли кўринишга келтиришдан фарқли равишда, бизнесга сезирарли даражада кескин ривожланиш ва янги рақобатли устунликлар қўлга киритишга имкон

беради.

Амалда рақамли ўзгартиришнинг иккита йўналиши мавжуд. Биринчи йўналиш бу – мавжуд бизнес-жараёнларда одамлар иштирокини минималлаштириш учун уларни автоматлаштириш ва роботлаштиришдир. Иккинчи йўналиш – экспоненциал ташкилот яратиш мақсадида олинган бошқарув тизимини масштаблаштиришдир. Экспоненциал ташкилот деганда, биз уларни масштаблаштириш туфайли улар худди шу соҳада ишлайдиган бошқа ташкилотлар билан таққослаганда камида ўн баравар юқори унумдорликка эга бўлишини тушунамиз. Сир эмаски, компанияларнинг минтақавий ва халқаро экспансиясикўпинча бошқарув тизимини жаҳон даражасида нусхалаштириш қийинлиги билан тўхтатиб турилади. Тез ўсишнинг чегараланиши муаммолари кўпинча нусха кўпайтиришдаги қийинчиликлар туфайли юзага келади. Бунга мисол қилиб, минтақа кўлами, аудиториялар ҳажми ва ўқитувчилар сони билан чегараланган бизнес-мактабдан миллий ёки халқаро миқёсдаги бизнес яратишга имкон берадиган таълим жараёнини ўзгартириш жараёнини келтириб ўтиш мумкин. Таълим жараёнини рақамли кўринишга келтириш, ҳаражатларни минималлаштириш, ўқув курсларини эса ўқитувчи гапирадиган тилни тушунадиган чекланмаган аудитория учун очиқ қилишга имкон беради (**МООС – *massive open online courses***). Экспоненциал ташкилот яратишнинг асосий шартларидан бири, ҳизматларни бир хиллаштириш имконияти ҳисобланади, агар ҳизмат бир хиллаштирилган бўлса, ушбу ҳизматларни тақдим этишни бошқариш тизими ҳам бир хиллаштирилиши ва келгусида тўлиқ автоматлаштирилиши мумкин. Компанияни мақсадли бозорда вирусли маркетинг ва «сарафан» радиоси усуллари орқали илгари суриш мумкин бўлиб, бу нарх бўйича демпингга ҳизматлар буюртма қилиш учун рақамли интерфейс ҳисобига минимал ҳаражатлар билан бизнеснинг «портлаб» ўсишини таъминлайди.

Бизнес-жараёни рақамли ўзгартиришни **BPMS – *Business Process Managment Suite*** синфидаги тизимлар ёрдамида амалга ошириш мумкин. Рақамли ўзгартиришнинг иккинчи босқичи алоҳида операцияларни

бажаришни автоматлаштириш ҳисобланади. Масалан, миждознинг ишончилигини баҳолаш, худди ўқув курси тингловчилари орасида тест синови ўтказиш каби, автоматик равишда амалга оширилади. Операцияларни автоматлаштириш учун кўпинча математик алгоритмлар ёки ҳатто сунъий интеллект асосида мустақил равишда қарор қабул қиладиган «рақамли роботлар»дан фойдаланилади.

Айтиш мумкинки, рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг ривожланиши учта асосий сегментда кўриб чиқилади:

- реал товарлар ва ҳизматлар таъминотчилари ҳамда харидорлари сектори;
- дастурий таъминот ва технологиялар ишлаб чиқувчилар сектори;
- қонунчилик базаси, кадрлар тайёрлаш тизими, барча турдаги маълумотлар узатиш ва сақлаш каналлари кўринишидаги инфратузилма.

Бунда у қуйидаги йўналишларни ва технологик сегментларни ўз ичига камраб олади:

- Big Data;
- сунъий интеллект;
- блокчейн;
- квант технологиялари;
- ишлаб чиқариш технологиялари;
- саноат интернетети;
- робототехника;
- симсиз алоқа;
- виртуал реаллик.

Виртуал дунё билан ўзаро алоқалар сифатида- рақамли иқтисодиётдан рақамли моделлаштиришга ўтиш ва буюмлар интернетини тушунишимиз мумкин. Албатта, миллий иқтисодиётдаги рақамли молиявий муносабатларни миллий криптовалюта кўринишидаги рақамли валютасиз

амалга ошириб бўлмайди. Кўплаб ахборот тизимлари операцияларни инсондан кўра яхшироқ, тезроқ ва арзонроқ бажаради, бу эса хатолар сонини минималлаштириши туфайли, мисли кўрилмаган даражада тезкор ҳаракат қилиш имконини беради. Ҳозирги пайтда талабаларга ёрдам бериш учун робот-ёрдамчилар, робот-журналистлар ва ҳатто вазифаларни одамлардан кўра амаралироқ тақсимлайдиган робот-раҳбарларга мисоллар мавжуд. У ёки бу жараён давомида бир-бири билан ўзаро алоқа қиладиган ахборот сервислари тўплами сервис бизнес-жараёнларини рақамли ўзгартиришнинг натижаси ҳисобланади. Кўплаб банклар ҳозирда қарз (кредит) олувчиларни баҳолаш жараёнларини инсон иштироисиз амалга оширмоқда. Янги шаклаги компанияларда такси чақиришда мижоз ва ҳайдовчи ўртасидаги барча ўзаро алоқалар ахборот тизими ёрдамида амалга оширилиб, одам иштироки ҳатто кўзда ҳам тутилмаяпти. Лекин бизнес-жараёнлардан одамлар иштирокини доим ҳам тўлиқ истисно қилиш мумкин эмас. Бунда рақамли ўзгартириш тезкор режимда маълумотлар тўплашга имкон беради ва робототехника технологиялари ёрдамида рақамли алоқа каналлари бўйича масофадан туриб бошқаришни таъминлайди. Бундай ўзгаришларга мисолларни ҳизматлар соҳасида, нефт-қазиб чиқариш, электр энергетикаси ва ишлаб чиқаришда кузатишимиз мумкин. Шак-шубҳасизки, замонавий бизнесда «рақамли ўзгартириш» сўз бирикмаси тобора кўпроқ ёдга олина бошлади. Афтидан, жаҳон миқёсида фаол ривожланаётган янги технологиялар тез орада бизнинг рақамли технологиялар ва сунъий интеллект ҳақидаги тасаввурларимизни тубдан ўзгартириб юборади.

Рақамли иқтисодиёт таянадиган асосий технологиялардан яна бири бу – буюмлар интернетидир (**IoT – Internet of Things**). Яъни, кўплаб маиший ускуналар электр тармоғига уланганлиги одатий, лекин булар иккинчи даражали ҳисобланади. Моддий дунёнинг тобора кўплаб объектлари интернетга уланмоқда, бу эса ахборот тўплаш ва ҳатто бу объектларни масофадан туриб бошқаришни ҳам таъминламоқда. Амалда интернетда ташқи дунё ва объектнинг турли кўрсаткичларидан иборат бўлган моддий

объектнинг виртуал нусхаси пайдо бўлиб, ушбу объектни интернет орқали бошқаришга имкон бермоқда. Буюмлар интернетига мисол қилиб, масалан, техник ёрдам хизматида аниқланган бузилишлар ва режадан ташқари таъмирлаш доирасида алмаштириш лозим бўлган эҳтиёт қисмлар рўйхатини юборадиган виртуал маълумотлар узатиш тизимини келтириб ўтиш мумкин. Буюмлар интернет соҳаси ривожланишининг кейинг босқичида буюмларнинг нафақат одам билан, балки ўзаро алоқа қилиши мумкинлиги ҳам ҳисобланади, бу конвеерли линияларда, техник таъмирлаш тизимларида, логистика ва бошқа кўплаб бизнес соҳаларида автоматлаштирилган ўзаро алоқаларга эришиш имконини беради. Лекин ҳали ечимини кутиб турган масалалар ҳам бор, чунончи: электр энергиясини минимал тарзда истеъмол қиладиган электроника, шунингдек, буюмларнинг ўзаро алоқа қилиши учун янги алоқа стандартларини яратиш.

Рақамлаштириш билан боғлиқ яна бир инновацион йўналиш бу – тўлдирилган реалликдир (*Augmented Reality, AR*). Реал дунёга виртуал дунё объектларини қўшишга имкон берадиган тўлдирилган реаллик технологияси энг истиқболли технологиялардан бири ҳисобланади. Тасаввур қилинг, кўчада кетаётиб, ёнингизда бўлган одамлар ва объектлар ҳақида қўшимча ахборот кўрасиз. Тўлдирилган реалликка мисоллар мавжуд бўлиб, улар ҳаётда фаол қўлланмоқда. Масалан, Москвадаги айрим паркларда моддий дунё объектининг виртуал дунё объектига боғланганини кўрсатадиган белгиларни учратиш мумкин. Тўлдирилган реаллик элементлари бўлган ўйинлар фаол тарқалмоқда, магазинларда виртуал кўзгулар ва кийимлар кийиб кўриш хоналари мавжуд, тўлдирилган реаллик автомобилларда ҳам синаб кўрилмоқда. Бизнесда виртуал реаллик технологиялари у қадар фаол қўлланилмайди, у ерда ҳозир **3D**-моделлаштириш технологияларига талаб кучлироқдир. Реал дунёнинг рақамли **3D**-моделларини тузишга мисоллар сервис соҳаси корхоналари, қурилиш компаниялари, мураккаб технологик маҳсулотлар ишлаб чиқарувчилар, нефт қазиб чиқариш ва бошқа тармоқлар ҳисобланади. **3D**-моделлаштириш доирасиданафақат объектлар моделларини

тузиш ҳақида, балки уларни маълумотлар билан тўлдириш ҳақида ҳам гапириш мумкин бўлиб, бу ўз навбатида, бошқарув қарорлари қабул қилиш жараёнини оптималлаштиришга ва оқибатда маҳсулотларни лойиҳалаштириш воситаларини уларни ишлаб чиқариш воситалари билан боғлашга имкон беради. Шу билан бир пайтда, виртуал реаллик технологияларини оммавий жорий қилиш йўлида инсоннинг виртуал реалликдаги янада ҳаққонийроқ иштирокини таъминлайдиган ускуналарнинг янги авлодларида виртуал дунёни акс эттиришнинг реаллигини янада оширишни таъминлаш керак бўлади. Шубҳасизки, рақамли иқтисодий робототехника билан ҳам чамбарчас боғлиқ. Роботларнинг инсонлар ҳаётидаги иштироки фантастлар томонидан кўп марта муҳокама қилинган, лекин ҳозирда роботлар бизнинг реал ҳаётимизга ҳам тезкорлик билан ва бевосита кириб келмоқда. Одамлар ишлаб чиқаришда бажарадиган оддий функцияларни роботлар бажариши хатолар сонини анча камайтириш ҳамда ишларнинг бажариш тезлигини оширишга имкон беради. Сир эмаски, кўплаб саноат компаниялари йиғув линиялари ва логистикада робототехникани фаол қўллайди, бу инсон омилининг аҳамиятини пасайтириш ва ишга минимал сондаги одамларни жалб қилишга имкон беради. Саноат роботлари қийматини (баҳосини) пасайтириш уларни қўллашдан иқтисодий самарадорликка эришиш имконини яратади ва одамларга амалда қандай қилиб механизмлар автоматик режимда инсон иштирокисиз маҳсулот ишлаб чиқаришини кузатиб туришига тўғри келади, холос. Германияда ҳаттоки **4.0.Индустрия** атамаси ҳам пайдо бўлган бўлиб, у автоматлар ишлаб чиқариш жараёни доирасида ўзаро алоқа қиладиган тўлиқ автоматлаштирилган ишлаб чиқариш ва логистика тармоқлари тузишни кўзда тутди. Робототехника, буюмлар Интернетини, сунъий интеллект ва **3D**-босманинг уйғунлашуви ҳозирги пайтда кроссовкадан тортиб автомобилларгача бўлган маҳсулотларни ишлаб чиқариш бўйича тўлиқ механизациялашган фабрикалар қуришга имкон бермоқда. **3D**-босма технологиядир баъзи бир тармоқларни ва машинасозликни тубдан

Ўзгартириб юбориши мумкин бўлган технологиядир. Полимерлар, бетон, металл ва ҳатто олтиндан ҳам маҳсулот босиб чиқариши мумкин бўлган **3D**-принтерларнинг жуда кўп миқдорда яратилиши ишлаб чиқариш цикли тушунишнинг ўзини ҳам ўзгартиради, чунки кўплаб маҳсулот турларини уйдан чиқмасдан, фақат уч ўлчамли модел ва **3D**-принтерга эга бўлган ҳолда олиш мумкин бўлади. **3D**-босмани ўзлаштиришга машинасозлик ҳам фаол қўшилган бўлиб, бу ерда деталларни «классик» усулда олишдан кўра, босиб чиқариш арзонга тушади. Кийим-кечак ва оёқ кийими дизайнерлари ҳам ўзларининг янги маҳсулотларини босиб чиқармоқдалар. Қурувчилар, заргарлар, тиббиёт ходимлари ҳам ўз бизнес жараёнларида **3D**-босмадан фаол фойдаланмоқдалар. Ўзини-ўзи босиб чиқариши мумкин бўлган принтер ҳам яратилган. Хитой компаниялари эса исталган шахс уй шароитларида ўзи учун **3D**-принтер йиғиб олиши мумкин бўлган конструкторлар ишлаб чиқара бошлаган. Гарчи технология йўлида ҳали мураккаб маҳсулотлар босиб чиқариш билан боғлиқ саволлар турган бўлсада, оёқ кафти хусусиятларини ҳисобга оладган ҳолда янги кроссовка босиб чиқариш мумкин бўладиган мураккаб таркибий қисмли маҳсулотлар босиб чиқариш имконияти пайдо бўлишининг эҳтимоли жуда юқори. Асосийси, бу ишни уйдан чиқмасдан ҳам бажарса бўлади.

Енди технологиялар синергияси ҳақида гапириб ўтамиз. Инновацион рақамли технологияларни бошқа воситалар билан биргаликда қўллашнафақат у ёки бу бизнес-жараённи ўзгартиришга, балки бунгача ҳали мавжуд бўлмаган маҳсулот ишлаб чиқарган ҳолда тармоқни тўлиқ қайта ташкил қилишга ҳам имкон беради. Рақамли ўзгартиришда энг қизиқарлиси, рўй бераётган ўзгаришлар ва ушбу барча технологияларни биргаликда қўллаш мумкинлигидадир. Синергетика назарияси атамаларида шуни айтиш мумкинки, ижтимоий тизимдоимий ўзгаришда бўлади, институционал шакллар тасодифий ўзгаришлари (флуктуация) – тизим микродаражасида тартибсизлик кўрсаткичи ва ҳамда унинг ривожланиш имкониятидир. Айрим флуктуациялар шу қадар кучли бўлиб чиқадики, келгуси ривожланиш

траекториясини белгилаб бериб, сифат ўзгаришларини юзага келтиради. Масалан, буюмлар интернетини виртуал дунёни реал дунё билан бирлаштиришга имкон беради, сунъий интеллект эса буюмлар интернетидан олинган жуда катта ҳажмдаги маълумотлар тўпламлари асосида ҳулосалар ва қарорлар шакллантириши мумкин. Тўлдирилган ва виртуал реаллик янги дунёни инсон кўзига кўринадиган қилиб қўяди. Робототехника ва **3D**-босма эса кўплаб мунтазам бажариладиган операцияларни тўлиқ автоматлаштиришга имкон беради. Айтиш мумкинки, кўплаб илғор технологиялар пайдо бўлиши одамлар ҳаётини тубдан ўзгартириб юборади, бир қанча эски касбларни йўқотади ва янги касблар юзага келтиради ва шакл шубҳасиз, дунёни рақамли дунёга айлантиради. Дунёни бундай рақамлаштириш барча тармоқларда катта ўзгаришларга олиб келади ва, асосийси, бунинг натижасида кўплаб янги компаниялар пайдо бўлади, бундарақамли ўзгартириш тўлиқинида ўзига ўрин топибгина қолмасдан, уни бошқарадиган компаниялар етакчига айланади. Агар ҳамма муаммоларни ҳал қилишнинг уйдасидан чиқилса ва рақамли ўзгартириш бўйича ваколатлар маркази яратилган бўлса, тармоқда янги технологиялар уларни қондиришга имкон берадиган имкониятлар ва мижозларнинг эҳтиёжларини таҳлил қилишни бошлаш зарур. Сўнгра ички бизнес-жараёнлар ва хизматларни стандартлаштириш истиқболларини аниқлаш ва уларни рақамли шаклга ўтказиш режасини шакллантириш лозим. Рақамли ўзгартириш ташаббуслари кўпинча аксиядорлари компания бизнесини янги даражага олиб чиқиш ва янги бозорларни ўзлаштириш истагида бўлган ўрта ҳажмдаги компаниялар томонидан билдирилади. Рақамли ўзгартириш йўлидан бораётган ўзбек компанияларига мисолларни банк сектори, телекоммуникациялар, таълим, хизматлар соҳаси ва ахборот технологиялари соҳасидан келтириш мумкин. Кўплаб хорижий мамлакатларда стартаплар (янги бизнесни бошлайдиганлар) экотизими мавжуд бўлиб, уларнинг доирасида янги ғоялар пайдо бўлмоқда ва улар синовдан ўтганидан сўнг, муваффақиятли тижорат ечимларига айланмоқда. Келгусида бу технологиялар ёки йирик халқаро компаниялар

томонидан дунё миқёсида нусха кўпайтириш учун харид қилинади, ёки жаҳон даражасидаги янги инновацион ИТ-компаниялар ташкил қилиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Юқорида баён қилинганлардан келиб чиқиб, хулоса тарзида қуйидаги фикрларни билдиришни истар эдик. Биринчидан, рақамлаштириш – ҳамма жойда кузатилаётган реал воқелиқдир. Янги рақамли экотизимлар яратиш орқали «хамманинг иқтисодиёти» вужудга келишига мисоллар ҳозирги кунда саноатнинг турли тармоқларида вужудга келмоқда. Медиа, чакана савдо ва банк соҳасидаги компаниялар энг ривожланган компаниялар ҳисобланади. Масалан, чакана савдо магазинлари ижтимоий тармоқларда иштирок этишимизни таҳлил қилиш ёрдамида бизнинг дидимизга мос келадиган янги товарлар тўпламларини яратадилар. Банк ҳисобрақамлари эгалари операцияларни етакчи интернет-компаниялар билан биргаликда банклар томонидан яратилган ечимлар орқали амалга оширмоқдалар. Рақамлаштириш жараёни нефт ва газ қазиб чиқариш каби анъанавий тармоқларга ҳам кириб бормоқда. Ҳозирнинг ўзида ресурслар соҳаси компаниялари жиддий вазиятларни башорат қилиш учун «булутдаги» катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш ва янги воситаларидан фойдаланиб, нефт майдонларини назорат қиладиган учувчисиз учадиган қурилмалар (дронлар) ёрдамида рақамли ахборотларни таҳлил қилмоқда. Кўплаб йирик халқаро нефт-газ компаниялари ўз имкониятларини аллақачон маҳсулот ишлаб чиқариш сифати ва самарадорлигини оширишга йўналтирибгина қолмай, у ёки бу ишлаб чиқариш участкаларида муайян натижаларга қаратилган «Интеллектуал конлар» дастурини амалга оширишни бошлаган. Иккинчидан, ҳозирнинг ўзида рақамлаштириш глобал миқёсга эга – «рақамли экотизимлар»га мисоллар турли тармоқлар ва компанияларда мавжуд. Биз йилдан-йилга шунга яқинлашиб борамизки, бизнинг ҳаётимиз ва фаолиятимиз ушбу тизимлар доирасида амалга оширилмоқда. Учинчидан, бугунги кунда иқтисодиётда компаниялар ўртасида бозорий муносабатларни сезиларли даражада ўзгартириб юборадиган катта ўзгаришлар кузатилмоқда.

Бостириб келаётган буюмлар интернет бозорнинг барча қатнашчиларини – компаниялардан тортиб истеъмолчилар, маҳсулотлар, сервис ва бошқа жараёнларгача – умумий бирдунёга кўчириб ўтказишни амалга оширишмоқда. Бу эса ишлаб чиқарувчиларни, платформалар ва иловаларни, қурилмалар ишлаб чиқарувчиларни ва хизмат кўрсатувчиларни бирлаштирадиган янги «рақамли экотизимлар» пайдо бўлиши туфайли рўй бермоқда. Ўзгараётган дунёда ўзини топиш ва янги ҳамкорлар билан «дўстлашиш» зарур. Компаниялар экотизимнинг алмаштириб бўлмайдиган қисмига айланиши ёки уни ўзлари яратишлари лозим. Бу ерда гап молия ва ваколатларда ҳам эмас, балки ҳамкорлар ўртасидаги ишончда, саъйи-ҳаракатларни бирлаштиришда, тақдим этилаётган хизматлар ёки товарларга янгича қарашда ҳисобланади. Бир қатор давлатлар (*Швейцария, Англия, Исроил ва бошқалар*) мос келувчи Марказий банклар томонидан эмиссия қилинадиган ва назорат қилинадиган блокчейн технологиясини қўллаган ҳолда ўзларининг виртуал валюталаринини яратиш истагини маълум қилганлар. Бир томондан, блокчейн ва бошқа рақамли технологиялар жорий қилиниши, албатта, давлат виртуал валюталарининг ишончилигини оширади, бошқа томондан эса, бундай ёндашув криптовалюталар ғоясига зид келади ва уларга тўлиқ маънода қаршилик кўрсата олмайди. Нима бўлганда ҳам, барча давлатлар ўзининг молия тизими ва иқтисодий тизимини уларнинг бир қисми тартибга солинмайдиган бир нечта валютанинг параллел равишда муомалада бўлишига тайёрлаши лозим. Бу электрон тижорат ва электрон бизнеснинг ривожланишига ҳам катта туртки бўлиб хизмат қилади.

1.2. Рақамли иқтисодиётнинг таркибий қисмлари тавсифи

Ҳозирги кунда жаҳон миқёсида рақамли иқтисодиётни умумий бир маънода тушуниш мавжуд эмас, шундай бўлсада, унинг кўплаб таърифлари мавжуд. Масалан, *рақамли иқтисодиёт* – жараёнларни таҳлил қилиш натижаларидан фойдаланиш ва катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш асосида турли хилдаги ишлаб чиқаришлар, технологиялар, асбоб-ускуналар, товарлар ва хизматларни сақлаш, сотиш ва етказиб бериш самарадорлигини

жиддий равишда оширишга имкон берадиган ва рақамли кўринишдаги маълумотлар асосий ишлаб чиқариш омили деб саналган хўжалик фаолиятidir. Бизнинг фикримизча, ушбу таъриф жуда тўғри, лекин фойдаланиш учун бироз ноқулай. Бир томондан, рақамли иқтисодиётга узил-кесил таърифнинг йўқлиги, кўплаб хусусий ва тор ихтисосли саволларни муҳокама қилиш учун тўсиқ ҳисобланмайди. Лекин, бошқа томондан, ушбу ўқув қўлланма ёзишдан мақсад – рақамли иқтисодиёт феноменининг интеграл кўришини шакллантириш эканлиги сабабли, биз ўз таърифларимизни таклиф қилишга жазм этдик. Юқорида айтганимиздек, рақамли иқтисодиёт бу – гибрид дунё шароитларида мавжуд бўладиган иқтисодиётдир. Ушбу таъриф ҳам тўғри бўлиб, моҳиятни акс эттиради, лекин кутилаётган ўзгаришларни тушунтирмайди ва мос равишда, амалиётда ундан фойдаланиш бирмунча мураккабдир. Айнан шу сабабли, биз қуйидаги функционал таърифни ифодаладик: **Рақамли (электрон) иқтисодиёт** ҳамда **электрон тижорат** бу – ахборот, жумладан, шахсий ахборотдан фойдаланиш ҳисобига барча қатнашчиларнинг эҳтиёжларини максимал даражада қондириш ўзига хос хусусияти бўлган иқтисодиёт туридир. Бу иқтисодиёт ахборот-коммуникация ва молия технологияларининг ривожланганлиги, шунингдек, биргаликда гибрид дунёда барча иқтисодий фаолият субъектлари – товарлар ва ҳизматлар яратиш, тақсимлаш, айирбошлаш ва истеъмол қилиш жараёни объектлари ва субъектларининг тўлақонли ўзаро алоқа қилиш имкониятини таъминлайдиган инфратузилма очиклиги туфайли мавжуд бўлиши мумкин. Тўлақонли ўзаро алоқа қилиш учун барча иқтисодиёт объектлари ва субъектлари сезиларли рақамли таркибийқисмларга эга бўлишлари лозим. Масалан, ҳозирги пайтда автомобилнинг истеъмол хусусиятлари ва ҳавфсизлик кўрсаткичлари унинг ҳисобига сезиларли даражада яхшиланадиган рақамлитаркибий қисмлари (*дастурий таъминот ва датчиклар*) автомобил қийматининг ярмидан кўпини ташкил қилади. Келажакда кўплаб товарлар ва ҳизматлар қийматининг сезилари қисми унинг рақамли таркибий қисми билан

белгиланади. Бундай товарлар “ақлли” буюмлар деб аталади. Рақамлаштиришда маҳсулот ёки хизматларнинг асосий хусусиятлари жиддий яхшиланиши (*масалан, автомобил ҳавфсизлиги ўшади ва унинг эксплуатация қиймати камаяди*) ёки янги хусусиятлар (*овоз билан бошқариш, интернет ёки мобил телефондан туриб масофадан бошқариш каби*) пайдо бўлиши лозим.

Когнитив технологиялар ёрдамида интеллектуаллаштирилган интернетда ахборот излаб топиш машиналари бир сўровга жавоб тариқасида минглаб жавоблар беради. Бу маълумотлар инсон идрок қилиши учун очиқ, ишончли ва тўлиқ бўлишга мусобақалашиб, тўпланган маълумотларни ўзлари қайта ишлай бошлайдилар ва натижада бу дунёни биз учун “шаффоф” қилади. Бундай дунёда алдаб бўлмайди, чунки ёлғон дарҳол фош бўлади, обрӯ-еътибор эса энг муҳим капитал ҳисобланади. Истеъмолчи ишлаб чиқарувчини мустақил равишда топади, автоматик хужжатайланмансии ҳисобга олган ҳолда эса у тўғридан-тўғри барча контрагентлари билан ўзаро алоқа қилиши мумкин бўлади. Шу тариқа ***M2C (ишлаб чиқарувчи – истеъмолчига)*** бизнес модели ва бунда ушбу истеъмолчи учун зарур (ёки кўнгилдаги) оригинал хусусиятларга эга бўлган товарлар ишлаб чиқариш мумкин бўлган ***C2M (истеъмолчи - ишлаб чиқарувчи)*** модели пайдо бўлади.

Булутли ҳисоблаш платформалари (***Cloud Computing***) – янги ахборот технология концепсияси бўлиб, у энг кам эсплуатационҳаражатлар талаб қилади ёки у орқали провайдерга мурожаатлар тезкор тақдим этилади ва керак бўлган ҳисоблаш ресурслари талабларга биноан ҳамма жойда ва қулай тармоқ уланиши билан таъминланишни кўзда тутаяди. Маълумот узатиш тармоқлари, серверлар, маълумот сақлаш қурилмалари, сервис дастурлари – биргаликда ҳам, алоҳида ҳам булутли технологияларнинг тармоқ ресурсларига мисол бўлиши мумкин. Бошқача қилиб айтганда, булутли технологиялар (***Cloud Technologies***) – бу компьютер ресурсларини Интернетдан фойдаланувчига сўров бўйича (***on demand***) онлайн-сервис сифатида тақдим эта оладиган маълумотларни қайта ишлаш

технологияларидир. Шунинчун ҳам айтиш зарурки, булутли технологиялар вужудга келаётган рақамли иқтисодиёт пойдеворига улкан ҳисса қўшган ва қўшяпти. Бу ҳисса фақатгина технологик таркибий қисмлар билан чегараланмайди, балки иқтисодий ва ғоявий таркибий қисмларни ҳам ўз ичига қамраб олади. Булутли технологиялар ривожланиши, масалан, талаб бўйича ишлаб чиқариш (*production on demand*), хизмат сифатидаги дастурий таъминот (*software as a service*) каби келажак бизнес-моделларининг аксарияти учун асосий ғояга ва кўплаб иқтисодий ўзаро алоқалар учун тамойилга айланадиган тушунчалар пайдо бўлишига олиб келди.

Буюмлар Интернетининг (**IoT**) эса – кўплаб технологияларни бирлаштирадиган, датчиклар билан жиҳозланганлик ва интернетга барча ускуналарнинг уланишини кўзда тутадиган концепция бўлиб, масофадан туриб реал вақт режимида (*жумладан, автоматик режимида*) жараёнларни мониторинг ва назорат қилиш ва бунинг асосида уларни бошқаришга имкон беради. Бугунги кунда ушбу соҳада иккита йирик йўналиш шаклланган: буюмлар Интернетининг (**IoT**) ва буюмлар саноат Интернетининг (**IIoT – Industrial Internet of Things**). Инструментал жиҳатдан ушбу технологиялар бир-бирига жуда ўхшашиб кетади, асосий фарқ эса бажарилиши лозим бўлган вазифада: агар буюмлар интернетининг асосий вазифаси бу - хилма-хил (*моделлар ва башоратлар тузишда устувор фойдаланиладиган*) маълумотлар тўплаш бўлса, буюмлар саноат Интернетининг бажарилиши лозим бўлган вазифаси ишлаб чиқаришни автоматлаштиришдан иборат (*датчиклар кўрсаткичлари бўйича ресурслар ва қувватларни масофадан туриб бошқариш*). **Mashine Research** ва **Nokia** компаниялари таҳлилчиларининг башоратларига кўра, 2020 йилга келиб, тармоққа уланган саноат қурилмаларининг сони 530 млн бирликдан ортади, 2025 йилга келиб эса уларнинг сони 20 дан 200 млрд бирликкача бўлиши кутилмоқда.

Кўплаб мамлакатларда ишлаб чиқариш ресурсларини бошқариш технологияларини ривожлантириш, жумладан, улардан виртуал фойдаланиш манфаатларида, рақамли иқтисодиёт инфратузилмаларини яратиш ва

Ўзгартириш давлат датурларига биноан бажарилади: Германияда *Industry 4.0*, АҚШда *Advanced Manufacturing Technology*, Хитойда эса асосий эътибор илғор технологиялар жорий қилиш, сифат ва инновацияларга қаратиладиган ишлаб чиқаришни ривожлантириш стратегик концепсияси, Буюк Британияда *Innovate UK*, Австралияда *National Digital Economy*. *IoT*-платформалар яратиш ва жорий қилиш бўйича лойиҳалар, амалий дастур сервислари ишлаб чиқиш Россияда ҳам амалги оширилмоқда. Интернетташаббусларни ривожлантириш жамғармасиинтернетни ривожлантириш йўл харитасини ишлаб чиқди ҳамда буюмлар интернетни Ассоциациясини таъсис этди. Росстандарт доирасида фаолият кўрсатадиган «Кибер физические системы» стандартлаштириш бўйича янги техник қўмита фаолияти доирасида буюмлар интернетни соҳаида стандартлар ишлаб чиқиш ва қабул қилиш режалаштирилган.

Катта маълумотлар (*Big Data*) – инсон идрок қиладиган натижалар олиш мақсадида структураланган ва структураланмаган (*жумладан, мустақил манбалардан олинган*) маълумотларни қайта ишлаш учун мўлжалланган усуллар, воситалар ва ёндашувлар йиғиндисидир. Катта маълумотлар катта ҳажм билан, хизма-хиллик ва янгиланиш тезлиги билан тарифланади, бу эса ахборот билан ишлаш стандарт усуллари ва воситаларини етарли даражада самарасиз қилиб қўяди. Шундай қилиб, катта маълумотлар технологияси бу – катта ҳажмдаги ахборот асосида қарор қабул қилиш воситасидир. Катта маълумотлар бошланғич маълумотлар катта танламаси мавжуд бўлган жойларда пайдо бўлади. Уларнинг асосида макродаражадаги ҳодисаларни таҳлил ва башорат қилиш, ижтимоий хулқ-атвор моделларини ўрганиш, шунингдек, илмий тажрибалар статистика маълумотлари асосида трендларни аниқлаш мумкин. Тижорат лойиҳалари учун ҳам, давлат лойиҳалари учун ҳам катта маълумотлар соҳасидаги асосий муаммо - маълумотларни яқуний қўллаш бўйича вазибаларни бошланғич маълумотлар асосида амалга ошириш ҳисобланади. Таҳлил алгоритмидаги энг сўнгги замонавий трендларни биладиган ва келгуси ҳисоб-китоблар тезлигини баҳолай

оладиганлар эмас, балки ушбу технологияларни қўллаш асосида узок муддатли ва асосланган молиявий моделлар ярата оладиганлар бугунги кунда катта маълумотлар соҳасидаги экспертлар ҳисобланади. Ҳозирги кунга келиб, катта маълумотларни қайта ишлашга имкон берадиган кўп сонли усуллар ва комплекс дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган компаниялар мавжуд, масалан, **IBM, Oracle, Microsoft, Hewlett Packard, Apache Software Foundation** ва бошқалар. Катта маълумотлар билан ишлаш учун зарур бўлган ахборот манбалари бўлиб, қуйидагилар ҳизмат қилиши мумкин:

- Интернетда фойланувчилар хулқ-атвори логлари;
- автомобиллардан транспорт компанияга келадиган **GPS**-сигналлар;
- банкнинг барча миждозларитранзаксиялари ҳақидаги ахборотлар;
- йирик чакана тармоқдаги барча харидлари ҳақидаги ахборотлар;
- кўп сонли шаҳар **IP**-видеокамераларидан олинган ахборотлар;
- саноат интернет технологиялари билан жиҳозланган катта ишлаб чиқариш датчикларидан келган ахборотлар ва бошқалар.

Енди электрон тижорат ва электрон бизнесда кенг миқёсда ишлатиладиган ва ҳозирги замонда борган сари оммабоп бўлиб бораётган виртуал валюталар ҳақида мулоҳаза қилиб кўраимиз.

Виртуал (рақамли/электрон) валюта – моддий тимсолда мужассам топмаган, аммо тўлақонли пул белгиси сифатида фойдаланиш мумкин бўлган пул маблағларидир.

Криптовалюта –криптографик алгоритмларни махсус кўринишларда қўллашга асосланган эмиссион валюта тури.

Транзаксиялар блоклари занжири (Blockchain / Блокчейн) – тақсимланган маълумотлар тўпламларини тузиш методологияси бўлиб, бундаҳар бир маълумотни қайд қилиш унга эгалик қилиш тарихи ҳақидаги ахборотдан иборат бўлади, бу эса уни қалбакилаштириш имкониятини қаттиқ чегаралаб қўяди. Блокчейнвиртуалвалюта тизимларида операцияларни бажариш ва уларнинг тарихини сақлаш учун қўлланади.

Биткоин –мавжуд виртуалвалюталар ичида биринчи ва энг кенг

тарқалган криптовалюта хисобланади вау биткоин блокчейн технологиясидан фойдаланади.

Виртуал валюталар криптовалюталарга мансуб бўлмаслиги ва **Блокчейн** технологиясидан фойдаланмаслиги ҳам мумкин. Бундай виртуал валюталарга мисол қилиб **Яндекс-денги, Веб-мани (WebMoney)** ва **Ківі-хамёни (Qіwі)** ларни келтиришимиз мумкин. Кўпчилик виртуал валюталар, криптовалюталар ва блокчейн атамаларини адаштириб юборади ва уларни синоним сифатида қўллайди, лекин бу фақат биринчи – биткоин учун тўғридир. Гап шундаки, блокчейн технологияси махсус Биткоин учун ишлаб чиқилган ва маълум вақт давомида бошқа ҳеч қаерда қўлланилмаган, ҳозир эса ҳолат бундай эмас. Блокчейн технологияси асосида биткоин криптовалютаси ихтиро қилинган ва уни эмиссия қилиш бошланган. Блокчейндан пул номинали нуқтаи-назаридан эмас, балки давлат реестрлари юритиш соҳасида фойдаланиш умуман бошқа гап. Давлат секторидида блокчейн занжирлар билан амалга ошириладиган тажрибалар бутун дунё бўйлаб тарқалиб бормоқда. АҚШда соғлиқни сақлаш тизими ва бошқа бир қатор тармоқларда, Швецияда мулк ҳуқуқини рўйхатдан ўтказишда, Буюк Британияда пенсия таъминоти соҳасида ҳам айнан шу йўлни, яъни блокчейндан фойдаланишни танлаган. Бундай лойиҳаларда давлатнинг рисклари криптовалюталар яратиш билан таққослаганда, анча пастроқ даражада бўлади. Шу билан бирга, улардан олинладиган ижтимоий самара, рақамли ва оддий иқтисодиётга қўшиладиган ҳисса юқори бўлади. Масалан, ҳисоб-китобларга кўра, фақат АҚШнинг ўзида мулк ҳуқуқини рўйхатдан ўтказиш соҳасида блокчейн жорий қилиш йилига 2-4 млрд доллар тежашга имкон берган бўларди. Бунда тежамкорлик операциялар тезлашуви билан, демак, тижорат секторининг ривожланиши билан бирга кузатилади. Блокчейн технологиясидан кўпроқ қуйидаги соҳаларда қўлланилмоқда: муаллифлик ҳуқуқи, сайловчилар овозини ҳисоблаш, ташаббус краудфандинги, ижтимоий обрӯ-еътибор, суғурта, реклама, ставкалар ва бошқа бир қанча соҳалар бунга мисол бўлиши

мумкин.Фойдаланиладиган технологиялар ваалгоритмлар моҳиятига киришиб ўтирмасдан, қуйида блокчейнтехнологиясининг бошқаларидан ажралиб турадиган асосий хусуятларини санаб ўтамиз:

□ маълумотлар кўп марта такрорланган бўлиб, барча қатнашчилар томонидан яратилган ва қўллаб-қувватланадиган тақсимланган тармоқда сақланади, бу эса уни бузишни ёки ўзгартиришни амалга оширишни имконсиз қилиб қўяди;

□ ҳар бир қайд қилинган ахборот ўз тарихига эга бўлиб, бу ахборотнинг келиб чиқиши ва унинг ҳақиқийлигини текширишга имкон беради;

□ маълумотлар тўпламини тузиш хусусиятлари уни хакерлар хужумларига ёки ғайриқонуний ҳаракатларга нисбатан чидамли қилиб қўяди.

Блокчейн технологиясининг санаб ўтилган хусусиятлари криптовалюталарнинг асосий хусусияти–ишончлиликни таъминлаб беради, яъни:

1. қалбакилаштириш имконсизлиги;
2. ўғирлаш имконсизлиги.
3. умумий эмиссия маркази йўқлиги;
4. очиқ дастурийкод мавжудлиги;
5. ташқи тартибга солиш йўқлиги (дастурий кодга киритилганидан ташқари);
6. трансчегаравийлик мавжудлиги.

Ишончликдан ташқари, криптовалюталар фойдаланувчиларни фойдаланиш қулайлиги ва транзаксия ҳаражатлари минималлиги билан ҳам ўзига жалб қилади. Биткоин (*ёки бошқа ҳар қандай криптовалюта*) қиймати махсус биржаларда (*криптовиржа ёки виртуал валюталар биржасида*) бозор талаб ва таклифи асосида белгиланади. Бошқача қилиб айтганда, кўплаб виртуал валюталар моддий таъминотга эга эмас, балки ижтимоий шартнома шакли ҳисобланади. Таъкидлаш жоизки, валюталар, облигациялар, акциялар, векселлар ва бошқа шу каби молиявий воситаларнинг мутлақ кўпчилиги ҳам ижтимоий шартнома шакли ҳисобланади ва тўлиқ моддий

таъминотга эга бўлмайди. Бироқ, агар классик валюта қиймати асосан уни эмиссия қиладиган мамлакатнинг молиявий-иқтисодий ва сиёсий таркибий қисмларига боғлиқ бўлса, криптовалюталар қиймати фақат фойдаланувчилар кутадган натижалар билан белгиланади.

1.3. Рақамли иқтисодиётнинг ижобий ва салбий томонлари

Мамлакатимизнинг кўпчилик ривожланган мамлакатлар каби, рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йўлини танлаганлиги ахборот технологиялари соҳасида ва умуман, электрон хужжатлар айланмаси соҳасида янги йўналишлар очиб беради.

Жамиятнинг рақамли технологиялар томон бурилиши рўй беришига бутун жаҳон интернет тармоғининг сифати ошиши ҳамда алоқа тизимларининг ривожланиши сабабчи бўлди. Натижада катта ҳажмда маълумотлар алмашилиши ва уларни тўплаш имкони пайдо бўлди, бу эса, ўз навбатида, тўпланган ахборотни қайта ишлашга, башорат қилишга, асосланган қарорлар қабул қилишга ва хилма-хил усулларда фойда олишга имкон беради. Буларнинг барчаси учун эса мос келувчи инфратузилма, бошқача қилиб айтганда, глобал ахборот платформалари экотизимини яратиш зарур бўлади. Бироқ бунда маълумотларни йўқотиш, бизнесни йўқотиш, иш ўринларининг қисқариши, ҳавфсизликка путур етиши ва модернизация қилиш зарурати вужудга келади. Бу масалаларни тезда ҳал қилиш зарур, чунки бу борада кечикиш жиддий рискларга олиб келиши мумкин. Ҳозирда рўй бераётган ўзгаришларда рақамли иқтисодиётнинг афсона ёки ҳақиқат эканлиги эмас, балки бу ўзгаришларнинг жамиятга қандай хизмат қилиши муҳим рол ўйнайди. Ҳозирги даврда биз технологиялар қандай қилиб оммавий хизмат кўрсатиш соҳасини тубдан ўзгартираётганини кўряпмиз. Воситачиларни олиб ташлайдиган, мижоз ва таъминотчи ўртасидаги алоқаларнинг тўғридан-тўғри амалга оширилишига олиб келадиган **Uber** каби янги бизнес-моделлар пайдо бўлмоқда. Аввалроқ худди шунга ўхшаш ўзгаришлар молия сектори ва телекоммуникацияларда ҳам рўй берган эди. Саноатда ҳам бир қанча принципиал ўзгаришлар

кузатилмоқда, чунки рақамли корхона ва инсоннинг рақамли қиёфадоши – роботлар пайдо бўлиши бутун инсоният функционал моделини жиддий равишда ўзгартириб юбориши мумкин. Бу эса шуни кўрсатадики, ахборот технологиялари аста-секинлик билан одамларнинг ўрнини эгаллаб боради. Худди мана шу ҳолат рақамли иқтисодиётнинг намоён бўлиши ҳисобланади. Тўғри, мамлакатимизда рақамли иқтисодиёт туфайли қандай кескин ўзгаришлар рўй бериши ҳозирча ҳеч кимга маълум эмас. Ҳозирги техник-технологик қолоқлик шароитларида саноатнинг рақамли ўзгариши тез рўй беришига объектив ва субъектив сабабларга кўра, бир қанча шубҳа-гумонлар мавжуд. ларнинг ривожланишга ёрқин мисоллардан бири сифатида **Alibaba** электрон савдо тизимига эга бўлган Хитой компаниясини келтириб ўтиш мумкин. Ундан фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатадики, маълумотлар тўплаш жараёни иқтисодиётнинг турли секторларига экспансия учун ўта рақобатли устунликлар яратади. **Alibaba** бу – оддийгина рақамли платформа эмас, балки платформалар экотизимидир. Тушунарлики, бундай экотизим кудрати алоҳида платформалар кучидан катта бўлади. Хатто АҚШ ҳам ҳозирги кунда бу пойгада ютқазмоқда, чунки у ерда турли платформаларни интеграция қилишга тўғри келади, Хитойда эса бу соҳада ривожланиш самарадорликни ошириш ҳисобига – бир платформадан бошқа платформага қараб ўтиш аста-секинлик билан рўй берди. Рақамли иқтисодиётга ўтиш каби глобал бир ишда кўп нарса давлатнинг тутган позициясига ҳам боғлиқ, албатта. Барчаси ҳамма нарсани бирлаштирадиган ва «рақам»га ўтказадиган ягона давлат платформасига бориб тақалмаслиги муҳим, яъни, *«Давлатнинг вазифаси, бизнеснинг ўрнига бирон бир нарса қилиш эмас, балки оддийгина - бизнесга ҳалал бермасликдир»*. Хитойда ҳам **Alibaba** тизими давлат унинг учун қандайдир платформа яратгани туфайли пайдо бўлмаган. У бундай платформа пайдо бўлиши учун шароит яратди, холос. Гарчи давлат **Alibaba**га ёрдам бераган бўлсада, буни давлат корпорациясисифатида эмас, балки тижорат корхонаси сифатида ёрдам берди ва унинг хизматларидан у рақобатбардош эканлиги учунгина фойдаланилади. Давлатнинг вазифаси–

умумий қоидалар яратиш, бизнес эса шу умумий қоидалар асосида ўзгара ва ривожлана бошлайди, чунки қонунлар таъсирида ишбилармонлик муҳити ўзгаради ва рақобат ўсади. Жиддий кумулятив самараянги умумий платформа яратиш туфайли эмас, балки ҳар бири ўз иши билан шуғулланадиган кўплаб мустақил ташкилотлар ва маҳсулотлар йиғиндиси билан чамбарчас боғлиқ бўлган инфратузилма пайдо бўлиши туфайли вужудга келиши мумкин. Лекин бунда керакли стандартлар ва протоколларни энг юқори сифат даражасида ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади. Бизнинг фикримизча, ушбу ҳолат – давлатни унинг мақсадлари билан дўстлаштириб кўядиган кадам, яъни ўз натижаларидан иқтисодиёт эҳтиёжларини белгилаб бериши мумкин бўлган фандан манфаатдор бўлган бизнес. Бошқача қилиб айтганда, рақамли иқтисодиёт давлат, бизнес ва фанни бирлаштириши мумкин. Рақамли иқтисодиётда бошқа халқаро тизимлар ва амалий механизмлар билан бирга бўла олишга эришиш учун «умумий дарча» механизмидаги маълумотлар моделлари ва ҳужжатлар халқаро стандартлари ва тавсиялари асосида ташкил қилиниши лозим. Уйғунлаштириш лозим бўлган хабарлар ва ҳужжатлар бошланғич рўйхати маълумотларини қамраб оладиган маълумотлар рўйхатини тузишда, шунингдек, миллий маълумотлар моделини шакллантиришда уларни халқаро стандартлар талабларига мувофиқ тавсифлаш ва белгилаш зарур.

Рақамли иқтисодиётнинг бир қисми бўлган электрон тижоратнинг Ўзбекистонда ривожланишини шартли равишда икки даврга ажратиш мумкин: 2015 йилгача бўлган ва ундан кейинги давр. 2015 йилгача бизнинг мамлакатда норматив-ҳуқуқий база ишлаб чиқиш ва тайёрлаш бўйича фаол ишлар олиб борилган эди. 2015 йилдаеса Ўзбекистон Республикасида 2015-2018 йилларда мўлжалланган электрон тижоратни ривожлантириш Концепсияси қабул қилинди, ва уўрта муддатли истиқболда электрон тижоратни ривожлантиришнинг асосий йўналишларини, рақобатли муҳитни кенгайтиришни, замонавий инфратузилмани ташкил қилишни ва кўшимча иш ўринлари яратишни, шунингдек, электрон тижорат ҳақидаги

конунчиликни янада такомиллаштириш шакллари ва йўллари белгилаб берди. Бирок, бугунги кунга келиб, концепсияда акс эттирилган чора-тадбирлар тўлиқ амалга оширилмаганлиги ҳақида гапириш мумкин. Масалан, норматив-ҳуқуқий базада электрон тижоратни ривожлантиришга қаратилган қатор қарорлар қабул қилинмаган. Хусусан, электрон тижоратда электрон хабарлар ёки электрон ҳужжатлар оммавий жўнатмалари, рекламани жойлаштириш тартиби тасдиқланмаган. Шу билан бир пайтда, 2018 йил 14 майда Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев «*Электрон тижоратни жадал ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида*»ги Қарорни имзолади. Ушбу ҳужжатда Ўзбекистонда электрон тижоратни такомиллаштиришга қаратилган бир қатор тадбирлар акс эттирилган. Аммо, умуман олганда, айтиш мумкинки, Ўзбекистон ушбу йўналишда, жуда тезкор ривожланадиган тармоқда йўл қўйиш мумкин бўлмаган даражада секин ва чўзиб ҳаракатланмоқда. Таъкидлаш жоизки, бугунги кунда фойдаланувчилар озиқ-овқат маҳсулотларига буюртма бериш учун телеграм ботларидан фаол фойдаланмоқдалар. Ўзбекистонлик истеъмолчилар, шунингдек, интернет тармоғи ёки телефония хизматлари учун мобил иловалар воситасида фаол пул тўлашмоқда. Бу эса Ўзбекистон аҳолиси электрон битимларни амалга оширишга ишонишидан далолат беради, фақат ҳозирги кунгача фойдаланувчилар қатта ҳаражатлар талаб қилмайдиган кичик битимларни амалга оширган ҳолда ўртача харид ҳажмини оширишга унчалик тайёр эмаслар. Ўзбекистонда электрон битимлар фойдаланувчисининг ўртача ҳажми 50 мингдан 200 минг сўмгачани ташкил қилади. Ўзбек истеъмолчиси электрон битим амалга оширишда уяли алоқа телефонидан фойдаланади, чунки у бирмунча қулайроқ бўлиб, бир қатор қулай иловаларга ҳам эга. Маҳсулот танлашга келадиган бўлсак, кўпчилик респондентлар Интернет орқали кийим-бош, шунингдек, маиший техникава электроника харид қилишни афзал кўришган. Автомобил ва кўчмас мулк предметлари интернет орқали энг кам харид қилинадиган товарлар бўлган. Буни шу билан изоҳлаш мумкинки, айтиш пайтда фойдаланувчи «онлайн» режимида йирик миқдордаги

пулларни беришга ҳали тайёр эмас. Бундан ташқари, фойдаланувчилар **UzCard, VISA, MasterCard** каби тўлов тизимларидан фаол фойдаланиладилар. Оммавийлик даражаси энг паст тизимлар **Union Pay, WebMoney** ва криптовалюталар ҳисобланади. Маҳсулотларни онлайн харид қилишдаги муаммоларга келадиган бўлсак, деярли барча респондентлар тўлов вақтидаги қийинчиликлар, товар/хизмат сифатининг пастлиги, етказиб бериш вақти узоқлиги, шунингдек, нарх қимматлигини айтиб ўтишган. Шундай қилиб, ижтимоий сўров натижасида олинган маълумотлардан келиб чиқиб, Ўзбекистонда электрон тижоратнинг ривожланишини тўхтатиб турган бир қатор муаммолар ва камчиликларни айтиб ўтишимиз мумкин:

1. Аҳолининг электрон битимлар тузишга унчалик ишонмаслигини;
2. Етказиш бериш қийматининг юқорилигини;
3. Товар/хизматлар сифатининг пастлигини;
4. Фирибагрликлардан қўрқишни;
5. Компютер саводхонлиги даражасининг пастлигини.

Аммо, шу билан бир вақтда аҳоли ўртасида ўтказилган бошқа ижтимоий сўровлар шуни кўрсатадики, Ўзбекистон аҳолиси электрон битимлар амалга оширишга нисбатан тайёр, бироқ уларни амалга ошириш вақтида фойдаланувчи ўртача истеъмолчини нари итарадиган ва Ўзбекистонда электрон тижоратнинг ривожланишини секинлаштирадиган бир қатор муаммоларга дуч келади.

Ахборот технологиялари асри иқтисодиёт ривожланиши учун бир қанча янги ғоялар ва қоидаларни белгилаб берди. Ҳозирча тор доирадаги назариячи-олимлар учун қизиқарли бўлган рақамли иқтисодиёт соҳаси мамлакатимизда улкан салоҳиятга эга бозор модели ҳисобланади, чунки:

- ахборот устувор товар ҳисобланади ва бу ресурс умуман чегараланмаган;
- тармоқ бозори улкан ва демократик ва асосийси унда тармоқлар чегаралари осон «ювилиб» кетади;

- лойиҳа ёки компания муваффақиятлари энди ходимлар сони ва молиявий активлар ҳажмига боғлиқ эмас;
- аппаратли қувватлар кўп марталик, универсал, эскирмас ва сифатини йўқотмайдиган воситага айланади;
- рақобат кураши шароитлари ўзгаради, чунки рақамли муҳитда тезкор интеллектуал ечимлар ҳар қандай кучли жисмоний базадан ҳам устун келади.

Давлатимизнинг рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича чоратадбирлари информатион технологиялар ва электрон ҳужжат айланиши соҳасида бир қанча янги самарали йўналишлар ҳосил бўлишига олиб келади. Аммо, иқтисодиётни рақамлаштиришда қуйидаги саволларга алоҳида аҳамият бериш керак бўлади:

- Иқтисодиётни рақамлаштириш қандай натижаларга олиб келади?
- Бундай янги шароитларда ҳаракат дастури қандай бўлиши лозим?
- Иқтисодиётни рақамлаштиришда нималарга асосий диққат-эътиборни қаратиш керак бўлади?

Рақамли иқтисод ўзи нималиги бўйича ҳам мутахассисларнинг фикрлари турли тумандир. Бир қатор олимларнинг фикрларича, *“рақамли иқтисодиёт навбатдаги маркетинг тадбиридир, негаки биз шудоқ ҳам 15-20 йиллар давомида информатион технологияларнинг барча соҳаларга кириб боришига гувоҳ бўлаяпмиз, ҳеч қандай кардинал ўзгариш ёки қандайдир инқилоб ҳақида сўз ҳам бўлиши мумкин эмас. Рақамли иқтисодиёт гарбдан кириб келган маркетинг брендидир, гап рақамли трансформациядан бошланиб, энди рақамли иқтисод деган сўзлар ҳам янграй бошлади”*. Бошқа бир олимлар гуруҳининг фикрларича, ҳозирги замонда амалга ошаётган рақамли трансформация жараёни унинг афсона ёки реал ҳақиқат эканлигида эмас, балки бу технологияларнинг жамиятга қандай янгиликлар олиб келишидадир: *“Бизга рақамли технологиялар оммавий ҳизмат кўрсатиши соҳасини қандай ўзгартириб юборганлиги яққол кўриниб турибди. Ҳозирда эса **Uber, Alibaba Group, Amazon, Криптовалюта** ва **Блокчейн** каби*

бутунлай янги бизнес моделлар пайдо бўлаяпти ва улар харидор ва миждоз орасида бевосита муносабат ўрнатишга имкон бераяпти. Худди шундай трансформация молия, банк, сугурта каби соҳаларда ҳам рўй бераяпти. Рақамли ишлаб чиқариш ва инсоннинг рақамли нушаси пайдо бўлганидан сўнг, ишлаб чиқариш модели ҳам тубдан ўзгариб кетади. Булар эса информатион технологияларнинг аста-секинлик билан инсонлар ўрнини эгаллашига олиб келиб, ишлаб чиқариш унумдорлигини кескин оширади – худди шу ҳолатни рақамли иқтисодиёт деб тушунилади”. Аммо мамлакатимизнинг техник жиҳатдан анчагина қолақлиғни ҳисобга олсак, рақамли иқтисодиётдан олинадиган фойда миқдори, унга сарф қилинадиган харажатлардан бирмунча кўп бўлишини кўришимиз мумкин.

Ҳосирги пайтда Хитойда электрон савдо учун Жаҳон савдо ташкилотига ўхшаш глобал платформа ташкил қилиш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Бу ҳолда глобал электрон савдонинг барча иштирокчиларидан солиқ ундиришни ҳам Хитой давлати ўз қўлига олади. Аммо бу соҳада бошқа давлатлар – АҚШ, Япония, европа Иттифоқи ва Россия ҳам фаол ишлар олиб бориб, электрон савдодаги ўз улушларини қўлга киритиш умидидадирлар. Бундай катта экотизимларда катта компаниялар бир бирлари билан курашадилар, кичкина компаниялар эса электрон савдонинг янги имкониятларидан фойдаланган ҳолда ушбу экотизимда ўз жойларини топа оладилар.

Рақамли иқтисодиётга ўтиш каби глобал масалада кўп нарса давлатнинг унга қандай муносабатда бўлишига боғлиқ бўлади. Ҳозирги пайтда мамлакатимиз рақамли иқтисодиётга ўтиш томон илк қадам ташлади, кейин ишлар қандай кечишини яратилган дастур ва рақамли иқтисодиётга ўтиш концепцияси кўп жиҳатдан аниқлаб беради. Келажак нуқтаи-назаридан рақамли иқтисодиётни қандай тасаввур қилиш мумкин? Фикримизча, бу объектив жараён бўлиб, уни тўхтатиб туришга бизда имкон йўқ. Аммо ҳар қандай ривожланаётган жараён сингари, унда ҳам ижобий ҳамда салбий томонлар мавжуд. Энг биринчи навбатда рақамли иқтисодиётнинг

ривожланиши ва қўл меҳнатининг технологиялар билан алмаштирилиши ҳисобига иш ўринлари анча миқдорга камаяди. Ижобий томонлар эса қулайликнинг вужудга келиши, ишлаб чиқариш унумдорлигининг ошиши, олдин ҳаёлга ҳам келмаган янги имкониятларнинг пайдо бўлишидир. Аммо асосий муаммо бунда ҳам эмас, муаммо инсон билан боғлиқ – инсон ҳам бундай глобал ўзгаришларга тайёрми? Илғор технологиялар катта сиёсий ғалаёнлар, тўқнашувлар, мисли кўрилмаган табақаланишлар, миллатчилик, тушунмовчиликлар ва инқилобларга олиб келмайдими? Роботлар ва сунъий интеллект тизимлари инсонлар ўрнини эгаллаб олиб, уларнинг рақобатчиларига айланмайдими? Чунки рақамли трансформация инсоният эволюциясининг яна бир босқичидир. Агар тарихга назар солсак, бундай ўзгаришлар кўп марталаб содир бўлган. Янги технологиялар ҳосил бўлиб, улар одатий мутахассисликларнинг ўрнини эгаллаганлар. Аммо буларнинг натижасида инсонлар кўпчилик ҳолларда манфаат кўрганлар ҳолос. Мослаша олмайдиغانлар учунгина бундай жараёнлар ёмон бўлиб чиққан, албатта. Лекин, кўпчилик инсонлар мослаша оладилар ва бунинг натижасида инсоният ҳаёти янада фаровон ва янада яхши бўлиб бораверади.

Рақамли ахборот бозори асосий хусусиятларидан бири – қарор қабул қилишдаги тезкорлик ва осонликдир. Салмоқли ишлаб чиқариш базаси бу ерда охириги ўринда туради. Абадий бўлиб кўринган ва тармоқ бозорларида жуда катта улушларга эга бўлган улкан корпорацияларсанокли йиллар ичида умуман тарихга эга бўлмаган компанияларга ўрнини бўшатиб беради. Шундай қилиб, «рақамли» модаси ўтиб кетишини пойлаб ўтириш мумкин эмас. Бу эволюциянинг табиий ва шафқациз босқичи бўлиб, унда ўтган аср қоидалари ва кўламлари билан яшаётганлар қолиб кетади. Бу ерда уларни динозаврларга ўхшатиш жуда ўринли бўлар эди.

Инфономика – нисбатан янги бир фан бўлиб, ахборот қийматини иқтисодий актив сифатида асослаб беради. Ушбу услубият муаллифларимаълумотларни алоҳида файллар билан эмас, балки комплекс равишда баҳолашни тавсия қиладилар ва ахборот қийматининг асосий

мезонларидан бири сифатида очикликдан фойдаланишга чакиради – ахборот олиш қанчалик қийин бўлса, у шунчалик қиммат бўлади. Бунда алоқа каналларини баҳолаш –ахборот қиймати муайян коммуникация сектори доирасидаги фойдаси, таъсир даражаси, миқдори ва манфаатдор томонлар учун очиклиги билан белгиланади.Алгоритмларни монетизация қилиш – уларнинг иқтисодий салоҳияти аниқланадиган жараён. Баҳолаш алгоритми эса – муайян, универсал товар бўлиб, турли бозорлар ва тармоқларда қўлланиши мумкин.Ахборот товар сифатида ушбу босқичда жараёнлар, технологиялар ва алгоритмларни иқтисодий асослаб бериш учун жавобгар бўлган марказлаштирилган органга эга эмас. Шундай қилиб,ахборот активларини баҳолашда аниқ меъёрлар мавжуд эмас. Лекин айнан у уддабурон ва тадбиркор компаниялар ва шахслар олдида улкан фойда оламини очиб беради. Ким биринчи бўлса – у истаганини олади, ундан кейингилар эса фақат қолган нарсаларни олишлари мумкин бўлади (яъни, барча нарса ғолибга тегади).Бизнес юритишнинг эски схемаларини юз фоиз анахронизм деб ҳисоблаш узоқни кўра билмаслик бўлар эди. Тармоқлар ўртасидаги чегаралар йўқ бўлмоқда, янги имкониятлар пайдо бўлмоқда, лекин ҳар қандай тижорат муносабатларининг асосида доимо битта оддий истак – товар ёки хизмат сотиш ёки сотиб олиш истаги ётади. Мавжуд активларни ўзгарган ўйин қоидаларига онгли равишда мослаштириш бундай вазиятда ягона тўғри ва, асосийси, самарали ечим бўлиб ҳисобланади. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда рақамли иқтисодиёт жараёни қуйида кўрсатилганларни ўзгартиришдир дейишимиз мумкин:

- *бизнес юритиш моделлари ва мавжуд хизматлар портфелини;*
- *мижозлар ва ҳамкорлар билан муносабатларда хулқ-атвор стандартларини;*
- *шахсий таркибни ўқитиш ва мотивация қилишга алоҳида эътибор қаратган ҳолдаги корпоратив маданиятни;*
- *виртуаллаштириш, яъни, булут технологияларни жорий қилган ҳолда ИТ-бўлимлар жавобгарлик даражаси ва регламентни;*

- *янги технологиялар, муҳитнинг дастурий-аппарат талаблари, миждозлар ва ҳамкорларнинг манфаатларини ҳисобга олган ҳолда компания инфратузилмасини ташиқил қилишини.*

Юқорида кўрсатилганлар яна шуниси билан диққатга сазоворки, кўрсатилган бандлардан исталган бирини яхшилаш мақсадидаги ўзгаришлар жараёнга пассив активларни четда қолдирган ҳолда компания бизнес-моделларини ва у билан ишлайдиган элементларни жалб қилиш мумкин. Фақат шу ерда ва ҳозир ишлаш учун керак бўлган секторгина ўзгаради. Шундай қилиб, рақамли иқтисодиёт ўзгарувчан жисмоний активларга нисбатан мобил бўлади. Янги технологияларни туфайли мавжуд фондлар ва механизмларни бузмаслик керак. Ўз вақтида ўтказиладиган аудит ва рўй бераётган ходисаларни яхши тушуниш – тўғри йўналишда ҳаракат бошлаш учун етарли бўлган стимуллардир.

Рақамли иқтисодиёт рисклари ва муаммолари

Янги рисклар ва муаммоларрақамли технологияларни ривожлантириш ва кенг жорий қилиш билан боғлиқдир ва бизнинг фикримизча, уларнинг орасида эса қуйидагилар асосий бўлиб ҳисобланади:

- мамлакатнинг «рақамли суверенитети»га таҳдид;
- давлатнинг рақамли иқтисодиётнинг трансчегаравий ролини қайта кўриб чиқиш;
- хусусий ҳаётга дахл қилиниши/фуқароларни потенциал кузатиш имконияти;
- маълумотлар ҳавфсизлик даражасининг пасайиши;
- паст ва ўрта малакали иш ўринлари сонининг камайиши;
- бизнес-моделлар ва ўзаро алоқа схемалари мураккаблик даражасининг ортиши;
- иқтисодиётнинг барча соҳаларида рақобатнинг кескин кучайиши;
- ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчилар хулқ-атвор моделларидаги ўзгаришлар;
- маъмурий ва солиқ кодексларини қайта кўриб чиқиш зарурати.

1.4. Рақамли иқтисодиётнинг асосий кўрсаткичлари

Рақамли иқтисодиётни бошқа турдаги иқтисодиётлардан ажратиб турадиган жиҳатлар сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин (*бу айтилганлар шак-шубҳасиз электрон тижоратга ҳам тегишли*):

1. Бунда иқтисодий фаолият асосий эътиборни рақамли иқтисодиёт платформаларига қаратади.

Рақамли иқтисодиёт ёки электрон тижорат платформаси – истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларнинг эҳтиёжларини таъминлайдиган, шунингдек, улар ўртасида тўғридан-тўғри ўзаро алоқа қилиш имкониятларини амалга оширадиган сервис ва функциялар тўпламига эга бўлган рақамли муҳитдир (*яъни, дастурий-аппарат комплексдир*). Бундай платформанинг вазифаси– қатнашчилар орасида ўзаро алоқа жараёнини таъминлаш ва тўғридан-тўғри коммуникацияни амалга ошириш имкониятидир. Платформаларҳаражатларни камайтиради ва таъминотчилар учун ҳам, истеъмолчилар учун ҳам қўшимча функционал имкониятлар тақдим этади. Улар, шунингдек, қатнашчилар ўртасида ўзаро ахборот алмашилишни ҳам кўзда тутди, бу эса ҳамкорликни сезиларли даражада яхшилаши ҳамда инновацион маҳсулотлар ва ечимлар яратишга ҳизмат қилиши лозим.«Платформа» бизнес-моделсифатида узоқ вақтдан буён мавжуд. Бунга оддий мисол қилиб сотувчи ва харидорлар (*ишлаб чиқарувчи ва истеъмолчилар*) бир-бирини топадиган классик бозорни келтириш мумкин. Ҳозирги кунда платформа бизнес-моделлари тамойиллари сифатида уларнинг асосида фаолият кўрсатадиган кўплаб фаол ўсиб бораётган компанияларни айтиб ўтиш мумкин бўлиб, уларнинг энг машҳурлари **Uber** ва **Аирбнб** ҳисобланади.

2. Персонафикация қилинган сервис моделлари. Big Data,

таргетланган (мақсадли) маркетинг, **3D**-босма каби технологиялар ривожланиши ўртача статистик истеъмолчининг эмас, балки ҳар бир муайян миқдорнинг талаб ва эҳтиёжларига жавоб берадиган товарлар ишлаб чиқариш ва ҳизматлар кўрсатишга имкон беради.

3. Ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг бевосита ўзаро алоқа қилиши. Ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши ишлаб чиқарувчини ҳар бир якуний истеъмолчи билан «боғлаш»га имкон беради. Узундан-узоқ воситачилар, жумладан, институционал воситачилар занжирини қисқартириш имконияти пайдо бўлади. Бунга мисол бўлиб, **FintexCroudMortgage** – ипотека қарзи олувчиларга кредитни банкдан эмас, балки бевосита бўш пул маблағларига эга бўлган шахслардан олишга имкон берадиган телефон иловаси хизмат қилиши мумкин. Ушбу схема воситачи-банклардан ташқари барча қатнашчилар учун иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлган механизмни амалга оширишга имкон беради.

4. Биргаликда фойдаланиш (Sharing Economy, Free Economy) иқтисодиётининг тарқалиши. Бу ривожланиш йўли иккита ҳодисага олиб келади: қандайдир товарларга биргаликда эгалик қилиш ҳамда ахборот тақдим этганлик учун пул тўлаш. Автотранспорт воситасига биргаликда эгалик қилиш (*бир нечта оила учун*), шахсий автомобилга эга бўлиш ёки такси хизматларидан фойдаланишдан кўра фойдали бўлиб чиқиши мумкин. Ахборот тақдим этганлик учун тўлов бу –тўлиқ куч билан ишга тушмаган тренд, лекин катта эҳтимоллик билан бошқа аналоглардан анча арзон бўладиган «уланган товар-шпионлар» пайдо бўлиш эҳтимолини тахмин қилиш мумкин. Қийматлар ўртасидаги фарқни сиз ҳақингизда маълумот тўплайдиган (*ушбу товар ёрдамида*) ва ахборотни таргетланган маркетинг орқали монетизация қиладиган ишлаб чиқарувчи компаниянинг ўзи қоплайди.

5. Индивидуал қатнашчилар ҳиссасининг аҳамияти сезиларли эканлиги.

Охирги пайтларгача деярли барча иқтисодий жараёнларнинг ўзаро алоқаларибизнес-центриқ парадигмасига жойлашади, яъни, **B2B, B2C, B2G**. Технологиялар ривожланиши якка ҳолдаги ташаббускорларга бизнес-жараёнларда муҳим рол ўйнашга имкон беради. Шундай қилиб, иқтисодиётда ўзаро алоқаларнинг мутлақо янги турлари пайдо бўлмоқда:

C2B ва **C2C**. Янги турдаги ўзаро алоқаларга мисол бўлиб, ауцорсинг асосида шартнома мажбуриятларини бажарадиган **Frelancer**лар хизмат қилиши мумкин. Иккинчи турдаги ўзаро алоқаларга **Croudfunding** каби стартаплар (Америкада *kickstarter.com*, Россияда *планета.ру*) хизмат қилади. Бундай янги турдаги ўзаро бизнес алоқаларнинг пайдо бўлиши иқтисодиётдаги муҳим бир ҳодиса ҳисобланади ва ўзига жиддий эътибор қаратишни талаб қилади, чунки бугунги кунда Ўзбекистонда ушбу соҳа учун пухта ишлаб чиқилган норматив-ҳуқуқий ва солиқ базаси мавжуд эмас, унинг умумий иқтисодиётга қандай қилиб интеграция қилиниши борасида ҳам бирор-бир пичоққа илинадиган фикр ҳам йўқ. Фрилансерларни қандай қилиб солиқ тўлашга мотивация қилиш мумкин? Уларнинг аксарияти иқтисодиётнинг “кул ранг” секторида ишлайди ва ўз хизматлари учун тўловни **Bitcoin** да олади. **Croudfunding** ташаббусларга қандай солиқлар ва имтиёзлар кўлланиши мумкин? Ушбу йўналишлар юқори салоҳиятли бўлиб кўринади ва яқин келажакда умумий иқтисодиётда сезиларли улушни ташкил қилиши мумкин, шу сабабли, бундай масалалар ҳозирги кундаёқ пухта ишлаб чиқишга эҳтиёж сезади.

Умуман айтганда, постиндустриал ёки информатион жамиятга хизматлар сектори мамлакат ялпи миллий даромаднинг 60% дан ортиғини ташкил қиладиган давлатлар киради. Уларда дастурий таъминот ишлаб чиқарувчи тарморларни молиялаштириш миқдори кейинги ўттиз йилда 130 мартадан кўпроқ ортди. Информатион инновацияларни таркиб топтириш учун дунё миқёсида фаолият кўрсатувчи глобал компанияларга мисол сифатида қуйидагиларини кўрсатиб ўтишимиз мумкин: **YouTube, Facebook, Google, Wikipedia, Wikileaks, Amazon, Alibaba** ва бошқалар. Ҳақ жуда ҳам оддий – янги прогрессив информатион технологиялар бизнес масалаларини ҳамда тижорат муаммоларини ҳал қилиб берадилар ва информатион тизимларнинг ҳар бир янги авлоди бир қанча янги инновацион хизматларнинг вужудга келишига ва янада ривожланишига сабаб бўлади. Янги технологияларнинг барча соҳаларга кириб келиши иқтисодиётнинг электрон кўринишга ўтишига

олиб келмоқда. Натижада янги электрон хизмат турлари пайдо бўлди, янги бозорлар шаклланди ва анъанавий бизнес моделлар электрон шаклга трансформация қилина бошланди. Замонавий рақамли иқтисод бир қанча атамалар билан номланган, шу жумладан, *э-эсономӣ, дигитал эсономӣ, интернет эсономӣ, нетворк эсономӣ* ва *виртуал эсономӣ*. Агарда **BCG** (*The Boston Consulting Group*) га мурожаат қилсак, рақамли иқтисодиётнинг яна бир диққатга сазовор таърифини кўришимиз мумкин: *“Иқтисодий тизимнинг барча иштирокчилари - алоҳида инсонлар, фирма ва компаниялар ҳамда давлат томонидан онлине ва инновацион рақамли технологияларнинг кенг миқёсда ишлатилиши иқтисодиётни рақамлаштириш ёки рақамли электрон иқтисодиёт жараёнидир”*.

Хозирги даврда кўпчилик рақамли иқтисодиётдаги бир қанча трансформацияларнинг, шу жумладан, бизнес моделлар, янги бозорлар ҳосил бўлиши, янги турдаги хизмат турлари пайдо бўлишининг гувоҳи бўлиб турибди. Рақамли иқтисоднинг характерли кўрсаткичлари сифатида янги ишлаб чиқариш усуллари (*near to near production*), оммавий ҳамкорликни, омманинг интеллектуал мулкка эгалик қилишини, истеъмол моделларинг ўзгаришини (*sharing economy*) ва очиқ меҳнат бозорини келтириш мумкин. Аммо, ҳозирги пайтда рақамли иқтисод (*интернет-савдо, интернет-хизматлар, контентлар, электрон тўлов ва бошқалар*)нинг Ўзбекистон Республикаси ялпи миллий даромадидаги ҳиссаси 1% га ҳам бормайди. Лекин мамлакатимизнинг ривожланиш тенденциялари шуни кўрсатадики, юқорида кўрсатилган бозорлар келажакда тезлик билан ривожланиб кетади. Бундан ташқари, тўртинчи саноат революцияси ва 4.0 Индустрия технологиялари билан боғлиқ бўлган технологик ўзгаришлар, яъни, оммавий роботлаштириш, қўшимча ва виртуал реаллик технологик платформалари ҳамда 3Д-принтерлар технологиялари ушбу жараёни янада тезлаштиради.

Юқорида айтиб ўтилган **4.0 Индустрия** атамаси 2011 йилда Ганновер ярмаркасида истеъмолга кирди ва унинг маъноси қиймат ҳосил қилиш глобал занжирини кўрсатишдан иборат. *“Ақлли заводлар”*, *“ақлли технологиялар”* ва

“ақлли роботлар” каби технологияларининг жаҳон бўйлаб тарқалишини амалга оширган ҳолда, тўртинчи саноат революцияси глобал даражада виртуал ва физикавий тизимларнинг бир-бирига ўзаро таъсирини амалга оширади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг тўлиқ мослашувчанлигига ҳамда янги операцион моделлар яратилишига олиб келади. Демак, **4.0 Индустрия** – мамлакат ва бизнеснинг рақобатбардошлигини оширишга мўлжалланган, рақамли технологияларнинг жамият ҳаётига кириб келиши билан боғланган ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида вужудга келадиган муносабатларнинг мажмуидан иборат. Бундан келиб чиққан ҳолда 4.0 Индустрияни иқтисодиёт барча тармоқларининг рақамли трансформацияси деб ҳам тушуниш мумкин. Шунинг учун ҳам келажакда корпоратив бошқарувда бу ҳолатларни ҳисобга олиш замона талаби бўлиб қолди.

Рақамли иқтисод ва 4.0 Индустриянинг корпоратив миқёсдаги жорий қилиниш йўналишларига мисол сифатида қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

- **Профессионал хизматлар** –бухгалтер хизматлари, дизайнар хизматлари, маслаҳатчилар, таржимонлар ва бошқалар.
- **Жамоавий молиялаштиш** — *краудфундинг (crowd-фундинг)*, ўзаро кредитлаш (*пеер-то-пеер лендинг*)
- **Уйда кўрсатиладиган хизматлар** – *он-деманд ҳоусеҳолд сервисес*
- **Уй-жойдан биргаликда фойдаланиш** (*пеер-то-пеер ассоммодатион*)
- **Транспортдан биргаликда фойдаланиш** (*пеер-то-пеер транспортатион*)

Рақамли иқтисоднинг яна бошқа бир хизматлари, шу жумладан, биг дата, сунъий интеллект, машина воситасида таълим бериш, краудсорсинг, краудфундинг, блокчейн ва булутли технологиялар ҳам келажак иқтисодиётида ва корпоратив бошқарувда ҳал қилувчи аҳамият касб этишини ҳаётнинг ривожланиш тенденциялари яққол кўрсатиб турибди. Масалан, краудсорсинг ва краудфундинг технологиялари компаниянинг оёққа туриб олишини, ривожини ва рақобатбардошлилигини таъминлаш учун хизмат

килади. Агарда краудсорсинг жамоавий тафаккур бўлса, краудфундинг жамоавий молиявий маблағлар йиғиш механизми деб ҳисобланилади. Иш кўлами, фаолият тури ва катталигидан қатъий назар, турли хил лойиҳалар учун молиявий маблағлар йиғиш технологияси бўлган краудфундунг барча компаниялар учун катта аҳамиятга эга бўлган уникал молиявий механизмдир. Мисол сифатида, Россия бозорида ҳам бир қанча йирик краудфундинг платформалари бўлиб, улар краудфундинг лойиҳаларининг амалга ошишига кўмак бериб турадилар. Энг оммабоп краудфундунг платформалар *планета.ру* ва *Боомбастер* 2012 йилда ташкил қилинганлар. Ҳозирги пайтда эса бундай платформаларнинг сони 30 дан ошиб кетган. *Планета.ру* томонидан саккиз мингта лойиҳага 660 млн рубл йиғилган бўлса, *Боомбастер* томонидан худди шу вақт интервали давомида 1,5 мингта лойиҳага 330 млн рубл йиғилган. Аммо худди шу даврнинг ўзида таниқли хорижий краудфундинг платформа *Кискстартер* томонидан 3 млрд доллар маблағ йиғилиб, 126 мингта муваффақиятли лойиҳалар амалга оширилган.

Корпоратив бошқарув учун муҳим аҳамиятга эга бўлган технология блокчейн бўлиб, у нафақат виртуал пуллар бўйича операцияларни амалга ошира олади, балки у янги турдаги бизнеснинг архитектураси ҳам бўла олади. Рақамли иқтисодиётнинг келажакда ривожланишида ушбу прогрессив технология дунё миқёсида янада оммабоп бўлиб кетиши кутилмоқда. Булутли технологиялар ҳам келажак корпоратив ва молиявий бошқарув учун алоҳида аҳамиятга молик бўлиб, виртуал иқтисодиёт учун янгидан-янги ва кутилмаган имкониятлар яратмоқда. Маълумотларни булутли услубиятда сақлаш ва он-лине технологиялардан фойдаланиш маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлаш ҳамда операцион харажатларни кескин қисқартиришга шарт-шароитлар яратмоқда. Масалан, ҳозирги кунда *Амазон* булутида 10 мингта серверни ижарага олиш соатига тахминан 90 долларга тушмоқда. Бу эса ушбу турдаги хизматларнинг нархини янада пасайишини башорат қилишга ва республикамизда ҳам бундай технологияларда кенг

миқёсда имкон беради ҳамда кейинчалик бу технологиялардан кичик ва ўрта бизнес ҳам бемалол фойдалана олади.

Виртуал реаллик (виртуал реалитӣ, VR) ва қўшимча виртуал реаллик (**аугментед реалитӣ, AR**) технологияларининг ривожланиши ҳам келажак трендларидан бири бўлиб, уларнинг ишлаб чиқаришга бўлган таъсири борган сари салмоқли бўлиб бормоқда. Бундай технологиялар ишчи ва хизматчиларга машина ва механизмларнинг ички тузилишини кўриш ҳамда уларнинг фаолиятини кузатиш имконини берадилар. Масалан, **Гиги Сапитал** компаниясининг баҳолашича, **AR** бозорининг ҳажми 2016 йилда 1 млрд доллар бўлган бўлса, 2020 йилга келиб 90 млрд га этиши мумкин экан. **Голдман Сакс** нинг башоратларига кўра эса виртуал реаллик дастурий таъминотининг сотув ҳажми 2025 йилга келиб 9 млрд долларга етар экан.

Рақамли иқтисод молиявий бошқарув ва молиялаштириш соҳасида ҳам бир қанча ажойиб имконийталар яратдики, уларсиз замонавий иқтисодиётнинг барча янги усул ва услубиятларини ишлатиш, рақобатли бозорда муваффақиятга эришиш ва замонавий молиявий бошқарув усулларида самарали фойдаланиш мумкин бўлмай қолди. Масалан, куйидаги саволларга жавоб бериш замонавий молиявий бошқарувда ҳал қилувчи факторлардан бири бўлиб қолиши мумкин: интернет молиявий бошқарувда қандай аҳамият касб этади, қандай қилиб омма (**crowd**) эффеқтига эришиш мумкин, краудсорсерларнинг мотивлари нималардан иборат ва уларни қандай қилиб қизиқтириш мумкин, нега ҳилма-хиллик яхшироқ натижа беради ва бошқалар. Шундай ва шунга ўхшаш бир қанча сабабларга кўра, молиячилар олдида краудсорсинг ҳамда краудфондингнинг моҳияти ва унинг иқтисодий маъносини ўрганиш, крауд-лойиҳанинг механизми ва амалга оширилишини тушуниш, инвестицион режанинг бюджетини аниқлаш, тармоқ краудсорсингининг хусусиятларини очиб бериш ва ушбу молиявий технологияни мамлакатимиз корхоналари амалиётига тадбиқ этиш масаласи пайдо бўлди. Ҳозирги пайтда краудсорсонг атамасининг бир қанча аниқланувлари бўлиб, улардан бири куйидагича -

жамоа учун катта аҳамиятга эга бўлган муаммоларни кўнгиллилар кучи воситасида ҳал қилиш ёки бир қанча ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган амалларни аниқ бўлмаган шахслар жамоасига топшириш. Лекин краудсорсингнинг ушбу аниқланувида бир қанча камчиликлар бўлиб, уларни тўғри ҳал қилиш учун, шу жумладан, краудсорсинг механизмини реал бизнесга тадбиқ қилиш имкониятига эга бўлиш учун краудсорсингнинг кўйидаги кенг маънодаги альтернатив аниқлануви ҳам таклиф этилади: *Краудсорсинг платформаси воситасида маҳсулот ёки хизматга қўшимча талаб яратиш ёки муҳим ижтимоий-иқтисодий масалаларни ҳал қилиш ҳамда лойиҳаларни амалга ошириш, ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ёхуд янги маҳсулот яратиш асосида инсонларни жалб қилиш кенг маънодаги краудсорсинг деб аталади.* Чегараланган маънода эса краудсорсингни синергетик эффектга олиб келувчи коллектив билим ва ҳатти-ҳаракатларни масофавий усулда дунёнинг турли нуқталаридан туриб, интернет орқали 24/7/364 режимида ишлатишга асосланган янги интерфаол ишлаб чиқариш механизми сифатида ҳам тушуниш мумкин. Биз тадқиқотимизни ҳудди шу аниқланув асосида амалга оширамиз. Бунда миллий, ирқий, билим даражаси, профессионал маҳорат кабилар бўйича инсонлар бир-биридан фарқ қилинмайдилар. Кўпчилик инсонларни бундай усулда қандайдир ишларни бажаришга жалб қилиш фақатгина интернет технологиялар асосидагина амалга оширилиши мумкин, албатта. Синергетик самарага эса крауд-лойиҳаларга жалб қилинган инсонларнинг турли-туманлиги асосида эришилади. ***Краудсорсинг платформаси*** деб эса маҳсус ишлаб чиқилган, ижарага олинган ёки фойдаланиладиган технологик сервисга тушунилиб, унинг ёрдамида катта ҳажмдаги маълумотларни ҳамда молиявий маблағларни йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш ва узатиш мумкин бўлган маҳсус автоматлаштирилган тизимга айтилади. Краудсорсинг маҳсулоти сифатида эса лойиҳа, маҳсулот ёки хизмат тури тушунилиши мумкин. Бунда бир мисол сифатида Россиянинг 2010 йилда асос солинган **Витологй** инновацион компаниясини келтириш мумкин. Бу компания ўз краудсорсинг

платформасига эга бўлиб, бу компания ўз краудсорсинг технологияси ёрдамида интеллектуал бизнес масалаларини ечиб бериш бўйича хизматлар таклиф этади. Ҳозирги пайтда тижорат, ижтимоий ва инновация краудсорсинглари мавжуд. Ўзбекистон Республикасида амалга оширилиши режалаштирилаётган инновацион краудсорсингнинг асосий корсаткичларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Кўнгиллилик асосида берилган ишларни бажарувчи инсонлар – *краудсорсерлардир*;
- Краудсорсерларнинг фаолияти интернет тармоғида булутли технологиялар ёрдамида амалга оширилади;
- Краудсорсерлар республиканинг турли-туман ҳудудларидаги инсонлардан иборат бўлади;
- Краудсорсерларнинг ишлари натижаси иқтисодий тармоқларини ривожлантириш билан боғлиқ инновацион ғоянинг амалга оширилиши (*ечим, лойиҳа, маҳсулот, маблағ ёки хизмат*) бўлиши лозим;
- Ўзбекистонда амалга ошириладиган крауд-лойиҳа унинг ким ёки қайси ташкилот томонидан амалга оширилишига боғлиқ равишда тижорат ёки нотижорат кўринишига эга бўлиши мумкин.

Масалан, маҳсулот ёки хизматнинг сифатини оширишга йўналтирилган инновацион ғояларни қидиришга бағишланган амални инновациялар краудсорсинги технологияси дейиш мумкин. Шу ўринда айтиш керакки, краудфундинг (*crowdfundинг*) молиявий краудсорсинг технологияси бўлиб, унинг ёрдамида турли хилдаги инновацион лойиҳаларни амалга ошириш учун молиявий маблағлар йиғилиши мумкин. Бу ҳолда краудфундингнинг охириги маҳсулоти бўлиб, лойиҳани молиялаштириш учун йиғилган маблағлар тушунилади. Масалан, 2009 йилда **Википедия** ўз ривожланиши учун молиявий ёрдамга муҳтож бўлганида, он-лайн энциклопедияларининг фойдаланувчилари унинг учун атиги 8 ҳафтада 5,5 миллион евро йиғиб бердилар. АҚШ даги **Кискстартер** йирик венчур фонди эса 2014 йилнинг март ойида турли хил лойиҳалар учун бир миллиард доллар ҳажмидаги

маблағ йиға олди. Россиядаги энг йирик краудфундинг компанияси **Планета.ру**еса халқ томонидан турли хилдаги лойиҳаларни молиялаштиришга 566 миллион рублдан ортиқ маблағ йиғишга эришди ва натижада 2466 та лойиҳани муваффақиятли равишда амалга оширди. Биз ҳам худди шундай лойиҳаларнинг амалга оширилиш механизмини ўрганиб чиққан ҳолда, республикамызда ҳам шундай катта лойиҳаларни амалга оширишимиз керак.

1.5. Рақамли иқтисодиётнинг асосий ривожланиш йўналишлари

Агарда рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши шартли равишда 1990 йилдан бошланган деб қабул қилсак, у ҳолда унинг қуйидаги босқичлари борлигини қайд қилишимиз мумкин:

1990-2005 йиллар: Рақамли иқтисодиётнинг вужудга келиш даври бўлиб, бу давр тўрт қисмдан иборат эканлигини кўришимиз мумкин – доткомлар даври, янги электрон хизматлар кўрсатиш бозорларининг ривожланиши, электрон бизнеснинг юзага келиши ва электрон тижорат.

2005-2010 йиллар: Рақамли иқтисодиётнинг ўсиш даври – бу даврда электрон хизмат кўрсатиш бошланди ва янги ҳилдаги электрон маҳсулотлар яратилди.

2010-2015 йиллар: Рақамли иқтисодиётнинг етилиш даври бўлиб, унда онлайн имкониятлар юзага келди ва рақамли технологиялар анъанавий бизнесга ҳам аста-секинлик билан кириб кела бошлади.

2015-2020 йиллар: Рақамли технологияларнинг кутилмаган соҳаларга кириб келиши ва анъанавий бизнес моделларнинг трансформацияси ҳамда бир қанча янги электрон бизнес моделларининг пайдо бўлиши.

2020-2030 йиллар: Рақамли технологияларнинг тизимли трансформацияси амалга оширилиши, яъни, рақамлаштиришни тизимли ёндошув асосида амалга ошириб, уларни криптотизимларга суянган ҳолда сифат жиҳатдан янги даражага кўтариш.

4.0-Индустрия бизнеснинг ва мамлакатнинг глобал миқёсдаги рақобатбардошлилигини ошириш мақсадида ишлаб чиқариш ва бошқарувда

рақамли технологиялар техник ва дастурий таъминотлари воситасида туб ўзгаришларни амалга оширишдир. Демак, **4.0-Индустрия** ўзаро боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш ва бошқарув жараёнларининг занжиридан иборат бўлиб, унинг ажралмас элементи занжирлараро (*инсонлараро, машиналараро, булутлар орқали, дата марказлараро*) рақамли технологиялар ёрдамида амалга ошириладиган маълумот алмашинишдир. Рақамли иқтисодиётда рақамли кўринишдаги маълумотлар барча ижтимоий-иқтисодий соҳалардаги ишлаб чиқаришнинг асосий элементи ҳисобланади ва бу мамлакатнинг глобал миқёсдаги рақобатбардошлилиги ошириб, фуқароларнинг ҳаёт сифатини янада оширади, янги иш жойларини яратади, иқтисодий ўсишга имкон яратади ва миллий мустақилликни таъминлаб беради. Рақамли иқтисодиёт дастурини ҳаётга изчил тадбиқ қилиш қуйидагиларга эришишга имкон беради:

- Янги технологиялар яратишга ҳалақит бераётган ҳуқуқий тўсиқларни янги норматив-ҳуқуқий база яратиш ёрдамида тўлиқ бартараф қилади;
- Рақамли иқтисодиёт инфратузилмасини яратиш ва ривожлантириш, шу жумладан, тармоқлар, маълумотларни қайта ишлаш марказлари, техник ва дастурий таъминотнинг замона талабларига мос равишда ривожланишига имкон беради;
- Таълим тизимининг ҳар томонлама ривожланишини ва янгиланишини таъминлайди;
- Мамлакатдаги турли-туман компанияларнинг, фирмаларнинг, давлат корхоналарининг ҳамда бизнеснинг ривожланишига пухта асос яратади;
- Рақамли иқтисодиёт соҳасида фаолият кўрсатадиган ташкилотлар ҳосил бўлишига олиб келади ва бошқалар.

Ушбу рақамли иқтисодиётни ривожлантириш дастури қуйидаги мақсадларини амалга ошириш учун ҳизмат қилиши керак:

- ✓ Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётнинг экотизимини яратиш;

- ✓ Мамлакат рақамли иқтисодиёт тизимининг институтлари ва инфратузилмасини яратиш;
- ✓ Республиканинг барча тармоқларини қамраб олувчи инфор­мацион жамият ташкил қилиш учун керакли бўлган барча чора-тадбирларни амалга ошириш;
- ✓ Глобал миқёсда ва глобал бозорларга республиканинг рақобатбардошлилигини ошириш.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, мамлакатимиз рақамли иқтисодиётнинг асосий кўрсаткичларига қуйидагиларни мисол қилиб кўрсатишимиз мумкин:

- Рақамли маҳсулотлар ва электрон хизматларнинг пайдо бўлиши;
- Турли ташкилот ва корхоналарнинг табиатини ўзгартиришга эришиш ва шунинг асосида уларнинг фаолиятини ҳам рақамлаштириш;
- Рақамли иқтисодиётнинг асоси сифатида хизмат қиладиган рақамли платформалар яратиш;
- Рақобат курашининг табиатини рақамли иқтисодиётга мослаган ҳолда ўзгартириш;
- Истеъмолчиларнинг табиатини ҳам рақамли иқтисод жараёнларига мослаштириш;
- Ишлаб чиқаришнинг янги прогрессив моделлари ва механизмларининг пайдо бўлиши;
- Янги турдаги бизнес моделларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши;
- Юқорида тилга олинган 4.0 Индустриянинг технологиялари таъсири оситида анъанавий компаниялар бизнес моделларининг трансформация бўлиши.

Шуни ҳам айтиш керакки, ҳозирги даврда интернетдан фойдаланувчиларнинг сони тўрт миллиарддан ошиб кетди. Мобил телефонларнинг сони эса инсоният сонидан ҳам кўпайиб кетди. Компаниялар орасидаги рақобат ва уларнинг табиати ҳам тубдан

ўзгармоқда. Компанияларнинг капитализацияси эса унинг интернет фойдаланувчилари сонига, унга ёзилиб қўйганлар сонига ва қизиқувчи жамоалар иштирокчиларига бевосита боғлиқ бўлиб қолди. *Фремиум-модел, Фрее-то-плай, Принт-он-деманд, Донатион* каби бизнес моделлар компанияларга ИТ-инфратузилмасисиз, омборларсиз (*дропшиптинг модели*), моддий активларсиз (*Шаринг эсономй*) ва булутли технологиялардан фойдаланган ҳолда конкрет дастурий таъминоциз иш фаолиятини юритишга имкон берди. Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда, рақамли иқтисодоётнинг асосий тамоилларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- ✚ Маҳсулот ёки хизматларнинг истеъмол қийматини ошириш;
- ✚ Кастом (Сустом)лаштирилган маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва хизматлар кўсатишга ўтиш;
- ✚ Омниканаллиликни таъминлаш (*мижоз билан доимий алоқа қилиш ва бевосита алоқани амалга ошириш мақсадида бир қанча алоқа каналларининг бир бутун қилинган ҳолдаги интеграциялашни англатадиган маркетинг атамасидир*), яъни, оффлайн ва онлайн коммуникация каналларидан фойдаланган ҳолда мизожнинг барча ҳаракатларини кузатиб туриш каби инновацион имкониятини амалга ошириш;
- ✚ Қиймат ҳосил қилишнинг горизонтал занжирлари сонини камайтириш;
- ✚ Транзакцион ҳаражатларни имкон даражасида камайтириш;
- ✚ Инновацияларнинг ҳаётий циклини имкон даражасида камайтириш;
- ✚ Анъанавий компанияларнинг электрон хизмат кўрсатишнинг янги бозорларига ўтишини таъминлаш;
- ✚ Электрон хизмат кўрсатишнинг юқори даражадаги сифатини таъминлаш;
- ✚ 4.0 Индустриянинг иқтисодиёт ва ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларга кириб боришини амалга ошириш;

- ✚ Екотизимлиликни таъминлаш, яъни, дастурий таъминотнинг турли хил автоном қисмлари биргаликда ишлашига ва иш оқимлари ансамблларига айланишига эришиш.

Бунда гап нафақат бизнесни интернетда ташкил қиладиган компаниялар ҳақида, балки иқтисодиётнинг барча соҳаларида ишлаб чиқариш фаолиятини оффлайн усулда олиб борадиган ташкилот ва компаниялар ҳақида ҳам боради (*масалан, қишлоқ хўжалиги, саноат, тоғ-кон металлургияси, ҳизмат кўрсатиш ва бошқалар*).

Энди ривожланган мамлакатлар мисолида рақамли иқтисодиётнинг асосий кўрсаткичлари ва ўзига ҳос хусусиятлари билан танишиб чиқамиз:

- *Интернет пайдо бўлмасдан аввал мумкин бўлмаган янги турдаги хизматларнинг юзага келиши.* 1990 йилдан ҳозирги давргача қадар интернет тармоғи ва информатион технологиялар имкониятларидан фойдаланишга асосланган бир қанча янги маҳсулотлар ва хизматлар бозорлари пайдо бўлди. Масалан, мессенжерлар, агрегаторлар, интернет қидирув тизимлари, интернет реклама, электрон соучинг, электрон таълим ва бошқалар. Янги турдаги хизматларнинг пайдо бўлишига яққол мисол бўлиб, электрон савдони келтиришимиз мумкин. 2017 йил маълумотларига кўра, электрон савдо Англияда 13.6% ини, Германияда 13,1% ни, Россияда чакана савдоннг 4,2% ни ва Хитойда 9.6% ни ташкил қилган. Хитой интернет савдосининг 2015 йилдаги айланмаси эса 400 миллиард доллар атрофида бўлганлиги қайд этилган. Ҳозирги даврда ижтимоий тармоқларнинг ҳам оммавийлиги борган сари ортиб бормоқда. Жамиятнинг ривожланиши электронбизнеснинг ривожланиши ва бошқарилиши учун янгидан-янги имкониятлар яратиб бермоқда. Масалан, маълумотларни булутли усулда сақлаш ва уларни бошқариш хизматлари бизнес учун мисли кўрилмаган имконияталар яратиб бермоқда. Энди фирма ва ташкилотлар иш юритиш учун офис майдонлари, дата-марказлар талаб

қилмайдилар, информатион тизимлар яратишга эса катта миқдордаги инвестициялар жалб қилишнинг ҳожати қолмайди.

- *Электрон бизнес соҳасидаги компанияларнинг капитализацияси фойдаланувчилар сонига ва улар сонининг кўпайишига бозлиқ бўлиб қолади.* Бу эса компанияларга сотувдан катта миқдордаги даромад олинишларига сабаб бўлади. Масалан, **ЁуТубе** бир кунда 100 миллион сўров олади, **Фасебоок**да эса 2 миллиарддан кўп иштирокчилар мавжуд. Ҳудди шу жуда катта фойдаланувчилар гуруҳини қамраб олиш нафақат капитализацияни кўпайтиради, балки рекламада ҳам катта миқдордаги маблағ ишлаб олишга сабаб бўлади. Масалан, 2015 йилда **Фасебоок** рекламанинг ўзидан 26,9 миллиард доллардан ортиқ маблағ ишлаб олди. 2016 йил натижалари бўйича **Фасебоок**нинг йиллик даромади 27,6 миллиард долларни ташкил қилиб, соф фойда 10,2 миллиард долларни ташкил этган. Шундай қилиб, рақамли иқтисодиёт – янги иқтисодий муҳит бўлиб, у бизнес учун янги ва жуда катта имкониятлар яратиб беради.
- *Рақамли иқтисодиёт шароитларида рақобат курашининг тузилиши ва характери ҳам буткул ўзгариб кетади.* Аниқ ва равшан қилиб таъкидлаш мумкинки, рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг янги технологиялари таъсирида бизнес-моделлар ҳам ўзгариб кетади. Масалан, йўловчилар ташиш бозоридаги агрегатор-компаниялар (**ГеттТахи**, **Яндех.Тахи** кабилар) транспорт компанияларинг иш фаолиятига кўпгина ўзгаришлар киритиб, уларни истеъмолчиларга анча яқинлаштиришга эришдилар. Озиқ-овқат етказиб бериш компаниялари ҳам сотувчиларни истеъмолчиларга яқинлаштириб бердилар ва рақобатли бозорда катта муваффақиятларга эришдилар. Буларнинг натижасида анъанавий офф-лайн компаниялар ўз бизнесларини трансформация қилишга ёхуд он-лайнга ўтишга мажбур бўладилар. Бу ҳолат эса тадбиркорларга интернетда ўз бизнесларини ташкил қилишга ундайди. Ҳозирги даврда электрон тижорат

каналларининг қандайлигига боғлиқ равишда **АМАЗОН** ёки **ОЗОН** сингари тўла он-лайн компаниялар, ижтимоий тармоқлар, мессенжерлар, э**Бай**, **АВИТО**лар ёхуд анъанавий оф-лине бизнесга ўз электрон тижорат каналларини жойлаштирган савдо тармоқлари, интернет магазинлар ва логистик компаниялар мавжуд.

- *Рақамли иқтисодиёт тезкор бизнес-аналитика таҳлили асосида бизнес учун янги зоялар қидириш ҳамда миждозлар билан тесқари алоқани амалга ошириш имкониятини яратиб берди.* Бу эса потенциал миждозларнинг инновацион кутишларига нисбатан реактив равишда таъсир қилиш имконини яратди. Бундай ишлар натижасида **Гоогле Аналитисс** ва **Яндекс.Метрика** каби бепул сервислар ҳосил бўлди.
- *Рақамли иқтисодиёт инновацияларнинг ҳаётий цикли анча камайиши билан ҳам тавсифланади.* Бу эса кўплаб янги смартфонлар моделларининг, компьютерларнинг, мобил иловаларнинг, компьютер ўйинларининг янги версияларининг тезкорлик билан пайдо бўлишига туртки бўлади. Бир қанча олимлар ва мутахассисларнинг фикрларича, транспортда ҳам янги инновацион транспорт тизимлари пайдо бўлиши кутилмоқда. Масалан, магнит-левитацион воситалар, вакуумли транспорт воситалари, **Ҳйперлооп** тизимлар ва бошқалар буларга яққол мисол бўлиши мумкин.
- *Коллектив билимлардан фойдаланган ҳолда инновацион зояларни генерация қилиш (**масс соллаборатион, краудсорсинг**), маҳсулот ва хизматлар ишлаб чиқариш, янги инновацион лойиҳаларни молиялаштириш (**краудфундинг**).*
- *Интернет тизими туфайли ва бизнес учун янги имкониятлар ҳосил бўлиши ривожланган мамлакатлар **ЙИМ** да хизматлар улушининг анча ошиб кетишига олиб келади.* Компьютерлар пайдо бўлиши билан инфорацион инқилоб бошланди ва инсонлар инфорацион технологияларга асосланган кўплаб хизматларни фаол равишда истеъмол қила бошладилар. Масалан, 1992 йилда тармоққа бир

миллион компьютер уланган бўлса, 1996 йилда бу миқдор 10 миллионга етди, 2009 йилда эса бир миллиард инсон интернетга уланди. 2015 йилда интернет фойдаланувчилари сони 3 миллиардга етди. Информацион технологиялар борган сари кўпроқ янги хизматлар турларининг пайдо бўлишига сабаб бўлаяпти ва худди шунинг учун ҳам ривожланган давлатлар **ЙИМ** да хизматларнинг улуши 70% дан ортиб кетди (*АҚШ, Англия, Франция, Германия ва бошқалар*).

- *Моддий бойликларни биргаликда истеъмол қилиш имкониятлари (Шаринг эсономй)* жамиятнинг кўпчиликаъзоларида моддий бойликларга эгалик қилишга бўлган муносабатни ўзгартириб юборди. Масалан, ривожланган мамлакатлардаги кўпчилик ёшлар ўзлари учунхусусий мулк сотиб олиш ва унга эгалик қилишга катта кизиқиш билдирмаяптилар. Чунки улар учун кўпроқ ҳаётий эркинлик, маънавий ҳатти-ҳаракатлар эркинлиги ва ҳиссиётларга берилиш, дунё мамлакатларига саёҳатлар, экологик туризм тадбирлари кўпроқ аҳамиятга эга бўлиб қолди.
- *Истеъмолчиларда маҳсулот ёки хизмат ҳақида фикр ҳосил қилишда ижтимоий тармоқларнинг аҳамияти тобора ошиб бориши.* Чунки ҳозирги кунларда ижтимоий тармоқларда ишлаш ва мулоқот қилиш барча ёшлар ҳаётининг ажралмас қисми бўлиб қолгани ҳеч кимга сир эмас.
- *Интернет тизимида фаолият олиб боровчи компанияларнинг капитализацияси* асоссиз равишда жуда ҳам кўпайиб кетиши ҳамда криптоактивлар баҳосининг “*молиявий пуффак*” кўринишида ҳаддан ташқари ортиб кетиши;
- Интернет тармоғида реклама-бизнеси билан шуғулланувчи компанияларнинг даромадлари сарф-ҳаражатларидан кўра анча кўпроқ катталikka эга бўлиб кетиши;
- Тармоқдаги тадбиркорлар нафақат моддий бойликлар ва хизматларни, балки рақамли ва электрон товарларни ҳам сотиш

билан шуғуллана бошладилар. Масалан, 2016 йилда интернет савдонинг умумий ҳажми бир триллион доллардан ҳам ортиб кетди. Электрон тижоратда эса энг катта улушни авиа- ва темир йўл чипталари сотувчи компаниялар эгаллаб турибди;

- *Интеллектуал мулкка эгаликнинг янги лицензия турлари (ҳалқ лицензиялари - **Публич Лисенсе**) пайдо бўлиши.* Бунда яратилган маҳсулот ёки хизматга кўпчиликнинг эгалик қилиш қондаси амал қилади. Масалан, ҳалқ томонидан интеллектуал мулкка эгалик қилишга имкон берадиган **Среативе Соммон (СС)** туридаги лицензиялар, очик дастурий таъминот учун жамоавий лицензияни кўзда тутадиган **Генерал Публик Лисенсе (ГПЛ, ГНУ)**;
- *Виртуализация бўйича кўрсатиладиган хизмат турлари аста-секинлик билан дастурий таъминот ишлаб чиқарувчиларни ва компьютерчиларни бозордан сиқиб чиқара бошлади.* Масалан, **СОНЙ** корпорацияси ҳам ноутбукларни корпоратив заказга биноан ишлаб чиқаришни бошлади, чунки мижозлар борган сари талабчан бўлиб бораяптилар ва шу туфайли сифатли товар ва хизматларни истаб қоладиар.
- *Бизнес-моделларнинг трансформацияси.* Рақамли иқтисодиёт янги бизнес-моделларда намоён бўлади ва бу бозорнинг бошқа иштирокчиларда ўзига ҳос бўлган занжирли реакция ҳосил қилади. Булар ичида энг оммабоплари – кастомлаштирилган маҳсулот ва хизматларга бўлган интилиш, персоналлаштирилган хизматлар олиш истаги, компаниянинг ривожланиш стратегиясига электрон тижорат воситаларини жалб қилш ҳамда **Фремиум-модел, Трее-то-плай, Принт-он-деманд, Фулл-Сроудсоурсинг, Донатион** каби рақамли бизнес архитектураларидан фойдаланишдир. Ишлаб чиқарувчи фирмаларнинг интернет орқали бевосита сотувларни ташкил қилиши, электрон витриналардан фойдаланиш, тармоқ ва тармоқлараро виртуал биржаларни ташкил қилиш, омборларсиз

ишлаш имконияти (*дроп шоппинг*) ва захираларни талабга биноан қондириш (*он-деманд*).

- *Олий таълим муассасалари тайёрлаб берган мутахассисларнинг билимини замонавий талаблар даражасида оширишга эришиш.* Чунки ҳозирги даврда олий таълим олган мутахассисларнинг билим даражаси олий мактабни тугатгандан сўнг, атиги икки йилдагина 50% га эскириб қолмоқда.
- *Ҳозирги вақтда анчагина оммавий бўлиб кетаётган уй-офисларда ишлаш имконияти,* яъни, рақамли иқтисодиёт кўпчиликини уйдан кетмаган холда, компания, фирма ёки ташкилотларда тўлақонли ишлаш имконини яратади (*гигесономӣ, фрее лансинг* кабилар).

Рақамли иқтисодиёт соҳасида турли мамлакатларнинг стратегиялари

Кўплаб ривожланган мамлакатлар, рўй бериши лозим бўлган ўзгаришлар муқаррарлигини тушуниб, иқтисодиётни рақамлаштириш томон жадал ҳаракатни онгли равишда бошламоқдалар. Бу йўналишни биринчилардан бўлиб маълум қилган АҚШ, Япония, Корея ва Хитой бугунги кунда рақамли пойгада норасмий етакчилар саналади. Уларнинг кейинги ўринларда Буюк Британия, Европа Иттифоқи мамлакатлари, Канада, Австралия, Белоруссиява бошқалар туради. Бироқ агар биз уларнинг стратегик ҳужжатлари ва ривожланиш дастурларига эътибор қаратадиган бўлсак, маълум бўлишича, улар таркибида қуйидагилар мавжуд эмас экан:

1. Рақамли иқтисодиёт ривожланиши ифодаланган қандайдир концепсия ҳамда унинг тактик ва стратегик кўриниши;
2. Рақамли иқтисодиётнинг барча жиҳатларини аниқ ва равшан акс эттирадиган аниқланув ёки рақамли иқтисодиёт парадигмаси;
3. Рақамли иқтисодиётнинг мавжуд иқтисодиётга қандай таъсир қилишини тавсифлаш (*меҳнат унумдорлигини оширишдан ташқари*);
4. Рақамли иқтисодиёттаъсирида бошқа соҳаларда рўй бериши мумкин

бўлган асосий сон ва сифат ўзгаришларини тавсифлаш.

Бу далилларни бирлаштирган ҳолда қайд этишга мажбурмизки, биронта, жумладан, етакчи мамлакатларда ҳам рақамли иқтисодиёт ўзи нима эканлиги ва у келажакда қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлиги ҳақида тўлақонли фалсафий тушуниш йўқ. Кўриниб турибдики, рақамли иқтисодиёт деганда, кўплаб мамлакатлар иқтисодий муносабатлар ва бошқарувнинг янги шакллари эмас, балки, истеъмолчилар билан коммуникация ва тўловларнинг янги электрон рақамли шакллари тушунади, ҳолос. Афтидан, кўпчилик мамлакатлар рақамли иқтисодиётни онгли равишда ташкил этмайди, балки мавжуд иқтисодий муносабатларни рақамлаштириш жараёни билан шуғулланади, ҳолос. Бу фаолият, эскирганлик даражаси яққол кўзга ташланиб турганига қарамай, рақамли иқтисодиёт тузишнинг мақсадли йўналтирилган жараёни ҳисобланмайди.

Иқтисодиётни рақамлаштириш жараёнининг баъзи етакчи мамлакатлари эса қарама-қарши ёндашувлар танлаб олган. Масалан, АҚШ бозор йўналишини, Хитой эса режали иқтисодиётни танлаб олган. Қолган мамлакатлар маълум бир оралиқ вариантларга риоя қилишади. Шунинг алоҳида айтиб ўтишни керакки, худди Хитой каби, АҚШ дастури нуқтаи-назаридан ҳам иқтисодиётни рақамлаштириш жараёнида биз глобаллашувнинг янги босқичини кўраемиз. Дунёдаги энг кучли иккита иқтисодиёт сифатида АҚШ ва Хитой учун глобаллашувфойдали, чунки иқтисодий жиҳатдан кучлироқ бўлган ўйинчи доимо ўз устунлигини намойиш этиш имкониятига эга бўлади. Агар бу соҳадаги АҚШ нинг стратегиясини батафсилроқ кўриб чиқадиган бўлсак, рақамли иқтисодиётни ташкил қилиш жараёнини тўрт асосий блокка ажратиш мумкинлиги маълум бўлиб қолади:

1. Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш шароитларини яратиш (*норматив-ҳуқуқий база ташкил қилиши*);

2. Бу соҳага трансформация қилинишга энг тайёр иқтисодиёт субъектларида рақамли иқтисодиёт платформаларининг вужудга келиши;

3.Рақамли иқтисодиёт платформаларнинг ўзаро рақобат кураши ва уларнинг аста-секинлик билан интеграциялашуви амалга ошиши;

4.Рақамли иқтисодиёт соҳасидаги энг перспектив ечимларни бутун иқтисодиётга жорий қилиш.

Ушбу стратегияАҚШ учун қуйидаги сабабларга кўра, ўзини оқлаган бўлиб кўринади:

АҚШ қолган дунё олдида сезиларли иқтисодий ва технологик устунликларга эга эканлиги туфайли;

Рақамли иқтисодиётинфратузилмасини куришда АҚШ **Гоогле, ФасеБок, Амазон, Интелкаби** юқори технологияли трансмиллий корпорацияларга таяниши мумкинлиги учун;

АҚШдаунинг салоҳиятидан фирманинг ўзи учунҳамда мамлакатга наф келтириш учун рақамли иқтисодиётни мақсадга мувофиқ равишда ривожлантириш мумкин ва бунинг учун хусусий компаниялар зарурий миқдори бўлиши лозим.

Бироқ ушбустратегияда яққол камчиликлар ҳам бор бўлиб, уларнинг асосийларидан бири, етук рақамли иқтисодиёт шакллантириш жараёнининг анча узунлиги ҳисобланади. Бошқа норасмий етакчи – Хитой эса кўп жиҳатдан қарама-қарши стратегияни, рақамли иқтисодиётни режа асосида ривожлантиришйўлинитанлаган. Бу феноменни яқиндан кўриб чиқилганида маълум бўлишича, Хитой эълон қилган стратегия иккита параллел ва бир-бири билан боғлиқ бўлмаган йўналишлардан иборат:

1. Саноат интернетини жорий қилиш ҳисобига ишлаб чиқаришни рақамлаштириш;

2.Сотув бозорини янада кенгайтириш учунИнтернет имкониятларидан фойдаланиш.

Танлаб олинган стратегия қуйидаги тўрт асосий таркибий қисмни кўзда тутади:

Логистика ва ишлаб чиқариши тотал рақамлаштириш;

Рақамли иқтисодиёт учун норматив-ҳуқуқий база ишлаб чиқиш;

□ Бошқарув тизимларини рақамлаштириш, рақамли платформалар яратиш;

□ Рақамли платформалар ва экотизимларни умумий маконга оптимал равишда интеграцияқилиш.

Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бошқа мамлакатлар каби, Ўзбекистон учун ҳам унинг дунё миқёсидаги рақобатбардошлигини белгилаб берадиган стратегик аҳамиятга молик масалалардан бири ҳисобланади. Шуни ҳамтан олиш керакки, Ўзбекистонга бугунги кунда мақбул келадиган тадбир қисқа даврда – биринчи навбатда, технологик ортда қолишдан қутулишдир. Ҳосирда эса мамлакатимизда зарур миқдордаги иқтисодиёт субъектлари йўқлиги туфайли етук ва тўлақонли рақамли иқтисодиётни ўз-ўзидан шакллантириш учун шарт-шароитлар йўқ. Бу эса давлатимизга рақамли иқтисодиётнинг ривожланишини учун шарт-шароитлар яратиш, уни энг керакли соҳаларга йўналтириш ва бу жараённи имконият даражасида рағбатлантириш зарурлиги демакдир.

Миллий иқтисодиётнинг яна бир муҳим ажралиб турадиган жиҳати шундаки, ЙИМнинг асосий қисми давлат корпорациялари (*ёки давлат иштироки улуши катта бўлган компаниялар*) томонидан яратилади. Ишлаб чиқаришнинг кўплаб тармоқларида давлат иштирокидаги ўйинчилар бозорнинг 80%гача бўлган қисмини ташкил қилиши мумкин. Бундай шароитларда профилли вазирликлар ёки давлат корпорациялари раҳбарлиги остида индустриал рақамли платформалар яратиш энг оқилона қадам бўлиб ҳисобланади. Бундай платформалар рақамли иқтисодиётнинг тез ривожланиши ва унга мос келувчи технологияларнинг кенг тарқалиши учун зарур инфратузилма базисини яратади. Рақамли иқтисодиёт платформалари тузишда асосий эътиборни қуйидаги йўналишларга қаратиш зарур: транспорт, телекоммуникациялар, энергетика, маълумотларни қайта ишлаш, соғлиқни сақлаш, дори-дармонлар логистикаси, туризм, ташқи иқтисодий фаолият, кўчмас мулк ва ишлаб чиқариш. Айнан шу соҳаларнинг ривожланиши инфратузилма ва технологик базис яратишга имкон беради,

уларни бошқа соҳаларга кўчирган ҳолда Ўзбекистон етук рақамли иқтисодиётни максимал даражада тез ривожлантириши мумкин. Бундай ёндашув бугунги кунда республикаимиз учун энг мақсадга мувофиқ бўлиб кўринадиган, лекин у ҳам камчиликлардан холи эмас, албатта. Мас келувчи стратегия унга асосланиши лозим бўлган рақамли иқтисодиёт концепциясини шакллантириш учун тахмин қилинган йўл рискларини ҳам, рақамли иқтисодиёт рискларини ҳам ҳисобга олиш лозим.

Ушбу бобга яқин тариқасида шуни алоҳида айтиб ўтишни истардикки, ривожланган мамлакатлар рақамли иқтисодиётнинг кўплаб дастурлари (*АҚШ, Австрия, Австралия, Буюк Британия, Корея ва бошқалар*) асосий эътиборни “рақамли тиббиёт” ва “ақлли шаҳар” ижтимоий йўналишларига қаратган. Бундай лойиҳаларни ривожлантириш йўналиши жиддий иқтисодий самарага эга эмас, аммо бу ҳолат бир қатор далиллар билан асосланиши мумкин:

□ биринчидан, ҳар қандай кенг кўламли ривожланиш дастури ғарб туридаги очиқ жамиятда жамият томондан маъқулланиши ва қўллаб-қувватланиши лозим. Шу сабабли, рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши бундай ижтимоий лойиҳалар белгиси остида боради;

□ иккинчидан, йирик саноатларда рақамли технологиялар жорий қилишери кечми, ўз-ўзидан иқтисодий мақсадга мувофиқлик туфайли рўй беради. Ижтимоий лойиҳалар эса давлат томонидан қўллаб-қувватлашга эҳтиёж сезади (*яъни, мақсадга мувофиқ нарсалар ақлга мувофиқ, ақлга мувофиқ нарсалар эса мақсадга мувофиқдир*);

□ учинчидан, кўпчилик ривожланган мамлакатлар рақамли иқтисодиётни маълум бир кўринишда амалга оширишга имкон берадиган сезиларли технологик асосларга эга бўлади. Кенг кўламли ижтимоий лойиҳаларни амалга ошириш натижасида кўп сонли мутахассис бўлмаган фойдаланувчилардан тескари алоқага эга бўлинадиган, бу эса фойдаланувчи нуқтаи-назаридан технологияларни такомиллаштириш ва уларни аҳолининг кенг қатламлари учун очиқ қилишга имкон беради;

□ тўртинчидан, рақамлитехнологияларни саноатда жорий қилиш (масалан, ишлаб чиқаришда буюмлар интернет, 3D-принтерларни ишлаб чиқаришга кенг миқёсда жорий қилиш кабилар) анча тор доирадаги вазифаларни ҳал қилиши кўзда тутилган. “Рақамли тиббиёт” ва “ақлли шаҳар” ижтимоий лойиҳаларини амалга ошириш эса кўпроқ мураккаблик ва хилма-хилликни талаб қилади ҳамда бундай лойиҳалар кенг ҳалқ оммаси томонидан тақдирланади. Барча замонавийтехнологиялар учун, айниқса, бошқарув тизими нуқтаи-назаридан шундайкўринишдаги «ижтимоийстресс-тест» зарурдир.Юқорида айтиб ўтилганфикрлар ва ғоялар туфайли, ушбу ижтимоий йўналишларнинг ижтимоий муҳит учун муҳимлиги бизнингча, ўқувчига анча тушунарли бўлгандир. Лекин уларнинг рақамли иқтисодиёт республика дастурида қандай ўринга эга бўлиши лозимлиги ноаниқ бўлиб қолаверади. Илк паллада, ресурслар чекланганлиги сабабли, саъйи-ҳаракатларни қайси йўналишга қаратиш зарурлиги ҳақида қарор қабул қилиш зарур бўлиши эҳтимоли катта, яъни, олдимизда икки йўл турибди: уларнинг бири технологияларни ижтимоий мослаштириш билан шуғулланиш, иккинчиси эса маҳаллий технологик асосларни кўпайтириш йўли.

Ҳалқаро ривожланиш ҳамжамиятининг башоратларига кўра, яқин йилларда, ҳозирги кунда аксарият тармоқларда етакчи мамлакатлар йигирматалигидан ўрин олган компанияларнинг учдан бир қисми унинг э-платформаларидан янги сервислар ва бизнес-моделлар яратиш учун фойдаланадиган қайта қурилган «ески» компаниялар ва янги даъвогарлар томонидан жиддий рақобат ҳис қилади. Тахмин қилинишича, бир неча ўн йиллар ичида жаҳон иқтисодиёти ўсишининг индустриал босқичи якун топади ва унинг келгуси ривожи «**леан продустион**» тамойилларига, аддитив, нано- ва биотехнологияларга асосланган ишлаб чиқаришларнинг кўпроқ таъсири остида амалга оширила бошлайди. Мос равишда, бошқарув қарорлари ишлаб чиқиш ва қабул қилиш учун талаб қилинадиган ахборот ҳажми яна ҳам ортади, товарлар ва ҳизматлар ишлаб чиқариш бўйича

бошқарув тузилмаси қайта форматланади, аҳоли ва бизнеснинг давлат органлари билан ўзаро алоқалари тизимида катта ўзгаришлар рўй беради. Бунда ижтимоий ва иқтисодий ривожланишнинг ижобий йўналишига ўтиш босқичидаги асосий омиллар қуйидагилар ҳисобланади:

- ✓ электрон ҳукумат концепсиясини амалга ошириш;
- ✓ транспорт, уй-жой коммунал хизматларини ва бошқаларни комплекс ахборотлаштиришга асосланадиган *«рақамли шаҳар»* ғоясини ҳаётга тадбиқ этиш;
- ✓ янги технологик авлод товарларининг бозорда оммавий равишда пайдо бўлиши (*масалан, роботлар, 3Д-принтерлар, ҳайдовчисиз автомобиллар ишлаб чиқариш ва бошқалар*);
- ✓ 3Д-принтерларнинг ишлаб чиқаришдава уй хўжалигида қўллаш кўламининг ортиши;
- ✓ *«ақлли»* ва ўта экологик уй-жойлар қуриш ғоясини амалга ошириш, бу катта ҳажмдаги янги пардозлаш ва қурилиш материаллари талаб қилади;
- ✓ организмни ёшартириш ва даволаш билан боғлиқ инновацион тиббий дори-дармонларга талабнинг ўсиши;
- ✓ турли хилдаги муқобил ва эркин бандлик шакллари, жумладан, ауцорсинг тарқалиши (*бухгалтерия хизматлари, дастурлаш, таржима, банкинг хизматлари, эркин ижодий фаолият ва бошқалар*);
- ✓ потенциал иш берувчи томонидантурли буюртмалар жойлаштиладиган кўп сонли профессионал тармоқларнинг яратилиши.

Санаб ўтилган омиллар маҳсулот ва электрон хизмат йиғиндиси сифатида кўриб чиқилиши мумкин бўлган рақамли иқтисодиёт платформаларини қўллаш йўли билан бошқарув ва ишлаб чиқаришдаги харажатларни қисқартириш билан боғлиқдир.Гап биринчи навбатда, хизматлар буюртмаси, ресурслардан биргаликда фойдаланиш, контрагентлар

танлаб олиш, электронсавдо, тўловлар ва шу каби платформалар ҳақида боради. Технологик жиҳатдан рақамли иқтисодиёт юридик ва жисмоний шахсларнинг биргаликдаги фаолияти бўйича ўзаро алоқа қилиши мумкин бўлган муҳитни ифодалайди. Хизматлар соҳасида рақамли технологиялар катта ҳажмдаги операциялар билан намунавий вазифаларни арзон, қулай ва воситачиларсиз бажаришга қодир бўлиб, бунга **Убер** такси буюртмаси (*бизнесни «уберизация» қилиши*), электрон савдо, интернет-банкнинг ва бошқалар мисол бўлиши мумкин. Иқтисодиётнинг кўплаб соҳаларида даромадлилик даражасини ошириш учун воситачиларни автоматик тармоқ сервислари (*етарли даражада яхши ишлаётган сайт ёки мобил илова*) билан алмаштириш мумкин. Бизнесни бундай ташкил қилиш хизмат қийматини сезиларли равишда пасайтиришга имкон беришдан ташқари, тўлиқсиз бандлик ва яқка тартибда ишлаб чиқаришнинг турли шакллари роли устунлик қиладиган янги иқтисодиёт тузилмасига олиб келиши мумкин. Краудфандинг ва краудсорсинг технологиялари ҳам рақамли иқтисодиёт технологиялари сифатида кўриб чиқиши мумкин. Воситачиларни бартараф қилиш, интернетни ривожлантириш ва «ақлли» автоматлаштирилган сервислар яратиш – булар ҳам кўшилган қиймат олишга асосланган иқтисодиётдан ҳамкорлик ва неъматлар айирбошлашга асосланган иқтисодиётга ўтишдир (*шу жумладан «шеринг-экономия» ҳам*). Шу сабабли, рақобат - ўзаро манфаъатли кооперация ва ўзаро алоқаларга ўрин бўшатиб беради ва кўпроқ вертикал алоқаларга эмас, балки ўзаро тенг муносабатларга, бир-бирини тўлдириб турадиган хизматлар тақдим этишга асосланади. Бу ердан хизматлар электрон савдоси ва ҳажмининг ортиши ҳамда сервислар сонининг ўсиши келиб чиқади. Жаҳон банки мутахассисларининг аниқлашича, юқори тезликдаги интернетда фойдаланувчилар сонининг 10% ўсиши ЙИМ йиллик ўсишини 0,4% дан 1,4% гача ошириши мумкин экан. Давлатларнинг ЙИМ даги улуши электрон иқтисодиёт воситасида йилига қарийиб 20% ўсиши бундай иқтисодиётнинг аҳамиятининг тан олинishi ҳисобланади, ривожланган мамлакатларда бу

кўрсаткич ўртача етти фоизни ташкил қилади. Башоратларга кўра, ўсиш суръати сақланиб қолган ҳолда 10-15 йилдан кейин бундай иқтисодиётнинг жаҳон ЙИИМдаги улуши 30-40%га етиши мумкин экан. Замонавий ахборот платформаларини бирлаштириш асосида ўзаро алоқаларни ташкил қилишнинг янги ижтимоий моделлари иқтисодий технологияларнинг **НЕТ** мисолида мужассам этилишига олиб келади. **НЕТ** нинг асосий тамойиллари эса қуйидагилардан иборат деб таъкидлай оламиз:

- тамомила янги бизнес-моделларнинг пайдо бўлиши;
- турли ахборот технологияларини ва улардан иқтисодиётнинг реал секторида ташкилий-технологик жарёнларда фойдаланишни оптимал равишда бирлаштириш;
- трансаксия харажатлари ва ишлаб чиқишда қўлланадиган асосий моддий ресурсларнинг ҳажмини минималлаштириш.

Рақамли иқтисодиёт замонавий ахборот технологиялари асосида ва реал иқтисодий шароитларга мувофиқ равишда ривожланади. Агар илгари ишлаб чиқариш, савдо ва молия технологиялари изчиллик билан ривожланган бўлса, ҳозирги пайтга келиб, асосан горизонтал ўзаро алоқаларга (*ўзини-ўзи ташкил қилиш ва сингулярлик*), инновацион тадбиркорликка (*ўзини-ўзи ривожлантириш*), ахборот инжинирингига (*ўзини-ўзи такомиллаштириш*) ва иқтисодий жараёнларни автоформализациялашга (*автоструктуралаш*) асосланадиган замонавий ахборотлашган иқтисодиётнинг асоси бўлган **НЕТ** пайдо бўлган. **НЕТ**нинг моддий асосини дата-марказлар ҳамда ахборотни тизимлаштириш ватаҳлилий қайта ишлаш учун мўлжалланган замонавий **ИТ**-платформалари ташкил қилади. Бизнес-таҳлил ва бошқарув консалтинги бўйича хизматлар «*провайдинги*» ривожланиши ҳам рақамли иқтисодиётда долзарб аҳамиятга эга. Бунда янги ташкилотлар – ахборот-консалтинг хизматлари ва давлат ривожланиш агентликлари ишбилармонлик муҳитини такомиллаштиришнинг ташкилий асоси ҳисобланади. **ИХТТ** томонидан 2016 йилда ушбу ташкилотга аъзо бўлган 32 мамлакат ва яна 6 та ҳамкор мамлакатда ўтказилган сўров маълумотларига кўра, уларнинг

баъзиларидагина рақамли иқтисодиётни ривожлантириш стратегияси, режаси ёки дастури мавжуд.

2017 йилнинг сентябридан бошлаб, Австралия ҳукумати рақамли иқтисодиёт Стратегиясини ишлаб чиқишни бошлангани ҳақида эълон қилди. АҚШда 2015 йил рақамли иқтисодиёт режасини шакллантириш ҳақида маълум қилинди (*дигитал эсономй агенда*), 2016 йил эса хусусий бизнес томонидан амалга ошириладиган интернетни ривожлантириш, ахборот хавфсизлиги, инновацияларни илгари суриш ва бошқа функцияларни бажарадиган Савдо вазирлиги қошида рақамли иқтисодиёт бўйича маслаҳатчилар Кенгаши ташкил қилинди. ИХТТ мамлакатлари томонидан эса рақамли иқтисодиёт ривожланиши даражасини чамалаш учун қуйидаги йўналишларни тавсифлайдиган индикаторлар тизими ишлаб чиқилган:

- иқтисодиётнинг юқори технологияли секторини ривожлантириш, унинг қайта ишлаш саноати маҳсулоти ва хизматлардаги салмоғи;
- илмий ишланмаларга, дастурий таъминот ишлаб чиқишга инвестициялар, таълим ва қўшимча қайта тайёрлаш ҳаражатлари;
- ахборот-коммуникация ускуналари ишлаб чиқариш, фан ва юқори технологиялар соҳасида иш ўринлари яратиш, корпорациялар, венчурли фирмалар, университетлар ва илмий-тадқиқот ташкилотлари ўртасида кооперация кўрсаткичлари;
- халқаро билимлар оқимлари, фан ва инновациялар соҳасида халқаро ҳамкорлик; олимлар, муҳандислар, талабалар ҳаракатчанлиги;
- интернетнинг тарқалиш динамикаси;
- халқаро савдода юқори технологияли маҳсулотлар улуши.

Иқтисодиёт ва жамият тараққиётига ўсиб бораётган маълумотлар оқимлари таъсирининг универсаллигиулар ҳақида замонавий жамиятнинг иқтисодий ўсиши етакчи ресурси сифатида гапиришга имкон беради. Рақамли иқтисодиётни таҳлил қилишнинг турли тадқиқотчилар томонидан у ёки бу даражада кўриб чиқиладиган тўртта мезонини ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

- бандлик соҳаси билан боғлиқ мезон;
- маконга оид мезон;
- технологик мезон;
- иқтисодий мезон.

Бунда, гарчи тадқиқотчилар кўпинча биринчи ўринга уларнинг тасаввурларига мос келадиган у ёки бу таърифни олиб чиқишсада, улар орасида бир-бирини тўлдириб турабиган мезонлар ҳам бўлиши мумкин. Бироқ, аксарият таърифларнинг асосида маълумотларни қайта ишлаш соҳасидаги миқдорий ўзгаришлар сифат жиҳатидан янги ижтимоий-иқтисодий муносабатлар юзага келишига бўлган ишонч ётади.

1-Боб учун савол ва топшириқлар:

1. Рақамли иқтисодиётнинг моҳияти нима ва у нимани ўрқанади?
2. Рақамли иқтисодиётнинг асосий таркибий қисмлари ва элементлари нималардан иборат?
3. Рақамли иқтисодиётнинг ижобий томонлари нималарда намоён бўлади?
4. Рақамли иқтисодиётнинг салбий томонлари нималарда намоён бўлади?
5. Рақамли иқтисодиётнинг асосий технологиялари нималардан иборат?
6. Рақамли иқтисодиётнинг иқтисодий кўксатгичлари нималардан иборат ва у қандай иқтисодий самара беради?
7. Иқтисодиёт тармоқларини ривожлантириш учун рақамли иқтисодиётни тадбиқ қилиш қандай натижаларга олиб келади?
8. Рақамли иқтисодиётнинг ишлашига ҳаётий мисоллар келтиринг.
9. Ким ошди савдолари мисолида рақамли электрон тижорат ҳақида маълумот беринг.
10. Электрон бизнес ва электрон тижоратнинг фарқи ҳақида мисоллар воситасида тушунтиринг.

2-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА БЛОКЧЕЙН ВА МОЛИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ушбу бобни оқигандан сўнг, қуйидагиларни билиб оласиз:

- 1. Электрон тижоратда блокчейнлар қандай ишлатилиши мумкин?*
- 2. Электрон тижоратда блокчейнларнинг ишлатилиши қандай натижаларга олиб келади?*
- 3. Молиявий технологияларнинг электрон тижоратдаги аҳамияти нималардан иборат?*
- 4. Қандай қилиб блокчейларда электрон тижорат ҳавфсизлиги таъминландаи?*
- 5. Молиявий технологиялар трансформацияси нима ва у қандай қилиб амалга оширилади?*
- 6. Электрон тижоратда корхоналарнинг қандай бизнес-моделлари бор?*

2.1. Блокчейн технологиялари, унинг яратилиши ва ишлатилиши

Блокчейн охириги ўн йилликда пайдо бўлгани билан кўпчилик унинг маъносини ҳалигача яхши тушунмайди ва шунинг учун ҳам унинг ишлатилиш соҳаларини тасаввур ҳам қила олмайди. Худди шунинг учун ҳам ушбу ўқув қўлланмада блокчейннинг асосий тамоиллари ва унинг турли соҳаларда ишлатилиши масалалари кўриб чиқилади. Блокчейнни кўпинча кўп мақсадли лойиҳа турига мансуб деб ҳам тушунилади. Чунки сиз ким ёки қайси соҳада ишлаётганингиздан қатъи-назар, блокчейндан фойдаланган холда нимадир қилишингиз мумкин. Масалан, дастурий таъминот ишлаб чиқарувчиларга блокчейн қизиқарли ва перспектив бир муҳит бўлиб хизмат қилиши мумкин. Тадбиркор учун эса блокчейн механизми бизнес операцияларни ва ташқи алоқаларни қайта кўриб чиқиш ва лойиҳалаш учун жуда қулай восита сифатида хизмат қилиши мумкин. Тадбиркорлар блокчейн воситасида кўп маблағ сарф қилмасдан туриб, кам миқдордаги мижозлар билан ҳам стартап (*янги лойиҳа*)ларни кўрқмасдан бошлашлари мумкин. Блокчейн оддий объект ҳам, махсулот ҳам, тенденция ҳам ёки қандайдир

имконият ҳам эмас. Балки у бир неча қисмлардан иборат бўлиб, уларнинг баъзилари биргаликда ишлайдилар, бошқалари эса мустақил ва бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда фаолият кўрсатадилар. Худди шунинг учун ҳам, яъни, модуллилик туфайли блокчейн технологияси жуда кўп йўналишларда ва соҳаларда ишлатилиши мумкин. Умуман айтганда, блокчейн технологиясининг ривожланиши жуда катта новаторлик потенциалига эга. Худди интернет иқтисодиёти сингари, блокчейн технологияси ҳам янги турдаги иқтисод яратади ва худди шунинг учун ҳам биз ушбу имкониятдан фойдаланиш имкониятларини назардан қочиришимиз керак эмас. Криптотехнологик рақамли иқтисодиёт сиёсий нуқтаи-назардан ҳам, рақамли архитектура нуқтаи-назаридан ҳам, марказлашмаган ишончга асосланган иқтисодиёт бўлади. Блокчейн барчага бир хилдаги имкон бериб, иштирокчиларнинг имкониятларини қандайдир маънода тенглаштиради. Аввал бошданок интернетнинг асосий вазифаси маълумотларни тарқатиш ва унинг алмашинувини таъминлаш бўлса, блокчейннинг функцияси қандайдир қийматга эга бўлган маълумотларни узатишдир. Шундай қилиб, блокчейн, перспектив ҳамда келажак инновацион технологиясидир. Масалан, 2015 йил октябр ойида **Тхе эсономист** журналида «*Блокчейн, траст механизми*» деб номланган мақола чиққанда интернет ва ижтимоий сайтлар ушбу маълумотни тезкорлик билан жаҳон бўйлаб инновацион янгилик сифатида тарқатдилар. Чунки унеча ҳеч ким блокчейн ҳақида бирор бир маълумотга эга эмас эди. Иқтисодиёт бўйича катта обруга эга бўлган журналнинг олд саҳифасида блокчейнни мақтаб, реклама қилиниши катта шов-шувга сабаб бўлди, албатта. **Тхе эсономист** нинг таъкидлашича, блокчейн ишонч ҳосил қилишга имкон берувчи технология бўлиб, биткоин асосида турувчи ушбу ишонч механизми ҳозирги замон иқтисодиётининг фаолият кўрсатиш механизмини тубдан ўзгартириб юборади. Худди ўша 2015 йилнинг октябридан бошлаб, оммавий ахборот воситалари томонидан блокчейн мавзуси бўйича берилаётган маълумотлар камаймади, балки борган сари кўпайиб, блокчейн технологиялари, рақамли валюталар ва бошқа

тақсимланган реестрларга асосланган кўплаб миқдордаги лойиҳалар вужудга келди. Шундай қилиб, биргина обрули журналда нашр қилинган мақола туфайли блокчейн, биткоин, криптовалюта ва тақсимланган консенсус бўйича кўплаб қизғин муҳокамалар бошланди ва жаҳон бўйлаб янги технологиянинг инқилобий юриши бошланди. Шунинг ҳам тушуниш лозимки, блокчейн – жамият ва иқтисодий батамом трансформация қилувчи, бир канча бизнес моделларни тубдан ўзгартирувчи ва буларнинг натижасида илмий техник янгилик сифатида ишончли ҳаётга олиб кирувчи рақамли инновацион технологиядир. Ишонч мавжуд бўлгани учун оммавий ахборот воситаларига босим анча камади, кўпчилик корхона ва ташкилотлар блокчейн технологиялари билан таъминландилар, блокчейндан фойдаланадиган лойиҳалар сони эса кўпаяди, инвесторлар буни тушунган ҳолда ўз куч-ғайратларини бундай технологияларни ривожлантиришга қаратадилар. Натижада биз ҳам блокчейн технологиялари туфайли дунёга ишонч нуқтаи-назаридан қарай бошлаймиз ва бизга блокчейн технологиялари озодлик ва ишонч баҳш этади. Бу атаманинг маъносини тушуниш учун қуйида унинг турли хилдаги нуқтаи-назар ва ёндошувлардан келиб чиққан аниқланувларини берамиз, бу уни янада тўлиқроқ тушунишга имкон беради:

Блокчейн – бу бутун дунё бўйлаб ишлаётган компьютерларда жойлашган катта бухгалтерия китоби ёки журнал (*гроссбух*) бўлиб, унга ҳар бир инсон ёзувлар қўшиши ва уни исталган вақтда ўқиши мумкин.

Блокчейн – бу марказий бошқарув органига эга бўлмаган ҳолда маълумотларни интернетда ҳимояланган ва шаффоф тарзда сақлаш ва ўзгартириш имконини берадиган дастурий маҳсулотдир.

Блокчейн – транзакциялар, контрактлар, мулкдорлик ҳужжатлари, санъат асарлари ва бошқалар ҳақидаги турли кўринишдаги маълумотлар сақланадиган блоклар занжирини (*рақамли конвеерни*) англатади.

Блокчейн – бу жамоавий келишув ва тақсимланган бухгалтерия китоби ёки журнал алгоритми воситасида барча иштирокчилар орасида ишонч,

жавобгарлик ва шаффофликни таъминлаб берадиган технология бўлиб, транзаксион дастурларнинг янги авлодини ишлатади.

Блокчейн – бу маълумотлар базасини ташкил этиш технологияси бўлиб, интернет тизимига таянади ва унинг барча афзалликларидан, шу жумладан, очик протоколдан, шифрлашдан ва ҳисоблаш имконияларидан тўлиқ фойдаланади. Ушбу тақсимланган маълумотлар базасини ҳар бир транзаксия бундан олдингисини ўзгартириб ёки йўқотиб юбормасдан, ундан кейингиси ёзиладиган электрон бухгалтерия китоби билан тенглаштириш мумкин. Бу электрон китоб актив, хронологик тартибда ёзилган, тақсимланган, текширилувчан ва тизим иштирокчилари (*тугунлар*) орасидаги ўзаро ишонч (*консенсус*) асосида маълумотларни фалсификация қилишдан ҳимояланган.

Блокчейн – бу транзаксияларнинг тақсимланган маълумотлар базаси бўлиб, уни жуда катта ва марказлашмаган «*гроссбух*» билан солиштириш мумкин. Унда интернетнинг имкониятлари туфайли, маълумотлар ва катталиклар шаффоф ҳолда ҳимояланганлар ва автоном равишда сақланадилар. Аммо бу жараёнларни назорат қиладиган марказий орган мавжуд эмас. Маълумотлар сақланадиган китоб эса актив, хронологик тартибда тузилган, тақсимланган, текширилувчан ва тақсимланган ишонч (*консенсус*) асосида фалсификациядан ҳимояланган. Тармоқнинг ҳар бир иштирокчиси квазиреал муҳитда «*гроссбух*»нинг актуал нушасига эга бўлади ва унинг таркибидаги маълумотлар вақт давомида доимий равишда тармоқдаги барча иштирокчилараро синхронизация қилинади. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, блокчейн технологияси қуйидагиларни амалга оширишга имкон беради деб хулоса чиқаришимиз мумкин:

- Учинчи томонни жалб этмасдан туриб, транзаксияларни автоматлаштиришга имкон беради.
- Блокчейн ишонч ва консенсусга асосланган тизимдир.
- Блокчейн ҳақиқийлик ва нотаризацияни таъминлаб берувчи

инфратузилмадир.

Блокчейн тизими асосида ётувчи асосий тамоилларга қуйидагиларни мисол қилиб келтира оламиз:

- ❖ *Барча иштирокчилар орасида тақсимланган ҳисоб-китоб журнали* тамоилида ташкил қилинган тақсимланган гроссбух ёки 2.0 регистр бўлади.
- ❖ *Марказлашмаганлик ва воситачилардан воз кечиш* – блокчейн ҳеч қандай марказлашган орган томонидан назорат қилинмайди ва икки иштирокчи орасидаги ишонч тизимида бошқа учинчи шахсларга ўрин қолмайди.
- ❖ *Консенсус*: Транзаксияларни қабул қилиш ёки ундан воз кечиш факти тақсимланган консуснинг натижаси бўлиб, у қандайдир марказлашган ташкилотнинг қарори эмас.
- ❖ *Ўзгармаслик ва доимийлик*: Ёзувларни ўзгартириш ёки йўқотиш мумкин эмас.
- ❖ *Тақсимланган ишонч ва шаффофлик*: маълумотлар, амаллар ва консенсус бир-биридан ажратилган.

Бошқача сўзлар билан айтганда, блокчейн коллектив консенсус асосида ишлаш, жуда катта ва очиқ ҳисоб-китоб журнали билан ишлаш, марказлашмаганлик ва тақсимланганлик каби хусусийтларга эга бўлиб, тизимдаги ишончни, шаффофликни ва умумийликни таъминлаб беради. Шунини ҳам айтиш керакки, блокчейн фақатгина биткоин ва эфириум тизимлари блокчейнларидангина иборат эмас ва қандайдир биттагина блокчейн тизими ҳам мавжуд эмас. Жаҳонда бир бирига боғлиқ бўлмаган жуда кўпчилик блокчейнлар бўлиб, улар ўзаро алоқада ҳам бўлишлари мумкин. Шундай қилиб, блокчейнда у ёки бу амалий дастурлар билан ишлаш билан боғлиқ бўлган техник хусусиятлар ҳам юзага келиши мумкин. Блокчейн технологияси ҳозирги марказлашган бошқарувдан фарқли ўлароқ, тақсимланган алгоритмик ишонч инфратузилмасини яратади. Шундай қилиб, блокчейн ўзида тақсимланган алгоритмик ишонч инфратузилмасини ёки

талаб бўйича консенсусни қамраб олади. Ана худди шундай хусусиятлари туфайли, кўпчилик мутахассислар блокчейнни интернет билан солиштирадilar ва натижада блокчейннинг интернетдан афзаллигини таъкидлашади. Қуйида иккала тизимни солиштириш натижалари келтирилган:

- Интернет алоқаларни (*алоқа ўрнатишни ва муносабатларни ҳам*) автоматлаштиришга имкон беради, блокчейн эса транзаксияларни автоматлаштириб, учинчи шахсларни муомаладан чиқаради.
- Интернет марказлашмаган нашр тизими, блокчейн эса тақсимланган ишонч тизими.
- Интернет нашр инфратузилмаси, блокчейн эса тизимга кириш ҳуқуқларини тасдиқлаш инфратузилмасидир.

Интернет ва блокчейннинг ривожланиш давлари 1994-2015 йилларни ўз ичига олгани учун, бу даврнинг натижаларини қуйидаги мисолларда кўрсатишимиз мумкин:

1994 йил, Интернет:

- Шахслараро мулоқот
- Автоматик нашр
- Электрон тижорат
- Ижтимоий тармоқлар

2015 йил, блокчейн:

- Марказлашмаганлик
- Ишонч
- Қийматга эга бўлган нарсалар билан воситачиларсиз олди-сотти қилиш

Шундай қилиб, Интернет ва блокчейн ўртасида ҳеч қандай қарама-қаршилиқ йўқ, бу ерда фақат технологиялар ривожланишидаги фарқ мавжуд, холос. Блокчейнни яратиш ва ишлатиш учун реестр (*блоклар қатори, масалан, биткоин*), ҳимоя учун эса калитлар воситасида шифрлаш, консенсус

асосидаги алгоритм ва бир рангли **П2П** (*peer-to-peer*) тармоқ (яъни, *иштирокчилар бир хилдаги ҳуқуққа эга бўлган марказлашмаган компьютер тармоғи*) керак бўлади. Энди сизнинг бу тизимга иштирокчиларни кўшишингиз блокчейн тизимининг ишлаши учун зарур бўлган элементлар ҳисобланади. Мисол сифатида биткоиннинг блокчейнини оламитиз ва унинг мисолида блокчейннинг хосил бўлиши, унинг асосий принциплари ва ишлаш жараёнини кўриб чиқамиз. Бунда блокчейннинг ишлашини тўрт босқичга бўлган ҳолда ўрганиб чиқамиз:

1-босқич: Икки иштирокчи транзаксия шартларини келишиб оладилар (*масалан, пулни узатиш жараёни, активлар, молиявий ҳужжатлар ва хоказолар*).

2-босқич: Журнал тармоқ аъзолари томонидан «сканер»ланади. Ушбу журналнинг хронологиясини таҳлил қилиш асосида тармоқ аъзолари сотувчининг ҳақиқатан ҳам эълон қилинган активларга ёки фондларга эга эканлигига ишонч хосил қиладилар.

3-босқич: Агар барча ишлар жойида бўлса, у ҳолда транзаксиялар тасдиқланади ва блок занжирининг охирига кўшилади.

4-босқич: Журнал барча тармоқ иштирокчиларига тарқатилади. Унинг тарқоқ ҳолатдалиги ҳимоясини таъминлаб беради. Исталган транзаксияни фалсификация қилиш учун тармоқ (*туғун*)лари аъзоларининг журналларини ҳам ўзгартириш талаб этилади. Бу эса табиийки, мумкин эмас. Муҳокамага ойдинлик киритиш учун қуйидаги таъкидловни келтирамиз: «*Биткоиннинг блокчейни биринчи марта блоклар занжири сифатида аниқланган эди. Унда ҳар бир транзаксия блоклардан бири бўлиши учун шифровка қилинади. Кейинги транзаксия ҳам ўз навбатида ундан олдинги блок асосида шифрланади ва хоказо – худди шу амаллар кетма-кетлиги блоклар занжири тушунчасига ёки бошқа сўзлар билан айтганда, блокчейн тушунчасига олиб келди*». Шундай қилиб, ишончли деган статусни олиш учун ҳар бир келишув (*ёки операция*) асимметрик криптография (*очиқ ёки ёпиқ калит*) ёрдамида имзоланиши лозим. Шундай қилиб, биткоин туридаги блокчейнда

транзаксияни амалга ошириш учун уч хил маълумот керак бўлади:

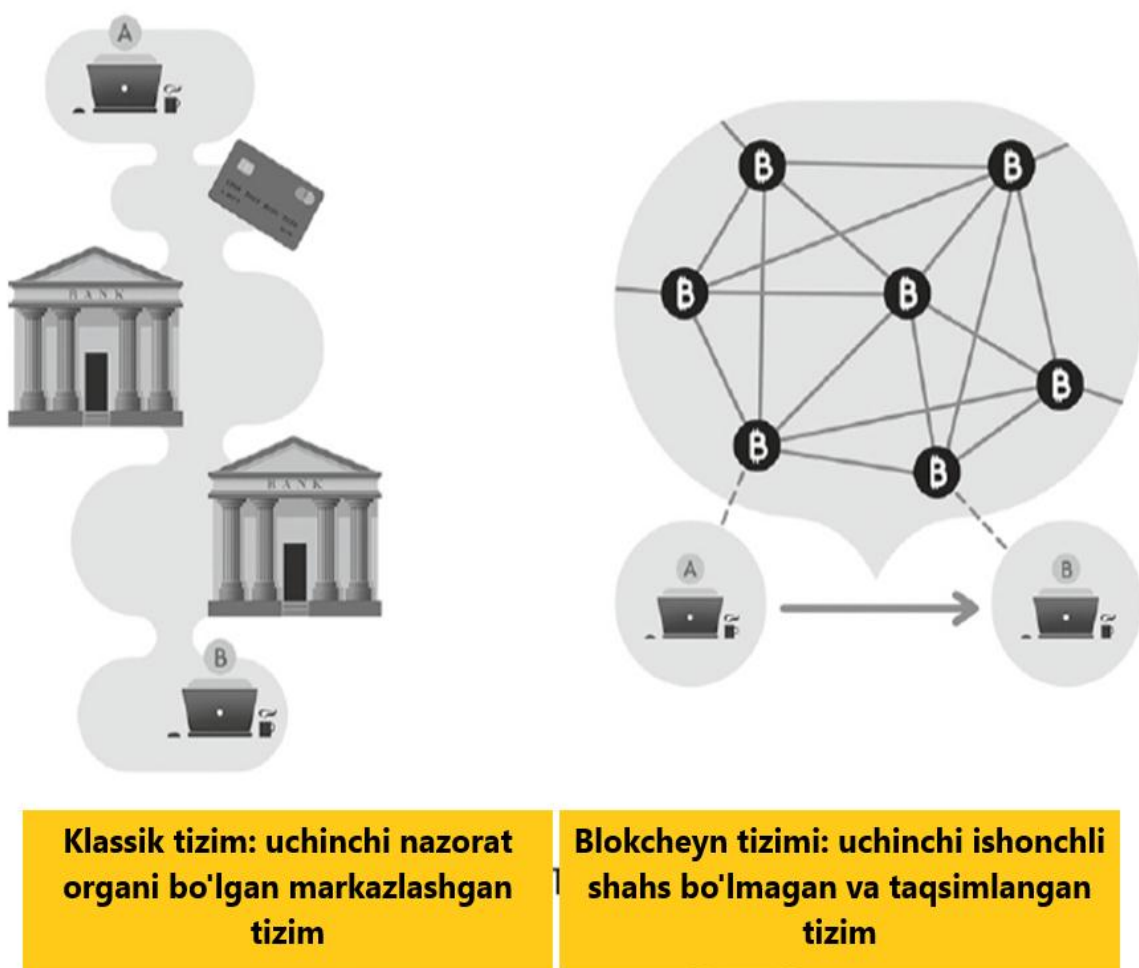
- Дебет адресининг шахсий калити
- Кредит адресининг умумий калити
- Транзаксиянинг суммаси

Биткоин адрес **АБСМ** (*АССИИ - Америсан Стандарт Коде фор Информатион Интерчанге*) ёки маълумот алмашилиши учун ишлатиладиган америка стандарт коди форматида ифодаланган. Бу кодлаштириш тизимида 58 та алфавит рақамли символлар мавжуд. Улар рақамлар, катта ва кичик ҳарфлар бўлиб, биткоинни яратишда Сатоши Накомото **И, и, О ва о** ларни чиқариб ташлаган, чунки бир қанча шрифтларда уларнинг кўриниши бир хил экан. Илк бора яратилган адрес эса қуйидагича бўлган:

1A1зP1eP5KГeф12ДМПТфТЛмв7Дивфна44

Биткоин-адрес - биткоинлар олиш учун керакли бўлган бирдан бир информациядир. Биткоинни олиш учун қандайдир дастурий таъминотнинг кераги йўқ, бунинг учун адресни кўрсатиш кифоя ва яна шуниси ҳам борки, фақат тўловчигина транзаксияни тармоқнинг бошқа қисмига жўнатишга масъул бўлади холос. Кенг аҳоли оммаси аста-секин биткоин, криптовалюта ва биткоин тушунчаларининг асл маъносига тушуниб бораяпти. Аммо ҳозирги даврга қадар кўпчилик инсонлар ушбу тизимнинг ўзи нима эканлигини ва у нима учун хизмат қилишини яхши тушунишмайдилар. Шунинг учун ҳам ҳозирги кунларни интернет яратилаётган кунлар билан солиштириш мумкин – унда ҳам жамиятнинг кўпчилики абсолюти инқилобий технология ҳақида унинг тамоилларини тушунмаган ҳолда эшитишган ва унинг жамият ҳаётига ҳамда иқтисодиётга катта таъсир қилишини аниқ сезишмаган. Ҳозирги даврда блокчейннинг ҳолати браузерлар пайдо бўлмасдан олдинги интернет тизимининг ҳолатига ўхшаб кетади. Блокчейн тизимига ҳам келажакда интернетдагидек қулай ва тушунарли бўлган интерфейслар ишлаб чиқарилиб, у шаффоф ҳолатга келтирилса, худди интернет каби ундан ҳам кенг миқёсда фойдаланилади. Классик тизим билан блокчейн тизимининг таққосланиши қуйидаги чизма орқали амалга

оширилиши мумкн:



Блокчейндан фойдаланадиган энг биринчи иқтисодиёт тармоғи сифатида банк фаолиятини келтиришимиз мумкин. Шунинча бир марта таъкидлашимиз керакки, блокчейн янги, марказлашмаган, хавфсиз ва шаффоф ечим бўлиб, унинг ёрдамида маълумотларни сақлаш ва уларни ўзаро алмашилиш, уларнинг ҳақиқийлигини текшириш мумкин ҳамда бу ишлар осонгина амалга ошади. Барча ишлар фойдаланувчи томонидан бажарилади, жараёнда учинчи ишончли томоннинг иштироки талаб қилинмайди. Блокчейннинг инновативлиги ва оригиналлиги операцияларни амалга ошириш жараёнида худди шу учинчи томон иштирокининг зарур эмаслиги эканлигидадир. Хозирги пайтда блокчейн технологиясининг энг маълум ва машхур бўлган ишлатилиш соҳаси криптовалюталар, криптодевизлар ва биткоинга ўхшаш рақамли пуллардир. Аммо ушбу технология бошқа йўналишларда ҳам муваффақиятли равишда ишлатилиши мумкин. Хозирги

даврдда биз блокчейндан фойдаланишнинг бир қанча йўналишларинигина биламиз, холос. Лекин унинг имкониятлари биз тасаввур қилгандан кўра анча кўп ва кенг миқёслидир ҳамда келажакда блокчейн бир қанча қутилмаган йўналишларда ҳам ишлатилиши мумкин. Биткоин блокчейнини яратишдан асосий (2009) мақсад, молия оламига ёрдам бериш эмас, балки уни бошқасига алмаштириш бўлган. Бир қанча муддат ўтганидан сўнг, шу аён бўлдики, ушбу технология банкларнинг бизнес моделини бузиб юбориши мумкин ва бошқа томондан бу технология бир вақтнинг ўзида ҳам имконият, ҳам ҳавф-хатар олиб келади. «Le МОНД» журналида банк ва молия тизимида блокчейн технологиясининг қўлланилиши ҳақида қуйидаги маълумот берилган: *«Блокчейн бу уберизация (Убер, Аирбнб ва бошқалар)нинг энг олий кўринишидир. Блокчейн ёрдамида уберлаштирилган хизматлар ҳам анча яхшиланиши мумкин»*. Биткоин пайдо бўлиши ва бу билан боғлиқ бўлган оммавий ахборот воситаларидаги реклама кўпчилик инсонларда унинг технология оламига, банклар фаолиятига ва бошқа турдаги молиявий муассасаларга таъсири ҳақида тасаввур ҳосил қилди. Албатта бу ажиотаждан молия-банк соҳаси мутахассислари ҳам четда қолишни истамадилар. Айниқса, блокчейн технологиясининг минимал сарф-харажатлар билан ҳамда марказий бошқарув органларига мурожаат қилмасдан туриб, ҳисоб-китобларни амалга ошириши кўпчиликда катта қизиқиш уйғотди. Блокчейннинг банк тизимидаги таваккалчиликни камайтириш, асосий воситаларга талабни камайтириш, тармоқ инфолатузилмасига ва компьютер персоналига сарф-харажатларни камайтириш ҳамда маълумот ишлаб чиқариш сарф-харажатларини камайтиришга имкон бериши туфайли банк операциялари оламини ўзгартиришга тайёрлиги унга бўлган қизиқишни янада орттирди. **БансоСантандер** банки ўзининг 2015 йилдаги **Финтех 2.0** маърузасида қуйидагиларни билдирди: *«Блокчейн технологияси шу вақтдан бошлаб, то 2022 йилгача ҳалқаро тўловлар учун инфолатузилмага бўлган харажатларни қисқартириши, савдо ва келишувларни соддалаштириши ҳисобига 15 дан 20 миллиардгача долларни иқтисод қилишга имкон беради»*.

Бундай катта ва тезлик билан амалга ошириладиган иқтисодий самара олиниши ҳамда оддий схемалардан воз кечиш имконияти бўлгани учун жуда кўпчилик банклар **РЗСЕВ** (2015 йил ишга туширилган ва молиявий соҳада блокчейн технологияларни тадбиқ қилиш бўйича 70 та йирик молиявий компания ҳамда катта банклар кирган консорсиум, кўпинча уни *Р3* деб ҳам аташади)га қўшилиб олдилар. Уларнинг асосий мақсади, биткоин ва унинг блокчейни иштирок этмайдиган ўз мустақил блоклар занжирини ташкил қилиш эди. Бу ишлар натижасида 2016 йил апрел ойида **Р3** ўзининг **Сордадеб** номланган тизимини ишга туширди. Лойиҳалар ҳамдўстлиги кўринишида ташкил этилган юқоридагидан бошқа консорсиум эса 2015 йилнинг декабрида **Хйперледгер** деб номланган тизимни ишга туширди. Бу тизимнинг яратилишига **Линух, ИБМ** ҳамда **Дигитал Ассет Холдингс** компанияларининг нотижорат консорсиуми туртки берган эди. Ушбу лойиҳага кирган иштирокчилар сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин: **Ассентуре, АНЗ Банк, Сиссо, СЛС, Средиц, Деуцче Бёрсе, ДТСС, Фужицу Лимитед, ИСЗ, ИБМ, Интел, Ж. – П. Морган, Лондон Сток эхчанге Гроуп, Мицубиши УФЖ Финансиал Гроуп, РЗ, Стате Стреет, СВИФТ, VMware, Wellс Фарго, Сбербанк** ва бошқалар. Кейинчалик Франсияда ҳам блокчейн технологияларининг янги вариантлари ва технологиялари пайдо бўлди. Масалан, президент эммануел Макроннинг 2016 йил июн ойида айтган фикри бунга мисол бўла олади: *«Яқин орада биз блокчейнларни иқтисодиётда қўллаш бўйича катта ишларни амалга оширишини режалаштирганмиз. Молиявий соҳада ҳам блокчейнлар билан тажриба қилиш учун бир қанча янги қонунлар яратилиши кўзда тутилмаяпти»*. Ушбу тажриба блоклар хосил қилиш технологиясини демократизациялаштиради ва блокчейнни давлат миқёсида ишлатишнинг илк мисоли бўлади. **ГолдманСачс** компанияси **Финтеч** тактикасини ўзгартиришга қарор қилди. Хозирги пайтда компания ходимларининг учдан бири маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш бўйича мутахассислардан иборат. **ГолдманСачс** компаниясининг бош директори

Ллойд Бланкфейн ҳам энди кўпроқ банк ҳақида эмас, балки банк бизнес-технологиялари ҳақида гапира бошлади. Улар платформаларининг бир қисми очик бошлангич кодга айлантирилди ва бу билан махфийлик култига нуқта қўйди. **ГолдманСачсБлоомберг** технологияси билан рақобат қилувчи махфий электрон почта тизими **Сймпҳонй**нинг ривожланишини ҳам қўллаб-қувватлайди. Бу технологиянинг энг асосий афзаллиги – унинг нархидир. **Сймпҳонй**нинг нархи рақобатчилар нархининг 1% нигина ташкил қилади, холос. **ГолдманСачс** ўз стратегияси асосига блокчейн технологиясини йўлга қўйди ва 2015 йилда **РЗСЕВ**га аъзо бўлди. Шундай қилиб, блокчейн технологиялари банк-молиядан бошқа қуйидаги соҳаларга ҳам аста-секин кириб боришни бошлади:

- Молия, банк ва кредит (*икки томон ўртасида тезкорлик билан амалга ошириладиган ва нархи жуда арзон бўлган тўловлар*)
- Сугурта (*микрoконтрактлар, микротўловлар, гуруҳий сугурталаш, товарнинг келиб чиқишини кўрсатадиган сертификатлар, миждозлар ва улар билан боғиқ бўлган маълумотларни идентификация қилиш асосида самарадорроқ бошқариш*)
- Давлат бошқаруви (*солиқларни йиғиш, кадастр хизматлари, овоз беришининг шаффоф ва хавфсиз тизими*)
- Електрон тижорат (*интернетдаги оддий ва хавфсиз тўловлар*)
- Нарсалар интернетини (*интернет орқали савдо, виртуал савдо майдонлари, махсулотларнинг виртуал тақдимоти ва виртуал хизмат кўрсатиши*).
- Ишлаб чиқариш (*жараёнларни автоматик ва ярим автоматик бошқариш, олди-соттиларни амалга ошириш учун объектларни автоматлаштириши*).
- Бармоқ изларини, кўзлар тўрини ва шунга ўхшаш шахсий кўрсаткичларни идентификация қилиш.
- Логистика (*махсулот етказиб бериш жараёнларини ва*

контрактларнинг бажарилишини алгоритмик усулда бошқариш).

- Озиқ-овқат саноати ва оммавий овқатланиш тармоқлари (*махсулот партияларини тайёрлаш ёки йиғишдан бошлаб, то уни сақлаб-жойлагунча бўлган маълумотларни узлуксиз кузатув*)
- Интеллектуал мулк (*мақолалар, китоблар, ихтиролар, патентлар, расмлар, тасвирлар, мусиқавий клиплар ва турли хил иллюстрациялар*)
- Ер кадастрини юритиш ва у бўлмаган худудларда кўчмас мулк билан олди-соттини ҳисобга олиш.
- Турли предметлар, қийматли буюмлар ва яратилган санъат асарларини аутентификация қилиш.
- Таълим (*дипломларнинг ҳақиқийлигини текшириш*).
- Соғлиқни сақлаш тизими (*дори-дармонларнинг келиб чиқишини ва уларнинг қалбаки эмаслигини текшириш, тиббий (медицина) маълумотларининг хавфсизлигини таъминлаш, беморларнинг маълумотлари билан ишлаш*).
- Энергетика (*ақллиенегретикатаъминоти, ақллишаҳарлар, ақллиуйлар ва ақлли тармоқлар*).
- Марказлашмаган автобазалар (*масалан, Яндекс–такси, Сити такси*).
- Риелторлар фаолияти (*кўчмас мулк олди-соттиси*) ва бошқалар.

Блокчейн технологияси банклар ва молиявий ташкилотлар фаолияти учун жуда яхши, идеал технологиядир. **ФинейрГроуп** компаниясининг **Блокчаин Висион** (<http://www.блокчаин.висион>) конференциясида **ИБМ**нинг Франциядаги блокчейн бўйича раҳбари Лука Компарини блокчейн таҳнологиясини банк соҳасида ишлатиш учун зарур бўлган кўрсаткичларни аниқлаб беришга ҳаракат қилди. Унинг фикрича, бу кўрсаткичлар қуйидагилар бўлиши мумкин:

- **Идентификация жараёнини бошқариш:** бу кўрсаткич *бусинесс то бусинесс (Б2Б)* тармоғида жуда катта аҳамиятга эга, яъни, келишув тузилаётган ҳамкор ҳақида иложи борича кўпроқ маълумотларни

билиш имкониятига эга бўлиш.

- **Консенсус (келишув – PoW ва PoS)нинг модулли алгоритми:** аммо hozirgi davrda ishning bazarilishini tasdiqlash juda sekin bazariladi va qimmatga tushadi. Shart-sharoitdan kelib chiqqan holda, konsensus algoritmini ўzgartirish imkoniyatini ham kўzda tutmoq kerak.
- **Кафолатланган конфиденциаллик:** транзаксияларнинг оммавий бўлиши унчалик шарт эмас.
- **Бухгалтерия китоби аудит учун доимо тайёр:** операциялар конфиденциал holda бўлсалар ham, улар назорат қилувчи органлар учун очик бўлиши керак.
- **«масштабластириладиган» блокчейн:** идеал holdatda блоklar занжири катта сондаги келишувларни таъминлаши лозим.
- **узок муддат фаолият кўрсатувчи блокчейн:** hozirgi kunda mavjud бўлган тўлов тизимлари анча аввал пайдо бўлган. Блокчейнга асосланган янги тизимлар эксиларининг давоми бўлиши керак. Биз эса келажакда хосил бўлиши мумкин бўлган муаммоларни олдиндан билиш имкониятига эга бўлишимиз лозим.

Шундай қилиб, **ИБМ** компаниясининг нуқтаи-назаридан, hozirgi davrda блокчейн технологияси ўз ривожланишининг бошланғич босқичида турибди ва у hozircha банк-молия секторининг талабларига тўлиқ жавоб бера олмайди. Асосий муаммолар сифатида блокчейнда hozircha «масштабластириши» ва транзаксияларнинг конфиденциаллаги таъминланмаган. Шунга қарамасдан, **ИБМ** компаниясининг мутахассислари жорий holdatни таҳлил қилган holda блокчейндан фойдаланиш фақатгина банк сектори билан чегараланиб қолмаслигини ва унинг **Б2Б, Г2С, Г2Б** каби бизнес оламининг барча соҳаларига тадбиқ қилиниши мумкинлигини тан олдилар. Булардан ташқари, кўп иштирокчиларга эга бўлган банк лойиҳаларида тизимларнинг ўзаро мулоқотида келишувларни мослаштириш ham назарда тутилиши керак. Аммо, hozirgi davrдаги банк тизимларининг бир турда эмаслиги худди шу

талабларнинг бажарилишига монетлик қилади. Шу ҳолат билан боғлиқ ҳолда Ден Миллманнинг қуйидаги фикрини келтириш мумкин: *«Ҳар қандай ўзгаришларнинг сир-асрори эскилик билан курашиш эмас, балки барча куч-қувватни янгилик яратиш учун сафарбар қилишдир».*

Энди эса кетма-кет равишда турли даврларда ҳосил бўлган ва ўзига хос экосистема яратган блокчейн технологияларининг бир қанча вариантларини кўриб чиқамиз. Буни аввало биткоин блокчейни ва унинг яратилиш тарихи билан танишишдан бошлаймиз. Биткоин 1999 йилда **Вей Дай** томонидан ўйлаб топилган ва у **б-моней**нинг концепциясига ўхшаш ишлайдиган рақамли пул тури бўлиб, унда тизим ишлаши учун серверлар қафолатланган тўлов (*взнос*) киритиши керак бўлган. Ундан ташқари, 2005 йилда Ник Сабо (*ҳуқуқшунос, олим ва криптограф, рақамли валюталар ва рақамли контрактлар йўналишида илмий изланишлар олиб борган*) томонидан тавсиф этилган **битголд** технологияси (*бу технологияда ҳисоб-китоблар орқали исбот қилиш гоёсидан фойдаланилади*) технологияси ҳам **биткоин**нинг пайдо бўлишига ўз таъсирини кўрсатган. Ушбу ўқув қўлланманинг кейинги бўлимларидаги маълумотларни тушуниш учун икки асосий атаманинг маъносини тушунтириб ўтаемиз:

1. *Асимметрик криптография* ёки очик (*ёпиқ*) калит воситасида шифрлаш усули. Бу усул симметрик криптографиядан фарқ қилиб, унда иккита шифрлаш калити ҳам ишлатилади.
2. *Тақсимланган тизим* – бир-бири билан боғланган ва тармоқ орқали ўзаро мулоқот қила оладиган ҳисоблаш объектларининг автоном тўплами (*компьютерлар, процессорлар, маълумот узатиш ва қабул қилиш қурилмалари, маълумот базалари ва бошқалар*)дир. Мисол сифатида бир қанча процессорлар билан жиҳозланган ва бирор бир машинага мурожаат қиладиган физик тармоқни келтиришимиз мумкин.

Энди эса тасаввуримизни янада бойитиш ва келажак истиқболларни чамалай олиш учун биткоин пайдо бўлганича бўлган даврдаги ҳолатни кўриб чиқамиз:

1977 йил: **РСА** (*аббревиатураси Роналд Райвест, Ади Шамир ва Леонард Адлеман номларидан олинган компания. Бу инсонлар биринчи бўлиб очиқ калитли криптосистемани ихтиро қилганлар*) шифрлаш тизимининг биринчи тавсифи яратилган ва унда конфиденсиал маълумотларни шифрлаш учун очиқ калит ишлатилган ҳамда уларни дешифрлаш учун эса ёпик калитдан фойдаланилган.

1979 йил: **Ралф Меркле** (*АҚШлик криптограф ва нанотехнология бўйича мутахассис, 1974 йилда у Меркли деб номланган очиқ калитли бошқотирма яратган*) «*Меркле дарахти*» нинг қисқартириш механизмини ихтиро қилган. Бу механизм катта ҳажмли маълумотларни хавфсиз сақлаш ва уларни текшириш учун фойдаланилади. Ундан ташқари, бу механизм биткоин протоколида ҳам блокда жойлашган барча операцияларнинг Меркле илдизини ҳисоблаш учун ишлатилади.

1990 йил: америкалик математик Девид Шаум марказлашган ва шахсий электрон валюта **ДигиСаш** ни криптографик протоколлар асосида ихтиро қилди.

1992 йил: **Скотт Ванстоун** (*Сертисом*) кичикроқ калитлардан фойдаланадиган ва имзо қўйиш ҳамда шифрлаш операцияларини **РСА** алгоритмига нисбатан тезроқ бажарувчи **эСДСА** (*Эллиптик сурве дигитал сигнатуре алгоритм*) номли алгоритмини таклиф қилди.

1994 йил: **Ник Сабо** смарт-контракт ёки ақли шартнома ғоясини олға сурди.**1996 йилнинг 18 юни:** **НСА** «*Қандай қилиб валюта ишлаб чиқариш мумкин: аноним электрон пуллар*» деб номланган маъруза нашр қилди.

1997йил: **Адам Бек** ғоя асосида иш бажарилишини тасдиқлаш тизими **ҲашСаш** ни ихтиро қилди (*Присинг виа Просессинг ор Сомбаттинг Жунк Маил*). Кейинчалик эса Адам Бек биткоин ихтирочиси Сатоси Накамотонинг биринчи ҳамкори бўлиб танилган.

1998 йил: **Диги Саш**нинг банкрот бўлиши. Вей Дан «*Тҳе Сйнҳерпункт*» тарқатув ведомости асосида ишлайдиган рақамли пуллар ғоясини илгари

сурди.

1999 йил: Шон Феннинг *Нанстеп* билан ҳамкорликда пее-то-пее (П2П) (*бирга-бир, бир рангли*) технологияни ихтиро қилди. Бунда аудио файлларни алмашиши платформаси *Нанстеп* барча файлларнинг марказий реестри **Фарм** ролини ўйнайдиган ва бир хил ҳуқуққа эга бўлган ҳамкорларга тегишли бўлган марказий сервер билан ишлайди. Ушбу марказлашган тизимда *Нанстеп* платформасининг битта рад қилиш нуқтаси (**Сингле Поинт оф Фаилуре – СПОФ**) ташкил этилган. Аммо бу сайт 2001 йилда интеллектуал мулк ҳуқуқлари бузилгани туфайли **ФБИ** томонидан ёпилган.

2000 йил: Том Пеппер ва Жастин Франкел П2П файллари маълумотларини узатиш учун мўлжалланган тақсимланган платформа - **Гнутеллани** ташкил қилишди

1998–2005 йиллар: **НикСабо**иш тугалланганлигини аниқлаб берадиган қалбакилаштиришга чидамли бўлган марказлашмаган платформ **БитГолд** ни ишлаб чиқди. Ушбу платформада ҳозирги даврда биткоин таркибига кирган бир қанча элементлардан фойдаланилган, шу жумладан, сана ва вақтни автоматик равишда қўйиш, электрон имзолар, очиқ калитлар ва бошқалар. Лекин бу тизим ҳужумларга нисбатан анчагина чидамсиз бўлган эди.

2004 йил: Марказлашмаган валюта тизимини яратишга бўлан илк қадам сифатида **Рипплепай** яратилди.

2007–2010 йиллар: **Биткоин блокчейни** ва унинг **биткоин** деб номланган валютасининг пайдо бўлиши.

Енди биткоин ихтирочиси **Сатоси Накомото** кимлигини билишга ҳаракат қиламиз.

2007 йилда Сатоси Накомото исмли бир сирли инсон ушу технология билан ишлай бошлагани ҳақида маълумот берди.

2008 йил 19 августда бу инсон **битсоин.орг** деб номланган домен номини резервация қилди.

2008 йил 31 октябрда биткоин яратилгани ҳақида маълум қилинди.

Сатоси Накомото эса: *А Пеер-то-Пеер электронис Саи Систем* деб номланган мақолани нашр эттирди. Ушбу мақолада у олимлар бир неча асрлардан бери бош қотириб юрган криптография масаласини, яъни, **византия генераллари** масаласини ёки икки марта тўлов муаммосининг ечимини ҳал қилиб берди. Ушбу муаммо ишончни инсонлар иштирокисиз икки контрагентлар орасидаги активлар (*масалан, пуллар*) алмашинишини ҳал қилишга ҳалақит бераётган эди.

2009 йил 3 январда биринчи (*бошланғич*) блокчейн блок ҳосил қилинди.

2009 йил 12 январда биринчи биткоин-транзакция амалга оширилди.

2009 йил февралда Сатоси Накомото **П2ПФондацион** сайтида Биткоин дастурининг биринчи версиясини тарқатади ва биринчи биткоинларни яратади.

2009 ва 2010 йил: Сатоси Накомото **Битсоин-Қт** дастурий таъминотини яратди ва биткоин чиқарди.

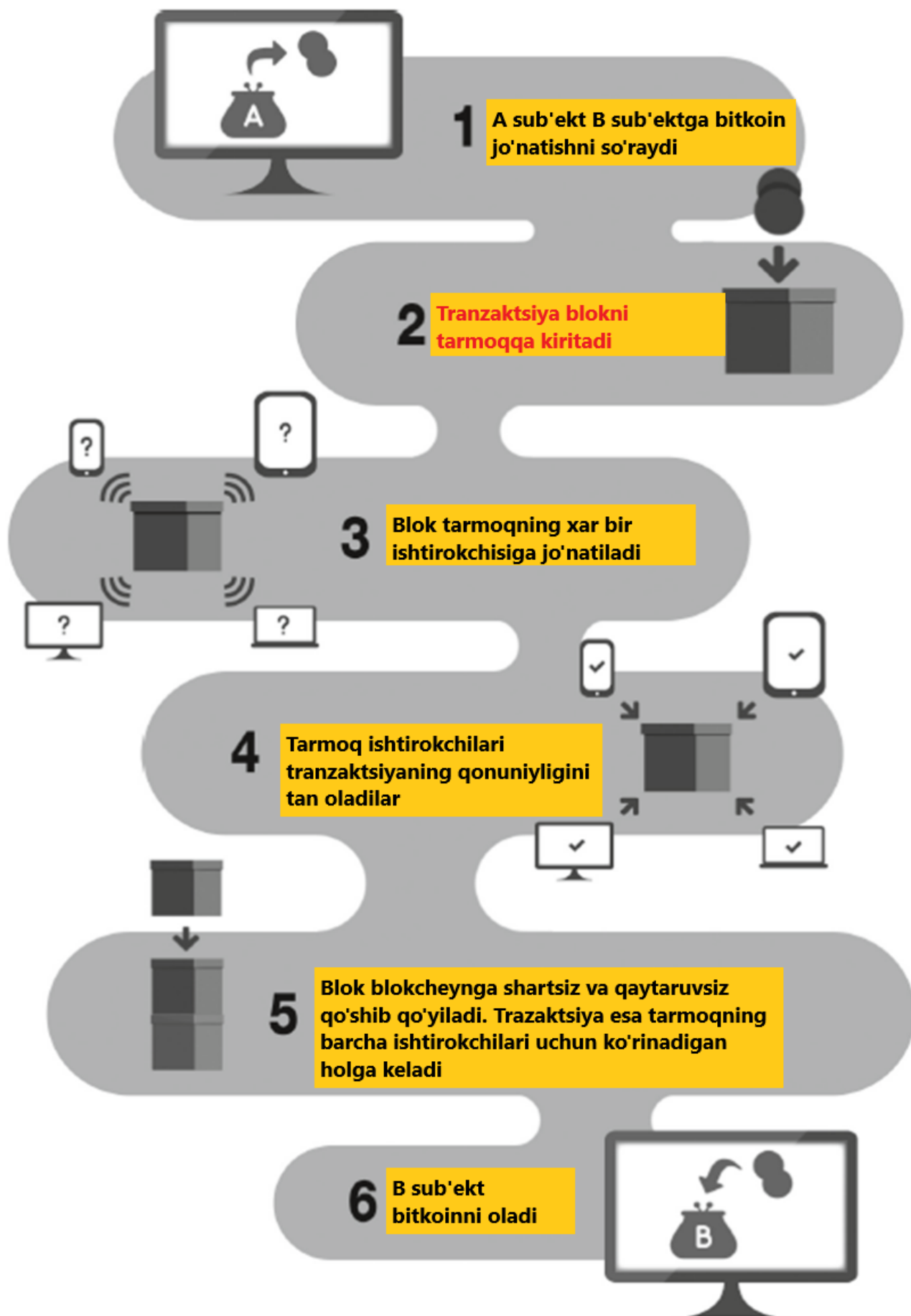
2010 йил: Биткоин ҳамжамияти ва унинг иштирокчилари аста-секин Сатоси Накомото билан алоқани йўқота бошлайдилар.

2010 йил 12 декабр: Накомото **Битсоинталк** форумида охириги хабарни ёзди ва ўзининг йўқ бўлиб қолишидан бироз олдин Гевин Андерсенни ўз вориси қилиб тайинлайди ва унга **Соурсе Форге**даги Биткоин лойиҳасини топширади ҳамда унга авариявий калитининг нушасини беради. Бу калит шахсий криптографик калит бўлиб, биткоин тизимида потенциал хужумларнинг олдини олишга имкон беради. Булар масалан, қуйидагилар бўлиши мумкин: бирор бир инсон биткоин блокларидаги операцияларни ўзгартиришга имкон топса ёки тармоқ тугунларининг 51% дан ортиғини эгаллаб олса. Агарда тугунлар операторлари бу ҳақда маълумот олсалар, барча операцияларни тўхтатишлари ёхуд ўз фойдаланувчиларини бу ҳақда огоҳлантиришлари керак бўлади.

“**Биркоин**” атамаси икки инглиз сўзларининг қисқартмасидан иборат: **бит** – иккилик саноқ тизимидаги информация бирлиги ва **соин** – танга. Яна

боша бир тарафдан, биткоин интернет тармоғининг протоколини ҳамда ушбу тўлов тизимида ишлатиладиган ҳисоб бирлигини англатади. Биткоин блокчейни очик ва эркин технология бўлиб, бир рангли (*пер-то-пеер ёки P2P*) тармоқда марказий ҳокимияциз (*молиявий органлар иштирокисиз*) фаолият кўрсатади. Бу технология ҳар бир транзакцияни вақти ва санасини ҳисобга олган ҳолда катта бухгалтерия китоби (*леджер*)га ёзиб қўйган ҳолда биткоин ёки **БТС** объектларини ўзаро алмашилишга имкон беради ва ушбу электрон китобда ҳеч нимани ўзгартириш мумкин бўлмайди. Транзакцияларни бошқариш ва биткоинлар ҳосил қилиш тармоқда коллектив равишда амалга оширилади ва ушбу бошқарувнинг тузилиши очикдир. Биткоин блоклари занжирига ҳеч ким эга бўла олмайди ва уни ҳеч ким бошқара олмайди ҳам. Аммо исталган шахс унга қўшилиб олиши мумкин. Биткоин ўзининг бир қанча уникал ҳоссалари туфайли, замонавий тўлов тизимлари амалга ошириб бера олмайдиган бир қанча имкониятларнинг амалга оширилишини таъминлаб беради. Бошқа турдаги валюталардан фарқли-ўларик, биткоин-валюта қандайдир давлат органини, банкни ёки бирор-бир компанияни ўзида мужассам қила олмайди. Унда ҳар бир биткоин ўзи яратилганидан бошлаб иштирок этган барча амаллар воситасида ҳисоб-китоб журналида қайд қилинади. **Рауггнит** компанияси бош директори Пьер Нуазанинг таъкидлашича: *“Биткоин бу интернетдаги рақамли валюта кўринишидаги нақд пул бирлиги бўлиб, тўловларни авторитетли учинчи томонсиз амалга ошириш имконини беради. Анъанавий валюта турларидан фарқли ўлароқ, биткоин программалаштириладиган валюталар сирасига киради ва у марказий банкларсиз ишлайди. Агарда сизда биткоин ҳамёни бўлса, сиз ўзингиз банк сифатида фаолият кўрсатишингиз мумкин бўлади”*. Биткоиннинг блокчейни криптографик протосол асосида ишлайди ва куйидагиларни амалга ошириш имконини беради: Бир томондан, криптовалюталар кўринишидаги рақамли валюталар пайдо бўлиши учун тўсиқ бўлиб келаётган *“икки марта сарф”* масаласини ҳал қилиб беради (*яъни, С субъектга ҳам параллел равишда нимадир берилмаганига ишонч*

ҳосил қилганидан сўнги, А субъект Б субъектга нимадир беради). Бошқа томондан, икки томоннинг идентификаторларини қалбакилаштириш мумкин эмаслигини ҳамда электрон ҳамёнлардаги биткоинларнинг қиймати ўзгармаслигини кафолатлайди. Биткоин блокчейнинг ишлашини схематик равишда қуйидагича тасвирлашимиз мумкин:



Биткоин блокчейнининг ишлаш жараёнини қуйидаги тўрт босқичга

бўлиш мумкин:

1. Икки томон амал ҳақида келишиб оладилар;
2. Блокчейн ёрдамида ушбу амал шифрланади ва консенсус (*бажарилган ишнинг тасдиқланиши/майнинг*) асосида тасдиқланади;
3. Кейин эса амал блокчейнга ёзиб қўйилади ва сўнгра блокчейннинг охириги блокида блоклатирилиб қўйилади;
4. Охириги босқичда блоклар занжири тармоқ иштирокчиларининг барча тугунларига ёзиб қўйиладилар (*репликация*).

Тармоққа киришнинг амалга оширилиши

Биткоин тармоғи бир рангли тармоқ - **П2П** бўлиб, унинг иштирокчилари интернет орқали мулоқот қилган ҳолда бир рангли тармоқ ҳосил қиладилар. Янги компьютер тармоққа уланиши учун унинг биринчи вазифаси тармоққа уланган бошқа компьютерларни топишдан иборат бўлади. Компьютер тармоққа уланганидан сўнг, иккинчи қадам – лойиҳа ишга туширилганидан сўнг амалга оширилган барча операциялар базасини юклаб олишдан иборат бўлади. Бу операциялар бир ҳисоб рақамидан бошқа ҳисоб рақамига биткоинларнинг қандайдир қисми узатилганлиги ҳақидаги транзакциялардан иборатдир. Биткоин адреси сифатида аниқланиладиган ҳисоб-китоб рақами эса банкдаги ҳисоб рақамига ўхшаш бўлади.

Бу жараёнларни **Рауггнит** компанияси бош директори Пъейр Нуза кўйидагича тавсифлайди: “*Ишни бошлаш учун энг оддий усул – қандайдир объектни (масалан доллар ёки евро) ёки хизматни биткоинга сотишдир. Агарда сиз биткоин сотиб олмоқчи бўлсангиз, уч қадамдан иборат ишни бажаришингиз керак бўлади:*

- **Биринчи қадам:** ҳисоб рақами очиш ва ушбу ҳисоб рақамига бирор бир валютани биткоинга алмаштириш учун банк ўтказмаси қилиш. Банк ўтказмаси учун керакли вақт ўтганидан сўнг, ҳисоб рақамида сизга керакли бўлган пул пайдо бўлади;
- **Иккинчи қадам:** Бозорда биткоин сотувчилари томонидан таклиф қилинаётган биткоинларнинг нархлари бўлган талаблар китоби

(“котировка”) ни кўриб чиқиш;

- **Учинчи қадам:** энди биткоинлар сотиб олиш учун талабингизни чегаравий нархини кўрсатган ҳолда керакли жойга жойлаштиринг. Агарда сизнинг чегаравий нархингиз бозор нархидан паст бўлса, сизга ушбу нархда биткоин сотадиган сотувчи топилмагунча талабингиз бажарилмайди. Қачонки сизнинг кўрсатган нархингизга биткоин сотишга кимдир рози бўлсагина, сиз биткоин эгаси бўласиз”.

Биткоин сотиб олиш учун валюта алмашинув пунктларидан ташқари, яна бир қанча имкониятлар ҳам мавжуд, шу жумладан, депонирлайдиган платформалар, бир томонлама савдо шахобчалари ва автоматлардаги алмашинув пунктлари. Назарий жиҳатдан биткоинларни майнинг ёрдамида ҳам олиш мумкин. Аммо бу усул учун компьютерга керакли бўлган дастурий таъминотни ўрнатиш керак бўлади. Бундай дастурий таъминот текин бўлади, лекин оддий инсон учун бир қанча қийинчиликлар мавжуд, чунки бу дастурий таъминотни ўрганиш, ўзлаштириш ҳамда қувватли компьютер сотиб олиш керак бўлади. Шунинг учун биткоинга эга бўлишнинг энг оддий усули юқорида тавсиф этилгандир, десак ҳам бўлаверади. Ҳар бир транзакция қонуний бўлиши учун унга криптографик усулда имзо қўйилган бўлиши керак. Бундай имзо асимметрик шифрлаш усули ёрдамида ёки иккита (*очиқ ва ёпиқ*) калитли шифрлаш усулида қўйилиши мумкин. Ҳар бир транзакция киришда олдинги транзакцияга илова олади ва бу илова ушбу амалдаги воситалар реал мавжуд эканлигини тасдиқлайди. Чиқишда эса транзакция уларга мос бўлган суммалар кўрсатилган бир ёки бир нечта биткоин адресларни чиқаради. Исталган транзакциянинг кириш ва чиқишлари доимо балансланган бўлади. Шунга ҳам қарамай, бу янги транзакциянинг кўрсаткичлари дарҳол етарли деб ҳисобланмайди, чунки у аввал транзакциялар блокларидан иборат бўлган амаллар (*блоклар*) реестрига киритилиши керак бўлади. Кодлаштирилмаган ҳолда узатилган транзакциялар ҳам амални аниқлаштирадиган имзолар (*визалар*) ёрдамида ҳақиқий деб топилишлари мумкин бўлади. Хозирги даврда бундай

амалларнинг сони борган сари ортиб бораяпти. Шунини ҳам айтиш керакки, бир сонияда амалга ошириладиган транзакциялар сони бўйича биткоин блокчейнининг самарадорлиги бошқа тўлов тизимларига қараганда жуда ҳам паст. Чунки у бир секундда энг кўпи билан еттигагина транзакцияни қайта ишлай олади. **Виса** тўлов тизимининг максимал қуввати эса бир секундда 56 минг транзакциядир. Биткоиннинг блокчейни банк муассасаларидан принципиал жиҳатдан фарқ қилади. Блокчейн ҳар бир амалнинг изини сақлаб туради, аммо унда фойдаланувчиларнинг ҳисоб рақамлари баланси бўлмайди. Демак, агарда ҳамён адреси рақамини йўқотиб қўйсангиз, ҳисоб рақамингизни тиклашнинг имкони бўлмайди. Фойдаланувчилар иккита калит билан боғлиқ бўлган адресли ҳамёнга эга бўладилар. Калитлар эса асимметрик шифрлаш тизими ёрдамида очик ва ёпиқ калитлар воситасида ишлайдилар. Ёпиқ калит ҳамёнда сақланади, очик калит эса блокчейнга ёзиб қўйилади ва демак уни ҳеч қачон билиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам ҳудди реал ҳаётдаги каби, ҳамёнингизни зинҳор йўқотиб қўйманг. Агарда ёпиқ калитингизни йўқотиб қўйсангиз, у билан боғлиқ бўлган биткоинларни ҳам йўқотасиз. Бундай ҳодиса англиялик Джеймс Ховелл билан 2009 йилда рўй берган. У шу йили 7500 та биткоин сотиб олган, аммо адрес сақланган дискни ишга яроқсиз қилиб қўйган ва бу унинг ҳозирги пайт ҳисобидан катта пулларни йўқотишига олиб келган. Биткоиннинг жорий нархи иқтисодий жараёнларга ва валюта бозори ҳолатига боғлиқ. Бу масалада ҳам **Рауггнит** компанияси бош директори Пьер Нуаза ўз фикрини айтиб ўтган: “Биткоиннинг нархи бирор бир даврдаги ҳамжамиятнинг уни қандай қабул қилиши билан аниқланади. Бу жиҳатдан у долларга ҳам ўхшаб кетади – 1973 йилгача доллар олтин билан таъминланган эди, бу эса курснинг баландлигини таъминлар берар эди, кейин эса дунё ҳамжамияти уни (*яъни, энди оддий қозғони*) олтин эквиваленти деб қабул қилди ва бу долларнинг реал курси ва тўлов воситаси сифатидаги аҳамияти кескин тушиб кетишига олиб келди”. Худди шуларни назарда тутган ҳолда блокчейн ихтирочиси Сатоши Накомото биткоин протокоliga 21 миллион дона биткоин

чиқарилиши мумкинлигини қоида сифатида киритиб қўйди. Бу иш биткоинни инфляциядан ҳимоя қилиш мақсадида қилинган эди. Қуйида биткоин бирликларини келтириб ўтамыз:

1 биткоин = 1000 миллибиткоин=1 000 000 микробиткоин=100 000 000

сатоши

Шундай қилиб, узатилиши мумкин бўлган энг кам миқдор 0,00000001 биткоин бўлиб, уни ихтирочиси шаънига “сатоши” деб аташган. Биткоин блокчейнида янги транзакция қўшиш ва бунинг натижасида янги биткоин яратиш учун майнинг деб номланадиган консенсусни амалга оширишингиз керак бўлади. Бу эса алоҳида инсонлар тармоқдаги ўз хизматлари учун мукофотланишлари мумкинлигини англатади. Майнерлар транзакциялар билан ишлайдилар ҳамда тармоқнинг ҳавфсизлигини махсус қурилмалар ёрдамида таъминлаб турадилар ва бунинг эвазига янги биткоинларга эга бўладилар. Шундай қилиб, баъзи фойдаланувчилар (*тугунлар*) блокчейндаги транзакцияларнинг ҳавфсизлигини таъминлаш, уни сақлаш ва верификация қилиш учун ўз ҳисоблаш қувватларини ишлатадилар. Лекин ишга тушиб кетган минглаб майнерларнинг биттасигина энг аввал ечимни топади ва бунинг учун биткоин билан мукофотланади, яъни, ғолиб ҳаммасига эга бўлади. Шундай қилиб, тармоқда тасдиқланган ва қайд қилинган бўлиш учун ҳар бир блок машинавий ва алгоритмик консенсус натижаси бўлиши лозим. Худди шу жараён **прооф оф ворк (PoW)** ёки ишнинг бажарилганини тасдиқлаш деб номланади. Ечилиши керак бўлган масаланинг мураккаблик даражаси ҳар 2016 блокда ўзгариб туради. Тармоқ мураккаблик даражасини шундай ўзгартирадигани, дунё миқёсидаги ҳисоблаш қувватларини жалб қилган ҳолда 2016 та блокни генерация қилиш учун 14 кун керак бўлсин. Демак, тармоқ қуввати ошган сари, мураккаблик даражаси ҳам орта беради. Майнинг – бу маълумотларни тақсимланган ва марказлашмаган ҳолда дешифровка қилиш ёки математик ҳисоб-китобларни амалга ошириш протоколи ёки алгоритм (*SHA-256 ва RIPEMD-160 хеш-алгоритмлардир*). *Иккиланган хеш SHA-256 хеш-блоклар олиши учун ишлатилади (прооф-оф-*

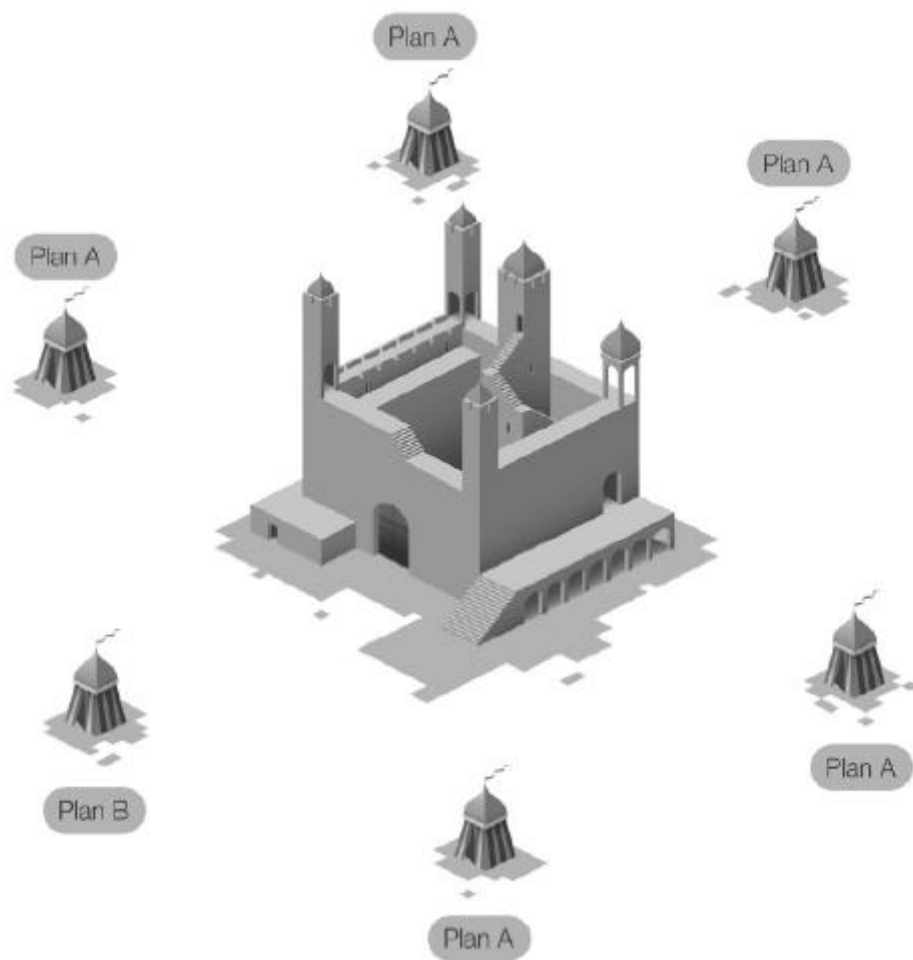
work) РИПЕМИД-160 эса биткоин адреслар ҳосил қилиш учун ишлатилади)ларидир. Майнерлар нафақат маълумотларни дешифровка қиладилар ва марказлашмаган консенсусни амалга ошириш билан шуғулланадилар, балки барча операцияларнинг тўғрилигини ҳам текширадилар (верификация қиладилар). Исталган инсон **Битсоин Core** (биткоин мижозининг дастурий таъминотини олиш имконини берадиган очиқ кодли дастурий лойиҳа бўлиб, у Сатоши Накомото томонидан ишлаб чиқилган оригинал мижоз дастур авлодидир) дастурини ишга тушириши ва барча операцияларнинг тўғрилигини шахсан текшириб кўриши мумкин. Худди шу биткоин протоколининг кучли томони ҳисобланади, яъни ҳар бир инсон тизимдаги барча иш мавжуд қоидаларга биноан амалга оширилаётганига ишонч ҳосил қилиши мумкин.



Биткоин майнинг қилиш жараёни жуда кўп миқдордаги энергия

сарфини талаб қилади. Бунда кўпчилик тизимларда кенг миқёсда ишлатиладиган *Прооф оф ворк (PoW)* (*бажарилган ишнинг исботи*) деб номланган консенсус механизми жуда кўп энергия сарфига олиб келади. Шунинг учун ҳам блокчейн тизимининг танқидчилари ва бир қанча журналистлар биткоин майнингини бекорга энергия сарф қилиш деб таърифлайдилар. Аммо амалиёт соҳасидаги мутахассисларнинг фикрларига кўра, бу фикр жуда ҳам тўғри эмас. Чунки банкоматлар ва анъанавий пулларни чиқарадиган, сақлайдиган, янгилайдиган ва транспортиция қиладиган инфратузилмаларга керакли бўлган энергия сарфи бундан-да анча кўпроқдир.

Византия генераллари муаммоси ўзига хос бир математик метафора бўлиб, унда алоқа воситаларининг бутлиги ва ҳамсухбатларнинг бирлиги муаммоси кўриб чиқилади. Бунда гап шубҳали туюлган маълумотларни, манбаъни ёки ахборот узатиш каналини қандай қилиб қабул қилиш ҳақида боради. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун биз қандайдир стратегиядан (*ёки алгоритмдан*) фойдаланишимиз керак бўлади. Муаммонинг қўйилиши қуйидагича бўлади: Алоҳида армияларга эга бўлган генераллар шаҳарни қамал қилиш учун ўз ҳаракатларини ўзаро мослаштиришлар иккерак. Генераллар ишончли элчилар ёрдамида ўзаро мулоқот қиладилар, аммо генералларнинг баъзилари сотқин бўлиб, ҳужум режасини бузишга ҳаракат қиладилар. Шундай қилиб, византия хатоси нотўғри ёки бир-бирига тескари бўлган маълумотларни тақдим этишдан иборатдир. Демак, агарда генераллар консенсусга (келишувга) эриша олишмаса, ҳужум муваффақиятсиз бўлиб чиқади. Шундай қилиб, муаммо ушбу шароитда ҳаққоний генералларга тўғри ҳужум режасини ёки алгоритмни қандай қилиб тузиш кераклигида бўлиб чиқади. Буни схематик тарзда қуйидагича қилиб тасвирлашимиз мумкин:



Ушбу алгоритм шундай бўлиши лозимки, унинг асосида лоял генераллар ўзаро келишиб, хужумнинг тўғри режасини туза олишсин. Бунинг учун генераллар орасидаги мулоқотни ўзаро ишонч муносабатларини қалбакилаштириб бўлмайдиган маълумотлар алмашиниш механизми орқали амалга ошириш лозим бўлади. Бу масаланинг ечими эса юқорида айтиб ўтилган *proof of work* консенсус механизмига олиб келади. Блокчейн технологияси византия генераллари масаласининг илк ва биринчи ечимидир. Шундай қилиб, биткоин блокчейни мисолида инсоният тарихида биринчи бора омма учун очиқ ва ҳар бир инсон учун ҳавфсиз бўлган реестр ҳосил қилиш ва уни сақлаш механизми яратилди. Юбер де Вюпланнинг *Финеар* журналида нашр қилинган мақоласида кўрсатилишича: “Қандай қилиб блокчейн тармоқнинг турли мамлакатларда истиқомат қиладиган икки аъзоси орасида хатоликларсиз ишонч ҳосил қилишга ёрдам беради? Бу “византия

генераллари муаммоси” деб номланадиган математик масала бўлиб, у биргаликда ишлайдиган информатион комплексларнинг рад этишлик ёки касддан қилинган хатти-ҳаракатлардан қутула олишлигини англатади. Яъни, тизим унинг баъзи бир таркибий қисмлари ёлғон ёки зарарли маълумотларни жўнатганида ҳам ўз ишончилигини йўқотмасили лозим. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун ишлаб чиқилган протокол криптографик системалардан фойдаланади. Бу эса ўз навбатида майнерлар томонидан катта ҳисоблаш қувватига эга бўлган компьютерлар ишлатишни талаб қилади. Майнерлар ўзига хос агентлар бўлиб, улар марказлашмаган маълумотлар базасини доимий равишда янгилаб туриш учун ҳисоблаш қувватларини тақдим этадилар (*биз кўраётган ҳолда биткоиннинг ёки транзакциялар руйҳатининг маълумотлар базасини*). Маълумотлар базасини янгилаш учун майнерлар маълумотларни дешифровка қилиш орқали янги блокларни тасдиқлашлари лозим бўлади. Майнерлар сони қанчалик кўп бўлса, масала ечимини топиш ҳам шунчалик қийин бўлади. Тармоқнинг ҳар бир тугунида рақобат қанчалик кучли бўлган ҳолда ҳам протосол ўзгаришсиз қолади. Бу эса майнерларнинг ҳеч бир гуруҳи кўпчилик бўлмаслигига олиб келади”.

Рад қилишга бардошли болган византия генераллари алгоритми

Византияча издан чиқишга бардошлилик (*Бйзантине Фаулт Толерансе (БФТ)*) деб тизимнинг баъзи таркибий компонентлари ёки қисмлари нотўғри ёки чала ишлаётган ҳолатларда ҳам тизим ўз фаолиятини давом эттира олиши тушунилади. Бундай рад қилишга бардошли тизимни совуқ уруш даврида ҳарбийлар мураккаб тизимларнинг (*масалан ДАРПА - Дефенсе Адвансед Ресеарч Прожесц Агенсй тармоғи*) тўхтовсиз ишлашини таъминлаб бериш учун ишлаб чиққанлар. Шундай қилиб, тақсимланган ҳисоб-китоблар ва блокчейнлар соҳаларида тизимнинг ишдан чиқмаслигини **Пахос** (*маълумотларни икки босқичли коммуникация орқали узатиб, тақсимланган тизимларда консенсусга эришишга имкон берадиган алгоритм*) ва **Тандерминт** (*византия генераллари муаммосини енгишга ёрдам берадиган яна бир консенсус алгоритми*)лари таъминлаб бера

оладилар. Бу алгоритмларни ёки протоколларни ишончли бўлмаган тугунларга эга бўлган тармоқларда консенсусга эришишга ёрдам берадиган алгоритмлар дейиш мумкин. Шундай қилиб, блокчейн технологиясида асосий урғу бир рангли тармоқлар ва ҳақиқийликнинг криптографик аниқланувига қаратилади. Технологиянинг номи эса информацияни блокларга гуруҳлашдан келиб чиққан десак тўғри бўлади. Блоклар занжирининг ҳар бир блоки эса олдинги блокнинг криптографик хешини (*хеш алгоритм ёрдамида ҳосил қилинган*) ўз таркибига олади.

Исталган инсон майнер бўлиши мумкин, аммо транзакциялар жуда ҳам кўпайиб кетганда электр энергия нархи паст бўлган худудлардагина майнинг қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Биткоин блокчейнида ҳар бир блок бир мегабайтдан кам бўлган ўлчамли мингта транзакциядан иборат. 2009 йил январидан ишга тушириган биткоин блокчейнида блок ечимини топганлик учун мукофот эллик биткоин бўлган ва бу қиймат ҳар 210 минг блокда икки марта камайтирилган. Ҳозирги пайтда майнерлар битта блок учун 12,5 биткоин оладилар, 2021 йилдан бошлаб эса бу катталиқ 6,75 BTC га тушади. Ҳозирги даврда ГХАШ, ИО, Ант-Поол, BW.COM, Ф2Поол... ларга ўхшаш бир қанча мегапуллар биткоин топиш (*майнинг*)га монополияга эгадирлар. Буни тушуниш учун **Блокчаин.инфо** сайтидаги “*переданочерез*” устунига қараш кифоя. Агарда бирор бир инсон, компания ёки инсонлар гуруҳи ҳисоблаш қувватларининг ярмидан кўпроғини назорат қилишга эришсалар, буни тармоққа бўлган 51% ли ҳужум деб аталади. Чунки бу ҳолатда у ёки уларнинг амалларни монопол равишда тасдиқлаши ёки рад этиши мумкин бўлиб қолади. Бундан ташқари, улар ўз биткоинларини бир вақтнинг ўзида икки олувчига сотишлари ҳам мумкин бўлади. Бу икки амалнинг қайси бири тасдиқланиши ва қонуний (*легитим*) бўлишини майнинг ва блокчейн тармоқ консенсуси ёрдамида аниқланади. Ҳозирги пайтда майнингга ажратилган энг кўп миқдордаги ҳисоблаш қуввати **АнтПоол, Ф2Поол, ВЦС Поол, Бит Фурй** пулларига тегишли. Агарда ушбу пуллар ўзаро келишиб олишса, ҳужумни биргаликда ҳам ташкил этишлари мумкин. Аммо улар буни

қилишга ботина олмайдилар, чунки бу қароқчилик оқибатида рақамли валютанинг нархи жуда ҳам пасайиб кетади ва натижада катта биткоин захирасига эга бўлган бу пуллар катта молиявий зарар кўришлари мумкин. Аммо криптологларнинг фикрларича, бир гуруҳ инсонлар пулларни ишдан чиқарган ҳолда ҳам ҳужумни уюштиришлари мумкин. Бундай ҳужумни бирор бир давлат ёки катта бизнес (*банк ёки хедж-фонд*) намоёндалари ҳам амалга оширишлари мумкин. Лекин бундай ҳужумни уюштириш учун керакли бўлган ҳисоблаш қувватлари ва энергия сарфи жуда катта бўлади. Масалан, агар 2016 йилдаги биткоин тизимининг умумий қуввати 1,2 миллион терахеш бўлган бўлса ва 1 терахешнинг нархи 4000 долларлигини ҳисобга олсак, ҳужум учун 4,8 миллиард доллар керак бўлади. Аммо агарда тармоқнинг ҳавфсизлиги бузилса, уни тўғрилаш учун ҳам маҳсус тартиблар мавжуд, албатта. Блокчейнни кўпинча унинг анонимлиги учун ҳам каттик танқид қиладилар. Олтин ёки марказлашмаган рақамли пулларга эга бўлиш иштиёқи иқтисодиётнинг кўпгина субъектларини ўзига жалб қилади. Аммо анонимлилик туфайли ноқонуний ишларга йўл очиб беришдан чўчиш рақамли технологиянинг кенг тарқалишига монеълик қилади. Агарда масалага техник нуқтаи-назардан ёндошсак, биткоиннинг анонимлиги билан боғлиқ бир қанча муаммоларни четлаб ўтиш мумкин бўлади. Масалан, биткоин блоклари занжирида қандай ўзгаришлар содир бўлаётганини бемалол кузатиб турса бўлади. Шундай қилиб, ҳар бир шахс, ҳудди **блокчаин.инфо** сайтидаги сингари, блокчейндаги жараёнларни кузатиб туриш имконини берадиган дастур тусиб қўйиши мумкин. Биткоин адреслар ўз-ўзларича бирор-бир физик ва ҳуқуқий манзил билан боғланган эмас, шунинг учун ҳам биткоинни аноним ёки номсиз деб атайдилар. Ҳақиқатан ҳам биткоин тармоғида фойдаланувчининг шахси унинг истагига мувофиқ ўзгартирилиши мумкин бўлган криптографик ном (*псевдоним*) орқали яширилган. Барча транзакциялар псевдоним билан имзоланадилар ва уларнинг тўғрилигини текшириш ҳамда биткоинларни янги эгаларига топшириш учун улар умумий тармоққа узатиладилар. Шахснинг ким

эканлиги бошқа воситалар ёрдамида ҳам биткоин адрес билан боғланиши мумкин. Бу иш амалга ошганида блокчейннинг тарихини тиклаш орқали бу шахснинг ўтмишдаги амалларини билиб олиш мумкин. Индивидуал иштирокчининг анонимликни бир мартагина бузиши ушбу шахснинг барча биткоин-транзакцияларини билиб олишга имкон беради. Агарда ҳамкорингиз сизни яхши биладиган бирор бир инсон бўлса, у очик маълумотлар ёрдамида сизнинг потфелингиз балансини билиб олиши ҳам мумкин. Агарда ҳамкорингиз сиз маълумотлар беришингиз керак бўлган бирор бир ташкилот (*банк, давлат, ижтимоий тармоқ ва бошқалар*) бўлса, у холда ушбу ташкилот сиз ҳақингиздаги барча маълумотларни билади ва унинг компьютер воситалари сизнинг блокчейндаги маълумотларинигизни билиб олиши ҳам мумкин. Масалан, агар сиз қандайдир сайтдан биткоин тўлаш орқали бирор бир маҳсулот сотиб олсангиз, таабийки, унда ўз маълумотларингизни қолдирасиз ва бу билан ушбу сайтга блокчейнга кириш ва сиз ҳақингиздаги маълумотларни билиб олиш имконини яратасиз. Биткоин тизими **Know-Ёур-Сустомер** (*КЙС-компаниянинг ўз мижозлари шахсларини текшириши*) жараёнини қувватламаслиги айти ҳақиқат ва сиз шахсий маълумотларни қолдирмаган холда исталганча ҳамёнлар очишингиз мумкин. Лекин бу ҳам биткоин 100% аноним эканлигини англамайди. Ҳозирги даврдаги деярли барча криптовалюталар шаффоф блокчейндан фойдаланадилар. Озроқ миқдордаги лойиҳалар эса блокчейннинг шаффоф эмаслигини таъминлайди. Масалан, **ДАШ** (*дигитал саиш - олдинги номи Дарксоин*) криптовалютаси ([хттпс://www.даш.орг](https://www.dash.org)) биткоиндан фарли ўлароқ, мижоз-сервер архитектурасидан фойдаланади ва худди биткоин сингари **прооф оф ворк** принципини ишлатган холда хулосани **прооф оф стаке** (*бўлакни тасдиқлаш*) режимида амалга оширади. Бунда махсус серверлардан (*мастермодес*) иборат бўлган тармоқчалар ҳосил қилинади, улар эса ўз навбатида хусусий амаллар (*дарксенд*) ёки моментал ўтказувлар каби кўшимча функционал имкониятлар яратиб беради. **Даш** криптовалютаси биткоинга нисбатан кўпроқ даражада анонимроқ бўлиб, у

ҳам тўлиқ шаффоф эмасликни таъминлаб бера олмайди. Ҳудди шу каби лойиҳалар жумласига **Зеросоин** ва **Зеро Саш Прожест** ларни ҳам киритиш мумкин. Тўлиқ анонимликни таъминлашни амалга оширган лойиҳалардан бирига мисол сифатида **Монеро** ([хттпс://гетмонеро.орг](https://getmonero.org)) лойиҳасини келтириш мумкин. **Монеро** (*есперантода валюта маъносини англатади*) да икки асосий хусусият мавжуд:

- У пул маблағларини жўнатиш ва қабул қилиб олишни транзакциялар барчага кўринган ҳолда амалга ошириш имконини беради;
- У ноаниқлик яратиб, сарф қилинган маблағларни кузатиш имконини йўққа чиқаради.

Монеро протоколи бир марталик айланма имзо усули (*one-time ring signature*) дан фойдаланади. Ушбу технология транзакцияларни тўлиқ яширишга имкон берадиган жуда кучли анонимлилик технологиясидир. Транзакцияни тасодифий равишда амалга ошириш учун айланма усулда имзо кўйиладиган бошқа блоклар занжири танланади. Бу эса нашр қилиш учун бармоқларнинг рақамли тасвирини ҳосил қилади. Транзакцияни аниқлайдиган бундай рақамли тасвирни *кей-имаге* (*калит тасвир*) деб аталади. Бундай муғомбирлик кузатувчилардан ҳақиқий имзони яшириш учун ҳизмат қилади ҳамда амалнинг қонунийлигини ва фирибгарлик эмаслигини кафолатлайди. Виеш-кейс калитларидан фойдаланиш ҳам тўлов олувчини аниқлашга имкон қолдирмайди. Бунда транзакция очик калитдан фойдаланмаган ҳолда бир мартагина ишлатиладиган адресга жўнатилади. Транзакцияни ўқиш ҳуқуқи эса тўғри *виеш-кей* (*кўриш учун калит*) га эга бўлган олувчигагина тегишли бўлади. **Монеро** да шифрланмаган операциялар маън этилади, шаффоф эмаслик тўлиқ таъминланади ва амалларни кузатув имконияти йўқ. Лойиҳанинг энг охири янгиланишига эса транзакциянинг суммасини ҳам яширишга чора топишди. **Монеро** га ўхшаш валюта тизимлари дунё бўйлаб тарқалиб кеца нима бўлади? Ҳозирда унинг капитализацияси 150 миллион доллардан ошиб кетди, Мисрософт

компанияси эса уни **Баас** (*Блокчейн-ас-а-сервисе*) тизимига қўшиб қўйди. Лекин биткоинга ўхшаб, **Монеро** фойдаланувчига тўлиқ анонимлиликни у тизим ичида қолгандагина таъминлайди. **Монеро**ни бошқа шаффоф тўлов тизимлари билан маълумотлар алмашиниш учун ишлатилганида унинг конфиденциаллиги ушбу тўлов тизими конфиденциаллиги даражасига қайтади. Демак, агарда сиз тўлиқ анонимлиликни таъминламоқчи бўлсангиз, **Монеро**дан чиқмаганингиз маъқул. Юқорида келтирилган маълумотлардан тушуниш мумкинки, қандайдир дилер ноқонуний топилган пулларни бирор бир криптовалюта тизимига жойлаштиришдан аввал яхшилаб ўйлаб олиши лозим. Пулларни криптовалюта тизимига жойлаштиргандан сўнг, у бемалол ухлай олмайди, чунки агар у тизимдан озгина маблағни ҳам банкка чиқарса, ўша заҳоти ер шарининг қандайдир қисмида жойлашган серверда бунинг изи қолади унинг сири ошкор бўлиб қолиш эҳтимоли анча ортади.

Маштаблашувчанлик тизимнинг ўлчамлар ўзгаришига мослашувчанлик қобилиятидир. Масалан, тизим катта талаб бўлган ҳолларда ўз функцияларини ва иш қобилиятини ушбу шароитларга мослаштира олиши керак. Баъзи бир блокчейнлар учун конкрет масалаларни ҳал қилиш учун керакли бўлган техник, иқтисодий ва энергетик ресурсларнинг экспоненциял кўпайиши муаммо бўлиб қолади. Масалан, **беАчаин** блокчейни унинг сонсенсус/текширув га асосланган специфик протоколи туфайли 100% масштаблаштириладиган ҳисобланади. Биткоин блокчейни ҳақида гапирганда эса унинг рад этишларга жуда ҳам чидамлилигини, ишончилигини ҳамда жаҳонда кенг миқёсда тарқалганини ҳисобга олишимиз керак. Агарда биткоин блокчейнинг имкониятларини оширмоқчи бўлсак, у холда бунинг учун қуйидаги ечимларни таклиф қилиш мумкин:

- ✓ Альткоинлар (*альтернатив криптовалюталар* - <http://алтсоинс.ком>)га ўтиш
- ✓ Транзакцияларнинг блоклари ўлчамини катталаштириш
- ✓ Коллатерал ёки “*ёнлама занжирлар*”ни ишлатиш
- ✓ Лигҳтнинг Нетворк тизимидан фойдаланиш

- ✓ Блокчейн маълумотлар базаси ёки “мижозлар маълумот базалари” ни ташкил қилиш.

Ҳозирги даврда жаҳонда мингдан ортиқ турли хил криптовалюталар (ёки виртуал валюталар) мавжуд бўлиб, уларнинг ҳар бири ўз блокчейнига таянади ва қандайдир функцияни бажаради ёки хизматлар кўрсатади. Қуйида бир неча криптовалюталарнинг ҳолати тавсиф этилган (*СоинМаркетСап*):

	NOMI	IFODALANISHI
1	Bitcoin	BTC
2	Ethereum	ETH
3	Bitcoin Cash	BCH
4	Ripple	XRP
5	Dash	DASH
6	Litecoin	LTC
7	IOTA	MIOTA
8	NEO	NEO
9	Monero	XMR
10	NEM	XEM

СоинМаркетСап.ком сайти криптовалюталар бозорини кузатиб туришга ва улардаги капитализация миқдорини билишга имкон беради.

Швецияда ҳам дунёдаги энг қадимий Марказий банк (**Риксбанк**) рақамли валюталарнинг имкониятларини чамалаш ва улар ҳосил қилиши мумкин бўлган муаммоларни аниқлаш учун **э-крона** деб номланган рақамли пулларни чиқаришга йўналтирилган лойиҳани амалга оширмоқда. Банкнинг раҳбарларидан бири С.Скинсли *Финансиал Тимесга* берган интервьюсида

қуйидагиларни айтиб ўтди: “Буни мен 300 йилдан аввалроқ вужудга келган қозғоз пуллар сингари инқилобий ўзгаришлардан бири деб биламан. Биз ушбу лойиҳа ёрдамида рақамли валюталар механизмининг пул-кредит сиёсатига ва молиявий барқарорликка таъсири қандай бўлишини ва бу иш амалиётда қандай амалга оширилишини ўрганиб чиқмоқчимиз”. Дунёдаги кўпчилик Марказий банклар рақамли валюталар, шу жумладан, биткоиннинг ҳам ҳаётга тадбиқ қилиниши қандай потенциал имкониятлар яратиши ва қандай муаммолар пайдо қилиши мумкинлигини синчиклаб ўрганмоқдалар. Швециядаги мутахассислар *э-крона* деб аталган рақамли валютанинг ишга туширилиши “*нақд пулларсиз жамият*” нинг пайдо бўлишига олиб келади деб ҳисоблашмоқда. Шунинг учун ҳам Швеция Марказий банки мутахассислари рақамли валюталарнинг жамиятдаги сиёсий, иқтисодий, технологик, экологик, ҳуқуқий, макроекономиктаъсириниҳартомонламаўрганишгакиришишган. Марказий банкнинг изланишларидан шу маълум бўлдики, шведларнинг фақатгина 15% қисми нақд пуллардан фойдаланишади. Нақд пуллар бўйича тўловлар Швеция ЯМД сининг 2% фоизинигина ташкил қилади. Швециядаги бир қанча фирма ва ташкилотлар эса нақд пулларни қабул ҳам қилмайдилар. Мутахассисларнинг башоратларига кўра, 2030 йилга келиб, Швеция нақд пулсиз жамиятига айланиши, **Риксбанк** эса ўз виртуал валютасини чиқарган дунёдаги биринчи Марказий банк бўлиб қолиши мумкин. Маълумот сифатида ҳозирги даврдаги турли хил криптовалюта тизимлари орасидан қуйидагиларни алоҳида ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

Литесоин ([хттпс://литесоин.орг](https://литесоин.орг)) – капитализацияси 4 миллиард доллардан ортиқ бўлган криптовалюта

Намесоин ([хттпс://намесоин.орг](https://намесоин.орг)) – блокчейн технологияси ёрдамида домен номили марказлашмаган тармоқлар ҳосил қилиш имконини беради. Намесоин тизимининг яна бошқа мақсадларидан бири, интернетга уланган компьютерлар учун манзиллар тизимини тузиш бўлиб, у ҳозирда мавжуд бўлган америка компанияларига тегишли **ДНС** (*Домаин Наме Сйстем*)

тизимини янгисига алмаштира олишлигидир.

ОнеСоин ([хтгп://www.онесоин.еу](http://www.онесоин.еу)) – бу кроптоваюта тизими ҳозирги вақтда ўз блокларида операцияларнинг тўлиқ шаффофлигини таъминлаб берадиган **Know-Ёур-Сустомер (КЙС)** туридаги ҳужжатларни сақлайдиган дунёдаги биринчи криптовалюта тизимидир.

Вашингтондаги Джорджстоун университетидаги бир гуруҳ мутахассислар сунъий интеллектдан фойдаланадиган янги криптовалюта чиқариш таклифи билан чиқдилар (*Срйптосурренсй wитҳ а Сонссиенсе: Усинг Артифисиап Интеллигенсе то Девелоп Моней тҳат Адвансес Хуман этҳисал Валуес* // [хтмп://www.финеар.ком/аттачмент/641777](http://www.финеар.ком/аттачмент/641777)). Уларнинг фиркларича, криптовалюталар бутун дунёдаги инсонларнинг имкониятларини ва иқтисодий ҳуқуқларини кехгайтиришга имкон яратадилар (*Виртуал Сурренсиес; Битсоин & Wҳат Нов афтер Либертй Ресерве, Силк Роад, анд Мт. Гох?* // [хтмпс://паперс.ссрн.ком/сол3/паперс.сфм?абстракт_ид=2393537](http://паперс.ссрн.ком/сол3/паперс.сфм?абстракт_ид=2393537)). Албатта криптовалюталар жиноий фаолиятни амалга оширишга ҳам ўз ҳиссаларини кўшадилар ва бунинг оқибатида жамият ҳамда инсонларга каттагина зарар етказишлари мумкин. Аммо, криптовалюта ҳимоячиларининг фикрларича, криптовалюталарнинг этик нормалари сифат жиҳатидан қандайдир янги нарсалар эмас, чунки илгари ҳам, ҳозир ҳам пуллар бирор бир этик нормалар билан боғлиқ бўлмаган пассив субстанция сифатида қабул қилинган. Ҳар қандай кўринишдаги пул ёки пуллар яхши мақсадларда ҳам, ёмон мақсадларда ҳам ишлатилиши мумкин, албатта. Баъзи бир гуруҳ мутахассислар эса пулнинг нейтрал деб баҳоланишига қарши ҳам чиқадилар. Ҳақиқатан ҳам, сунъий интеллект, криптография ва этикетнинг сунъий интеллектли дастурлари жойлаштирилган компьютерлар этик жиҳатдан нейтрал бўла олмайдилар, балки улар пулларнинг қандай ишлатилишини ҳам назорат қила ва бошқара оладилар. Бундай натижаларга эришиш учун интеллектуал платформалардаги криптовалюталар яратишнинг технологик асосларини ишлаб чиқиб, ундан сўнг, бундай криптовалюталарни ишлатишнинг ҳуқуқий,

этик, социологик, психологик, технологик, ижтимоий ва иқтисодий таъсирларини ўрганиб чиқиш керак бўлади. Аммо, реал пул қийматига ва этик кўрсаткичларга эга бўлган криптовалюталарнинг ривожланиши инсонларга ўз компанияларининг ички корпоратив этикасига ва унинг ҳолатига ҳам таъсир қилиш имконини беради. Лекин бундай автоном ва бошқарилувчан криптовалюталар (*Аутономоус этҳисаллий Гуидед Сриптосурренсий, АЕГС*) яратиш жараёни ҳали-ҳануз тўла-тўқис поёнига етгани йўқ ва бу вақтинчалик ҳолат, албатта.

2.2. Блокчейнда электрон тижорат ҳавфсизлигини таъминлаш

Ҳавфсизлик тадбирлари тармоққа шундай жорий қилинганки, унинг умумий инкор этиш нуқтаси бўлмайди, нафақат махфийлик, балки ҳар қандай ҳаракат бекор қилинмаслиги ва аутентификация ҳам таъминланади. Тизимда иштирок этишни истаган ҳар бир шахс шифрлашдан фойдаланиши лозим – бу муҳокама қилинмайди ва ўйламасдан қилинган ҳаракатлар оқибатларини фақат шу ҳаракатларни амалга оширган шахсина ҳис қилади. Хакерлик хужумлари, шахсий маълумотларни ўғирлаш, фирибгарлик, киберкўрқитиш, фишинг, спам, зиён келтирувчи дастурлар, вирус-товламачилар – буларнинг барчаси инсоннинг жамиятдаги ҳавфсизлигига таҳдид солади. Интернетнинг илк даври, кўплаб жараёнларни шаффоф қилиш ва инсон ҳуқуқлари бузилишини қийинлаштириш ўрнига, хусусий шахслар, институтлар ва иқтисодий фаол субъектлар ҳавфсизлига таҳдидлар яратар эди. Ўртача интернетдан фойдаланувчи кўпинча электрон почта ва ҳисоб қайдларини оддий пароллар ҳимоя қилади деб умид қиларди, чунки провайдерлар ёки иш берувчилар ишончлироқ паролларни талаб қилмасди. Шунинг ҳам айтиш керакки, рақамли валюта оддий файлда сақланмайди. У криптографик *хеш* билан белгиланган транзакцияларда акс эттирилади. Фойдаланувчилар ўз пуллари учун криптокалитларга эга бўладилар ва транзакцияларни тўғридан-тўғри бир-бирлари билан биргаликда амалга оширадилар. Бундай ҳавфсизлик учун уларнинг ҳар бири масъулиятли бўлиши – шахсий калитларни ишончли ҳимоя қилишлари

зарурлигидир. Бу ерда ҳавфсизлик стандартлари муҳим аҳамиятга эга бўлади. Биткойн блокчейни АҚШ Стандартлар ва технологиялар миллий институти томонидан чиқарилган ва ахборотни қайта ишлаш федерал стандарти сифатида қабул қилинган машҳур ва пухта ишлаб чиқилган **ША-256** шифрлаш стандартида ишлайди. Блок ечимини топиш учун зарур бўлган кўп марталик математик ҳисоб-китобларни такрорлаш мураккаблиги ҳисоблаш қурилмасидан масалани ечиш ва янги биткойнлар ишлаб топиш учун кўп электр энергияси сарфлашни талаб қилади. Баъзи бир бошқа алгоритмлар эса анча камроқ энергия сарфлайди. Бизнингча, ҳар қандай иқтисодиёт ҳамма учун ишлаганда энг яхши тарзда ишлайди. Бу унда иштирок этиш учун тўсиқларни пасайтириш лозимлигини англатади. Бу капитални қайта тақсимлаш эмас, балки *қайта тақсимланган капитализм* учун платформа яратиш кераклигини англатади. Илк интернет даври кўплаб одамлар учун кўплаб мўжизалар яратди. Бироқ, юқорида айтиб ўтилганидек, дунё аҳолисининг катта қисми на технологияларга, на молия тизимига ва на иқтисодий имкониятларга уланиш имконига эга бўлмаган ҳолда, аввалгидек, тизимга уланмасдан қолиб кетмоқда. Боз устига, янги коммуникация воситаси ҳамма учун фаровонлик келтиришига бўлган умид оқланмади. Ҳа, Интернет ривожланган мамлакатлардаги компанияларга, ривожланаётган иқтисодиётларга, миллионлаб одамларга иш тақдим этишга имкон берди. У кўплаб тадбиркорлар учун бозорга киришга бўлган тўсиқларни пасайтирди ва аҳолининг кам таъминланган қатламларига янги имкониятлар ва базавий ахборотга уланиш имкониятларини тақдим этди. Ўйлаймизки, блокчейн технологияси ҳам ҳар бир кишининг ҳуқуқларини ва инсонийликни сақлашга қодир бир технологиядир. Молия хизматлари бутунжаҳон тармоғи ҳозирги кунда кўплаб муаммоларга тўлиб-тошиб ётибди. У анча эскириб қолган, чунки юқори динамикали рақамли дунёдан ортда қолиб кетаётибди ва шу сабабли ҳам секин ва ишончсиз ишлайдиган, ўтган асрдан қолган технологияларга асосланади. У монопол бўлиб, миллиардлаб одамларга базавий молиявий воситаларга уланиш имконини бермайди. У

марказлаштирилган бўлиб, шу сабабли ахборотнинг сизиб чиқиши ва бошқа хужумлар ҳамда инкор қилишларга учрайди. У монополлаштирилган бўлиб, шу сабабли статус-квони қўллаб-қувватлашга интилади ва инновацияларга тўсқинлик қилади. Блокчейн новаторлар ва тадбиркорларга ушбу кучли платформада қиймат яратишнинг янги усуллари топган ҳолда шу ва бошқа кўплаб муаммоларни ҳал қилишга имкон беради. Жаҳон молия мутахассислари блокчейн билан боғлиқ бўлган қуйдаги ғоялар ҳақида пухта ўйлаб кўришлари лозим:

Аттестация. Тарихда биринчи марта, турли субъектлар бир-бирини билмаган ва бир-бирига ишонмаган ҳолда битим тузиши ва ишларни юритиши мумкин. Шахсни тасдиқлаш ва ишонч ўрнатиш молиявий воситачининг ҳуқуқи ва имтиёзи бўлмай қўйди. Боз устига, молиявий хизматлар нуқтаи-назаридан ишонч баённомаси янги маънога эга бўлади. Блокчейн зарур бўлган пайтда транзаксиялар тарихи (*блокчейнда*), нуфуз қиймати (*агрегацияланган фикрлар асосида*) ва бошқа умумиқтисодий кўрсаткичлар асосида ҳар бир томоннинг айнан ўхшашлиги ва тўлов лаёқатини тасдиқлаб, ишончли муносабатлар ўрнатиши мумкин.

Қиймат. Блокчейн тармоқда қийматнинг пиррингли **П2П** узатиш клирингини амалга оширади ва уларни тартибга солади, буни доимий равишда бажаради, шундай экан, унинг регистри доимо долзарб бўлади. Агар банклар *ўзининг бизнес-моделини ўзгартирмаган ҳолда* бундай имкониятдан аввалбошдан фойдаланганларида эди, йилига 20 млрд доллар атрофида операцион харажатларни тежаб қолган бўлар эдилар – бу ҳисоб-китоблар Испаниянинг **Сантандер** банкига тегишли бўлиб, реал рақамлар бундан анча юқори. Қийматни кескин пасайтириш туфайли банклар банк хизматлари кўрсатиш билан етарли даражада қамраб олинмаган жамиятларда хусусий ва корпоратив миқозларга молиявий хизматлар, бозорлар ва капиталга уланиш учун кенгроқ имкониятлар тақдим эта олган бўлар эди. Бу нафақат бозор етакчилари учун, балки бутун дунё бўйлаб энди иш бошлаётган тадбиркорлар учун ҳам фойдали ҳисобланар эди. Исталган киши исталган

жойдан туриб, смартфонга ва интернетга уланиш имконига эга бўлган ҳолдагина жаҳон молиявий оқимларига қўшилиш имконига эга болади.

Тезлик. Ҳозирги пайтда пул оқимини тартибга солиш учун етти кун, биржа битимини тартибга солиш учун – икки-уч кун, банк ссудаси учун эса нақд 23 кун талаб қилинади. **СВИФТ** тармоғи бутун дунё бўйлаб ўн минглаб молиявий институтлар ўртасида кунига ўн беш миллион тўловни ўтказишади, лекин уларни тартибга солиш ва клирингга эса бир неча кун сарфлайди. Худди шу нарса АҚШда кунига триллионлаб долларлик тўловлар ўтказиладиган **АЧ (Automated Clearing House)** тизимида ҳам рўй беради. Биткойн тармоғидабу вақтда амалга оширилган барча транзакцияларни тартибга солиш ва клирингга ўртача 10 дақиқа вақт кетади. Бошқа блокчейнлар янада тезроқ бўлиб, **Битсоин ЛигҳтингНетворк** каби замонавий новаторлик ечимлари тартибга солиш ва клиринг вақтини сониянинг улушига тенг бўлган вақтгача қисқартириб, биткойн блокчейни ҳажмини оширишга интилади. «Пул жўнатувчи бир тармоқда, олувчи эса бошқа тармоқда бўладиган банк тизимида пул кўплаб регистрлар, воситачилар, транзит майдонлар орқали ўтиб, том маънода йўлда йўқолиб қолиши мумкин. Аслида ҳам, қийматни узатишнинг бир онда рўй берадиган ва ҳаражатлар билан боғлиқ бўлмаган турига ўтиш узоқ вақт давомида оралиқ ҳолатда туриб қоладиган капитални озод қилади. Бу эса «йўлдаги» пул маблағларидан фойда оладиган воситачиларни хурсанд қилмайди, албатта.

Рискларни бошқариш. Блокчейн технологияси бир неча хил молиявий риск турларини бартараф қилишга имкон беради. Биринчидан, тартибга солиш rischi – тўловнинг битимни тартибга солиш жараёнида биронта ҳам хато рўй бермаслиги rischi. Иккинчидан, контрагентлик rischi – иккинчи томон битимни тартибга солиш рўй бермагунга қадар дефолт эълон қилмаслиги rischi. Ниҳоят, энг жиддий *тизимли риск*, тизимдаги барча йирик контрагентлик riskлари йиғиндиси.

Қиймат инновацияси. Биткойн блокчейни бошқа молиявий активлар билан ишлаш учун эмас, балки биткойнлар узатиш учун яратилган. Бирок бу очик бошланғич кодли ватурли хилдаги тажрибаларни рағбатлантирадиган технологиядир. Айрим новаторлар биткойн тўловлари учун эмас, балки бошқа мақсадлар учун мўлжалланган алоҳида блокчейнлар, яъни алткойнлар ярата бошлашди. **Сайдчейнлар** – имкониятлари ва функциялари бўйича биткойн блокчейнидан фарқ қиладиган, лекин унинг ҳавфсизлигини пасайтирмаган ҳолда биткойн компьютер инфратузилмаси ва ривожланган тармоғидан фойдаланадиган блокчейнлардир. Сайдчейнлар блокчейн билан икки каналли схема – активларни учинчи томон иштирокисиз блокчейнга ва блокчейндан бериш криптографик воситаси ёрдамида алоқа қилади. Хусусий блокчейнларда савдо платформалари яратиб, умуман биткойн ва бошқа токенлардан фойдаланишни истисно қилишга интиладиган новаторлар ҳам бор. Молиявий институтлар активлар ва мажбуриятларни ёзиш, алмашиниш ва сотиш учун блокчейн технологиясидан фойдаланмоқдалар. Вақт ўтиши билан эсанъанавий биржалар ва марказлаштирилган бозорларни у билан алмаштирилиши мумкин, бу эса бизнинг қиймат ҳақидаги ва шу билан бирга савдо механизмлари ҳақидани тасаввурларимизни ҳам тубдан ўзгартириб юбориши мумкин.

Очиқ бошланғич код. Замоनावий молиявий хизматлар тармоғи – эскириб қолган тизимларнинг улкан технологик тўплами бўлиб, исталган пайт қулаши мумкин. Уни технологик жиҳатдан такомиллаштириш қийин, чунки ҳар бир инновация учун қайтувчан бўла олишлик талаб қилинади. Блокчейн эса, очик бошланғич кодли тизим бўлгани ҳолда, доимий равишда ўзгариши, ривожланиши ва тармоқ мурасаси асосида такомиллашиши мумкин. Бу афзалликлар – аттестация қилиш имконияти, анча паст қиймат, бир лаҳзали тезлик, рискларнинг пасайиши, катта инновация, мослашув қобилияти – истиқболда нафақат тўловларни, балки қимматли қоғозлар билан операцияларни, инвестицион банк хизматлари кўрсатишни, бухгалтерия ҳисоби ва аудитни, венчурли инвестицияларни, суғурталашни,

тадбиркорлик рискларини бошқаришни, хусусий шахсларга банк хизматлари кўрсатиш ва тармоқнинг бошқа асосларини ўзгартириши мумкин. Одамлар ўз маълумотларини ўзлари назорат қилишлари керак. Ҳар бир киши ўз шахсияти ҳақида нимани, қачон, қаерда ва қанчалик батафсил гапириб бериш ҳақида ўзи қарор қабул қилишга ҳақлидир. Шахсий маълумотларнинг дахлсизлик ҳуқуқини ҳурмат қилиш ва шахсий маълумотларнинг ҳавфсизлигини ҳимоя қилиш – иккаласи бир хил нарса эмас. Бизга униси ҳам, буниси ҳам керак. Бир-бирига ишониш заруратини бартараф қилиб, Сатоси Накомото шу тариқа ўзаро алоқа қилиш учун иккинчи томон шахсини яхши билиш заруратини йўққа чиқарди. Хусусий ҳаёт дахлсизлиги – инсоннинг асосий ҳуқуқи ва эркин жамиятнинг негизидир. Интернет пайдо бўлгандан кейинги охириги йигирма йил давомида давлат миқёсида ҳам, хусусий секторда ҳам маълумотлар марказий тўпламлари хусусий шахслар ва ташкилотлар ҳақида, жумладан, уларга маълум қилмаган ҳолда, хилма-хил махфий ахборотлар тўплаган. Ҳамма жойда одамлар корпорациялар ахборот излаш асносида бутун рақамли дунёни титиб ташлаган ҳолда қандайдир *киберклонлар* яратишидан ҳавфсирайди. Блокчейнда эса қатнашчиларистаган ҳолда маълум даражагача номаълумликни сақлаши мумкин – улар қандайдир кўшимча маълумотлар хабар қилиш ёки бу ахборотларни маълумотлар марказий тўпламида сақлашга мажбур эмаслар. Бу ҳолатнинг муҳимлигига нотўғри баҳо бериб бўлмайди. *Блокчейнда шахсий маълумотлар омбори йўқ.* Блокчейн протоколлари ҳар бир муайян транзаксия ёки вазият учун керакли бўлган номаълумлик даражасини танлашга имкон беради. Шу тариқа биз ўзимизнинг электрон нусхаларимизни ва уларнинг дунё билан ўзаро алоқаларини яхшироқ бошқарамиз.

Енди блокчейн тизимида ҳуқуқларнинг сақланиши масаласига тўхталиб ўтамиз. Мулк ҳуқуқи шаффоф ҳисобланади ва у ҳуқуқий ҳимоя билан таъминланади. Шахсий эркинликлар ҳамма томонидан тан олинади ва ҳурмат қилинади. Бу ҳақиқат биз учун ошқора бўлиб кўринади: ҳар бир шахс туғилган пайтидан бошлаб улардан маҳрум қилиниши мумкин бўлмаган,

уларни ҳимоя қилиш мумкин бўлган ва лозим бўлган ҳуқуқларга эга бўлади. Рақамли иқтисодиётнинг биринчи даврида бу ҳуқуқларни самаралироқ амалга ошириш усулларини излаб топишга ҳаракат қилинган. Интернет санъат, янгиликлар, кўнгилочарликлар янги шакллари учун, шеър, кўшиқ, фотосурат, аудио ва видеоёзувлар учун муаллифлик ҳуқуқи ўрнатиш воситасига айланди. Тармоқда моддий макондаги билан бир хил нарсаларга эришиш учун умумий савдо кодини қўллашга тўғри келади: Моддий субстанциянинг қиймати қанчалик паст ёки баланд бўлишидан қатъи азар, ҳар қандай предметни сотиб олиш учун шартнома тузиш ва уни муҳокама қилиш заруратини бартараф қилишга эришилди. Лекин бу ҳолатда ҳам транзаксияларни бошқаришда воситачиларга умид боғлашимизга тўғри келарди ва воситачиларпулни ўз ҳисобрақамида ушлаб туриб (*йўлдаги пул маблағлари*) кейинроқ ўтказиши ёки уни шарт билан ўтказиши ва сўнгра рад этиши мумкин бўлган ҳолда транзаксияларни рад қилиш имкониятига эга бўлади. Савдо битимлари қатнашчиларнинг маълум бир қисми эса фирибгарлик қилиши кутилади ва ҳар қандай битимда маълум даражадаги фирибгарлик муқаррар деб қабул қилади.

2.3. Блокчейн технологиялари ва молиявий хизматлар трансформацияси

Рақамли иқтисодиёт технологияларини қўллаш оқибатида иқтисодиётда рўй бериши мумкин бўлган энг муҳим ўзгаришларга дучор бўладиган бир қанча асосий функцияларни куйида кўриб чиқамиз. Улардан биринчиси – ниманидир айнан шу бўлишлиги ва бирор нарсанинг қийматини тасдиқлаш функцияси дейишимиз мумкин. Ҳозирги пайтда бизишонч асосидаги муносабатлар ўрнатиш ва молиявий транзаксияда иккинчи томоннинг айнан шулигини тасдиқлашда қандайдир воситачиларга таянамиз. Бу воситачиларбанк ҳисобрақамлари ва заёмлар каби асосий молиявий хизматларга уланишда ҳакамлар ролини ўйнайди. Блокчейн маълум бир транзаксияларга керакли бўлган ишонч заруратини пасайтиради ва базида ҳатто олиб ташлайди ҳам. Бу технология шунингдек, қатнашчиларга

тасдиқланадиган, тўлиқ функционалли ва криптографик ҳимоя қилинган электрон профиллардан фойдаланиш ва зарур бўлган ҳолларда ишонч асосидаги муносабатлар ўрнатишга имкон беради.

Қийматлар кўчишининг амалга оширилиши. Молия тизими ҳар куни миллионлаб пул маблағларини бутун дунё бўйлаб кўчиради ва ҳатто бир доллар ҳам икки марта сарфланмаслигини таъминлайди. **иТунес** да битта кўшиқни 99 сентга харид қилишдан тортиб, компания ичида фондларни бериш, активлар сотиб олиш ёки компаниялар харид қилишгача бўлган миллиардлаб битимларни текшириб туради. Блокчейн ҳар қандай қийматлар – валюта, акциялар, векселлар, фьючерслар, облигациялар, бондлар, мулкый ҳуқуқларни – йирик ва кичик миқдорда, узоқ ва яқин масофага, маълум ва номаълум томонларга кўчириш учун умумий стандарт бўлишга қодир. Шундай қилиб, блокчейн қийматларни кўчириш учун худди товарларни кўчириш учун керак бўлган стандарт юк контейнери жорий қилиш каби ишларни бажариши мумкин. Бу эсамаҳсулот/хизмат баҳосини сезиларни равишда пасайтириши, операцион тезликни ошириши, иқтисодий ўсиш ва фаровонликка эришиш йўлида ҳизмат қилиши мумкин.

Қийматларни сақлашнинг амалга оширилиши. Кўпчилик анъанавий молиявий институтлар хусусий шахслар, ташкилотлар ва давлатга тегишли бўлган қийматлар сақланадиган омбор вазифасини бажаради. Ўртача статистик фуқаро учун банк молиявий активларни банк ячейкасида, жамғармада ёки жорий ҳисобрақамида сақлайди. Ликвидлик зарур бўлган ва нақд эквивалентга кичик фоиз талаб қилинадиган йирик ташкилот учун эса булар рисксиз инвестициялар, масалан, ғазначилик облигациялари ёки қисқа муддатли воситалар бозорига инвестициялар ҳисобланади. Блокчейн тизими ишга тушган тақдирда, хусусий шахслар қийматларни сақлаш, жамғармани бошқариш ёки жорий ҳисобрақами ҳизматларини юритиш учун банкларга таянишга мажбур бўлмайдилар, ташкилотларда эсарисксиз молиявий активлар харид қилиш ва уларга эгалик қилишнинг самраалироқ механизмлари пайдо бўлади.

Кредитлашнинг амалга оширилиши. Молиявий институтлар ипотекадан тортиб, қисқа муддатли векселларгача кредитлар беришни амалга оширади. Шу туфайли кредит карталари, ипотека кредитлари, корпоратив, муниципал ва давлат облигациялари, активлар билан таъминланган қимматли қоғозларни билан ишлаш жараёнлари анча соддалаштиради. Кредитлаш механизми кредитга лаёқатлиликини текшириш, кредит тарихини юритиш, кредит рейтинглари тайинлаш учун бир қатор қўшимча тармоқлар юзага келтирди. Хусусий шахслар учун кредит тарихи муҳим, ташкилотлар учун эса –«*инвестицион синф*»дан то «*ахлат*»гача бўлган кредит рейтинглари мавжуд. Блокчейн тизимида эса исталган шахс анъанавий қарз мажбуриятларини тўғридан-тўғри чиқариши, айирбошлаши ва тартибга солиши, шу тариқа, риск ва ҳаражатларни пасайтириши ҳамда тезлик ва шаффофликни анча ошириши мумкин. Бу ҳолда истеъмолчилар бевосита бошқа истеъмолчилардан қарз олиши ҳам мумкин бўлади. Бу айниқса, банк хизматлари билан қамраб олинмаганлар ва бутун дунё бўйлаб фаолият юритадиган ҳалқаро тадбиркорлар учун жуда муҳим амалдир.

Қийматлар алмашинишининг қандай ўзгариши. Молиявий бозорлар ҳар куни бутун дунё бўйлаб умумий қиймати триллионлаб долларни ташкил қиладиган моддий активларни айирбошлашга имкон беради. Савдо бу – инвестициялаш, биржада ўйнаш, хеджирлаш ва арбитраж, жумладан, битимдан кейинги клиринг цикли, тартибга солиш ва сақлаш мақсадида активлар ва молиявий воситалар сотиш ва сотиб олишдир. Блокчейн тизими ҳар қандай транзаксияларни тартибга солиш вақтини ҳафта ва кунлардан дақиқа ва сонияларгача қисқартиришга имкон беради.

Ҳомийлик ва инвестицияларнинг амалга оширилиши. Компанияёки янги корхонага инвестиция киритиш капитал қийматининг ортиши, дивидендлар олиш, фоизлар, рента ва уларнинг хилма-хил комбинациялари кўринишида даромад олиш имконини беради. Рақамли тармоқ механизми инвесторларни тадбиркорлар ва компаниялар эгалари билан ривожланишининг «*фаршита*» босқичидан тортиб, **ИПО**гача ва унинг

бошқа турли ривожланиш босқичларида учраштирган ҳолда кўплаб бозорлар вужудга келтиради. Маблағлар жалб қилиш одатда воситачиларни, масалан, инвестицион банкларни, венчурли инвесторларни ва ҳуқуқшуносларни талаб қилади. Блокчейн тизими эса уларнинг юқорида тавсиф этилган кўплаб функцияларини автоматлаштиради, тўғридан-тўғри пиррингли молиялаштириш учун янги моделлардан фойдаланишга имкон беради, шунингдек, дивидендлар ҳисоблаш ва тегишли купон тўловларини амалга оширишни янада самаралироқ, шаффофроқ ва ишончлироқ қилади.

Қийматни суғурта қилиш ва рискларни бошқаришнинг амалга оширилиши. Рискларни бошқариш ва унинг хусусий ҳолати бўлган суғурталаш хусусий шахслар ва компанияларни кўзда тутилмаган йўқотишлар ва ҳалокатлардан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган. Кенгрок маънода молия бозорларида рискларни бошқариш, уларни олдиндан айтиш ёки назорат қилиш ҳамда қийин бўлган ҳодисаларни хеджирлаш учун бир талай ҳосила, мураккаб структураланган молиявий маҳсулотлар ва воситалар юзага келтирган. Сўнгги ҳисоб-китобларга кўра, ҳозирги даврда барча оммавий очиқ бўлган ҳосила қимматли қоғозларнинг номинал қиймати 600 трлн долларни ташкил қилар экан. Блокчейн тизими суғурта қилишнинг номарказлашган моделларини қўллаб-қувватлайди, бу эса рискларни бошқариш ҳамда ҳосила қимматли қоғозлардан фойдаланиш жараёнини янада шаффофроқ қилади. Инсоннинг ижтимоий ва иқтисодий капиталига, унинг ҳаракатлари ва бошқа нуфузга оид кўрсаткичларга асосланган блокчейн тизимининг ўзи суғурта қилувчиларга актуар рискни яхшироқ тушуниш ва турли жараёнлардан хабардор бўлган ҳолда қарор қабул қилишига имкон яратади.

Қийматлар бухгалтерия ҳисобининг амалга оширилиши. Бухгалтерия ҳисоби – иқтисодий жараёнлар қатнашчилари ҳақидаги молиявий ахборотни ўлчаш, қайта ишлаш ва узатишдир. Кўп миллиардлаб маблағлар айланадиган ушбу тармоқни тўртта аудит гигантис, яъни, *Делoitте Тоуче Тоҳмацу, ПрисewaterҳоусеСооперс, эрнст & Ёунг* ва

КПМГ компаниялари назорат қилади. Анъанавий бухгалтерия ҳисоби амалиётчилари замонавий молияни тезлиги ва мураккаблиги туфайли унчалик яхши бошқара олмаяптилар. Блокчейн тақсимланган регистрини қўллайдиган янги усуллар эа аудит ва молиявий ҳисоботларни шаффоф қилади ва уларни реал вақт режимида фаол олиб боришга имкон беради. Шунингдек, утартибга солувчи органлар ва бошқа манфаатдор шахсларнинг корпорация ичидаги молиявий фаолликни кузатиб бориш имкониятларини сезиларли даражада кенгайтиради. Блокчейн шунингдек, давлатнинг молия хизматлари соҳасини назорат қилишдаги роли ҳақидаги мунозараларни анча жонлантириб юборди. Агар уларни сўзнинг кенг маъносида коммунал хизматлар сифатида қабул қиладиган бўлсак, одатда давлат томонидан қаттиқ тартибга солинадиган хомашё монополияларига ўхшатиш мумкин бўлади. Бироқ, блокчейн технологияси рискларни пасайтириш ҳамда шаффофлик ва тезкорликни оширишни ваъда қилиши сабабли, технологиянинг ўзи тартибга солиш функцияларини бажаради³. Бироқ, агар тартибга солувчи органлар банклар ва бозорларда ички жараёнларга йўл топиш имконига эга бўлса, унда айрим қонунларни соддалаштириш, бошқаларини эса умуман бекор қилиш мумкинми? Бу саволга жавоб бериш анча қийин масала. Бир томондан, тартибга солувчи органлар инновациялар улкан тезлигини ҳисобга олган ҳолда ўзининг назорат функциясини қайта қўриб чиқишига тўғри келади. Бошқа томондан, банклар давлат назоратидан четда қолиб кетган ҳолатда бир неча марта ҳалолликни ҳам ёдидан чиқариб қўйишган. Тадбиркорлар учун инвесторлар излаб топиш – жиддий ўзгаришлар кутиб турган молия хизматлари индустриянинг саккизта функциясидан биридир. Қимматли қоғозларни қисман жойлаштириш, аксиялар ва хусусий инвестицияларни тижорат капиталига бирламчи ва иккиламчи жойлаштириш (ПИПЕ) орқали аксиядорлик капитали тўплаш жараёни 1930-йиллардан буён жиддий ўзгаришларга учрамади. Эндиликда

³www.ifrasi.com/blockchain-will-make-dodd-frank-obsolete-bankers-say/ 21216014.article.
лган

эса, барчамизга маълум ва машхур бўлган краудфандинг платформалари кичик бизнеснинг интернет орқали капиталга йўл топиши мумкинлигини кўрсатди. Хорижий мамлакатларда қўлланиладиган **Осулус Рифт** ва **Пebbле Wатч** платформалари – ушбу моделнинг биринчи қадамлари десак ҳам бўлади. Лекин аввалгидек, қатнашчилар капитални тўғридан-тўғри харид қила олмайдилар. АҚШда стартапларга кўмаклашиш ҳақида янги қонун майдаинвесторларга бевосита краудфандинг кампаниялари орқали маблағ киритишга имкон беради, лекин инвесторлар ва тадбиркорларга бунинг учун аввалгидек *Кискстартер* ёки *Индиегого* каби воситачилар ҳамдаанъанавий тўлов усули, одатда банк карталари *ПайПал* зарур. Воситачи бу ишларнинг ҳақами ҳисобланади, жумладан, кимга нима тегишли эканлигини у ҳал қилади. Блокчейнда аксиядорлаштириш (*бу бир вариант*) ушбу концепсияни янада ривожлантиради. Энди компаниялар «блокчейнда» молиявий маблағлар тўплаши, компаниянинг моддий қийматларига мос келадиган токенлар ёки виртуал қимматли қоғозлар чиқариши мумкин. Улар аксиялар, облигациялар ёки бошқалар билан боғлиқ ҳолатда бўлгани каби, токенларнинг эгаларига компания қайси башорат бозорларини очишини ҳал қилиш ҳуқуқини берган ҳолда, рақамли платформада котировка қиладиган бозор қатнашчилари позицияларини акс эттириши мумкин. *Этхереум* олдиндан берилган буюртмалар бўйича ўз токени, *этхерсотиш* учун тамомила янги блокчейн тизими ривожлантиришни молиялаштириб, янада катта муваффақиятга эришди. Ҳозирда *этхереум* – узунлиги бўйича иккинчи ва ривожланиш суръати бўйича биринчи ўринда турадиган оммавий блокчейн тизими ҳисобланади. *Аугур* краудфандингида инвестицияларнинг ўртача суммаси 750 долларни ташкил қилади, лекин 1 доллар ёки ҳатто 10 сентлик минимал обуналарни тасаввур қилиш ҳам унчалик қийин эмас. Дунёда исталган киши – ҳатто аҳолининг энг қашшоқ қатламлари ва энг узок минтақалар аҳолиси ҳам – фонд бозорининг инвесторига айланиши мумкин. *Аугур* раҳбарлар жамоасининг ҳисоблашича, башорат бозорларининг ягона амалий чегараси - тасаввурдир. Аугурга исталган шахс якуний санаси

аниқ бўлган маълум бир башорат эълон қилиши мумкин. Аугур келажакдаги ходисалар – спорт мусобақалари, сайловлар, янги маҳсулотлар ишлаб чиқариш, машҳур кишиларнинг фарзандлари келажagini аниқ башорат қилиш учун фойдаланувчиларни мукофотлайдиган бозорларни башорат қилиш учун мўлжалланган номарказлашган рақамли платформа яратади. У қандай фаолият кўрсатади? **Аугур** фойдаланувчилари қиймати у ёки бу натижа эҳтимоли билан белгиланадиган бўлғуси ҳодиса натижаси аксияларини сотиши ёки сотиб олиши мумкин. Агар эҳтимол 50 га 50 ни ташкил қиладиган бўлса, аксиялар харид қиймати 50 сентни ташкил қилади. **Аугур** «оммадониишмандлиги»га – ходисанинг натижасини кўп сонли одамлар гуруҳи битта ёки бир нечта экспертдан кўра аниқроқ айтиб бериши мумкин деб ҳисоблайдиган илмий тамойилга таянади. Бошқача қилиб айтганда, **Аугур** башоратлар аниқлигини ошириш учун бозор механизmidан фойдаланади. Аввалроқ *Холлйвуд Сток эхчанге, Интраде* ва *ХеджеСтреет* (енди *Надех*) каби марказлаштирилган башорат бозорлари ташкил қилишга уринишлар ҳам бўлган, лекин уларнинг катта қисми ёпилиб кетган ёки юридик ва тартибга солиш билан боғлиқ муаммолар туфайли умуман ишга туширилмаган. Блокчейн технологиясидан фойдаланиш бундай тизимни нисбатан чидамли, аниқроқ, хатлар, мажбурлашлар ва ликвидлик муаммосига нисбатан барқарор қилади. **Аугур** платформасида ҳакамлар «рефери» деб аталади, уларнинг қонунийлиги эса уларнинг нуфузи билан белгиланади. «Тўғри хулқ-атвор учун» - яъни рўй берган воқеа, сайлов ёки ўйин натижаси учун – кўпроқ нуфуз очкоси ёзилади. Тизимда ахлоқий меъёрларга риоя қилиш бошқа моддий фойдага ҳам олиб келади: фойдаланувчида қанчалик кўп нуфуз очкоси бўлса, у шунчалик кўп бозорлар ташкил қилиши ва кўпроқ пул ишлаб топиши мумкин. **Аугур** таъкидлашича, «бизнинг башорат бозорларимиз бошқа томон билан, марказлаштирилган серверлар билан боғлиқ рискларни бартараф қилади ҳамда криптовалюталар, жумладан, блокчейн, этҳер ва барқарор криптовалюталарни қўллаган ҳолда глобал бозорни шакллантиради. Барча маблағлар смарт-шартномаларда

сақланади, пулларни ўғирлаб бўлмайдди». *Ауғур* ҳуқуқбузарликларга нисбатан нолга тенг бўлган сабр-тоқатни жорий қилиб, ноахлоқий шартномалар муаммосини ҳам ҳал қилади. Башорат бозорлари якуний ҳодисаларга ставкалардан манфаатдор бўлган инвесторлар учун фойдали, масалан: «*ИБМ даромади бу чорак ҳеч бўлмаса 10 сентга ўсадими?*» Ҳозир корпоратив фойданинг дастлабки баҳоси – бир нечта эксперт таҳлилчилар башоратларининг ўртача ёки медиана қиймати, холос. «*Омма донишмандлиги*»дан фойдаланиб, биз келажак учун реалистик башорат қиламиз, бу эса бозорларни янада самарали қилади. Башорат бозорларианомал ҳодисалар ва глобал ноаниқликка қарши хеджирлаш учун хизмат қилиши ҳам мумкин. Башорат бозорлари бутун дунё бўйлаб инвесторларни эртароқ хабардор қилиш тизими сифатида ҳолисона ишлаши ҳам мумкин. Башорат қилиш бозорлари молия тизимининг кўплаб жиҳатларини тўлдириши ва охир-оқибат ўзгартириши мумкин. Харидлар, раҳбариятнинг алмушинуви ҳақида ҳисоботлар бўйича башорат бозорларини тасаввур қилиб кўринг. Башорат бозорлари ахборотлари асосида бозорни хеджирлаш ва қадриятларни суғурталаш амалга оширилиши мумкин ва истиқболда улар ҳатто опционлар, фоиз ставкаси своплари ва кредит дефолти своплари каби мистик молиявий воситаларни сиқиб чиқаради. Албатта, башорат бозори ҳамма жойда ҳам керак эмас, албатта. У етарли миқдорда одамлар қизиқиб қолмагунга қадар эътиборни жалб қилиш қилиш учун керакли даражада ликвидли бўлмайдди. Лекин барибир унинг салоҳияти улкан ва ҳамма учун очиқ ҳисобланади. Блокчейн технологияларимолия хизматлари бозорининг чакана банкинг ва капитал бозоридан тортиб бухгалтерия ҳисоби ва тартибга солишгача бўлган барча турлари ва функцияларига таъсир этади. Шунингдек, улар банклар ва молиявий институтларнинг жамиятдаги ролини қайта кўриб чиқишга мажбур қилади. Агар эски дунё қаттиқ иерархияга эга, сустр, ёпиқ ва шаффоф эмас бўлса, ўзгаришларга қаршилик кўрсаца ва кучли воситачилар томонидан назорат қилинса, янги дунё текисроқ, пиринг қарорлари таклиф қиладиган ва

ишончли, шаффоф, функциялари бир-бирига киритилган ва инновацион бўлади. Албатта, ўзгаришларнормал фаолият кўратишнинг бузилиши ва беқарорликка олиб келади, лекин тармоқ етакчилари бугуннинг ўзидаёқ бу борада қандайдир чоралар кўриш имкониятига эга бўладилар. Молиявий хизматлар соҳасини яқин йилларда қисқариш ҳам, ўсиш ҳам кутиб турибди: камроқ сонли воситачилар анча кичик харажатлар билан кўп сонли кишиларга кўпроқ маҳсулот ва хизматлар таклиф қилишлари мумкин. Номарказлашган дунёда очик ва ёпиқ блокчейнлар ўзига жой топа оладими, йўқми – бу тортишувли масала. Ўйлаймизки, блокчейн технологиясининг бартараф қилиб бўлмайдиган кучи ҳозирги кунда замонавий молиянинг мустаҳкам ўрнашиб олган, тартибга солиб ташланган ва ривожланишдан тўхтаган инфратузилмасига хужум қилмоқда. Уларнинг тўқнашуви молия тизими ландшафтини ўн йилликларга ўзгартириб юборади. Умид қиламизки, у ниҳоят индустриал даврнинг пул машинасидан платформасига айланади. Потенциал фойда олиш таклифи билан жалб қилинган бир нечта компания блокчейнлар учун қидирув дастурлари яратиш муаммоси устида ишламоқда. *Гоогле* дунёдаги барча ахборотларни йиғиш ва ташкил қилиш миссиясини ўз зиммасига олган ва бу масалани тадқиқ этишга компания жуда кўп маблағ ва инсон ресурсларини сарфлаганига ажабланмаса ҳам бўлади. Интернетда қидириш ва блокчейнда қидириш ўртасида учта асосий фарқ бор. Биринчидан, бу фойдаланувчининг шахсий маълумотлари дахлсизлиги. Шу билан бир вақтда транзаксиялар шаффоф, ҳар бири ўзининг шахсий маълумотлари эгаси бўлиб, улар билан қандай муомала қилишни ўзлари ҳал қиладилар. Жараёнда номини маълум қилмаган ҳолда ёки тахаллус остида (*ўйлаб топилган ном остида - аноним*) ёки сохта-аноним (*қисман аноним*) равишда иштирок этиши мумкин. Кўплаб компаниялар персонал ёллаш жараёнини қайта кўриб чиқиши ва қайта ташкил қилишига тўғри келади. Масалан, кадрлар бўйича мутахассис блокчейнга ёпиқ саволлар (*ҳа/йўқ*) беришни ўрганиши лозим: «*Сиз одамсиз?*», «*Амалий математика*

соҳасида олий маълумотингиз борми?», «Ссрйпт, Пйтҳон, Жава, С++ дастурларида дастурлаштиришни биласизми?»

Фирмаларда пайдо бўладиган можароларга яна бир сабаб, шартнома харажатлари, нарх муҳокамаси, товар ёки хизматлар тақдим этиш шартларини тавсифлаш ва ҳажмини аниқлаш, бу битимларнинг бажарилишини таъминлаш ва тартибга солиш ҳамда уларнинг ижро этилмагани учун чоралар кўриш ҳисобланади. Шартнома ва битимлар – нисбатан янги ҳодиса бўлиб, биз мулкни эмас, мажбуриятларни алмашина бошлаганда пайдо бўлган. Оғзаки битимлар ишончсиз бўлиб чиқди: уларни бузиб кўрсатиш, нотўғри эслаб қолиш мумкин бўлади, гувоҳларга эса доим ҳам умид қилиб бўлмайди. Шубҳа ва ишонмаслик янги одамлар билан биргаликда ишлашга тўсқинлик қилади. Шартномаларни зудлик билан ижро этиш лозим, шартларнинг бажарилишини таъминлашга эса фақат куч билан таҳдид солиш ҳисобига эришилган – бунинг расмий механизмлари мавжуд бўлмаган. Ёзма шаклдаги шартнома мажбуриятларни қайд қилиш, ишонч асосида муносабатлар ўрнатиш ва бир-биридан кутадиган натижаларни тавсифлаш усулига айланган. Ёзма шартномалар томонлардан бири ўз мажбуриятларини бажармаган ёки қутилмаган воқеа юз берган ҳолларда нима қилиш кераклигини кўрсатади. Блокчейн, шартнома харажатларини пасайтириб, фирмаларга очилиш ва ўз сарҳадидан ташқарида янги муносабатларни ривожлантиришга имкон беради. Сонсенсйс (*келишув*), масалан, унинг ҳудудида ҳам, ҳудудидан ташқарида ҳам турли қатнашчилар гуруҳи билан ўзаро муносабатларни юзага келтириши мумкин, чунки бу муносабатлари анъанавий менежерлар эмас, смарт-шартномалар бошқаради. Қатнашчиларнинг ўзлари ҳаммани қониқтирадиган мақсадларни белгилайди ва уларга эришганлик учун мукофот олади – буларнинг ҳаммаси блокчейнда бажарилади.

Смарт-шартномалар ҳақида тушунча

Молия-кредит тизимидаги ўзгаришлар суръати смарт-шартномалар пайдо бўлишига ва унинг тобора кўпроқ ишлатилишига хизмат қилмоқда.

Ҳозир кўпчилик компьютер саводхонлигига эга бўлибгина қолмасдан, янги технологияларнинг нозик жиҳатларини ҳам ўрганиб олмақда. Блокчейнга асосланган смарт-шартномаларда транзаксияларни қайд қилиш масаласига келадиган бўлсак, бу янги рақамли восита ўз хусусиятлари бўйича қоғоз шаклидаги ўтмишдошларидан жиддий фарқ қилади. Криптограф **Ник Сабо** айтиб ўтганидек, улар нафақат кенгроқ доирадаги ахборот (*хусусан, тил билан боғлиқ бўлмаган сенсорик ахборот*) қайд этишга қодир, балки динамик хусусиятларга эга ҳисобланади ҳам. Смарт-шартномалар ахборот узатиши ва айрим турдаги қарорларни эсаавтоматик тарзда қабул қилиши ҳам мумкин. **Сабо** таъриф беришича, *«рақамли интеллектуал медиа ҳисоб-китобларни амалга ошириши, бевосита машиналарни бошқариши ва айрим мулоҳазаларни одамлардан ҳам яхшироқ бажариши мумкин»*. Ушбу муҳокамада биз **смарт-шартнома** деганда, одамлар ва ташкилотлар ўртасида қайд қилинган битимларни кафолатлайдиган, нималарнидир бажаришга руҳсат этадиган ва уларни ижро этадиган интеллектуал компьютер дастурларини тушунамиз. Шундай қилиб, смарт-шартномалар ушбу битимларни муҳокама қилиш ва тавсифлашда ҳам иштирок этадилар. Сабо ушбу атамани 1994 йил, биринчи веб-браузер, **Нецсапе** бозорга чиққан вақтда таклиф этган эди. **Смарт-шартнома**—шартнома шартларини ижрога келтирадиган компьютерлаштирилган ақлли транзаксия протоколидир. Смарт-шартномалар схемасининг асосий мақсадлари—умумий муайян шартларни қондириш (*масалан, тўлов шартларини, гаров ҳуқуқларини, маҳфийликни, ҳатто санкциялар каби шартларни ҳам*), атайлаб қилинган ва тасодиқий истисноларни минимал ҳолатга келтириш, ишончли воситачиларга эҳтиёжни пасайтиришдан иборат. Бундай контрактлар ўзаро боғланган иқтисодий мақсадларни амалга оширади, фирибгарлик туфайли йўқотишларни минималлаштиради, арбитраж ва мажбуриятларни мажбурий ижро этиш харажатлари ва бошқа транзаксия харажатларини пасайтиришни ўз ичига олади. Смарт-шартнома ғояси тажрибага асосланмаган, синалмаган бўлиб кўринган бир пайтда ҳеч қайси мавжуд технологиялар уни Сабо

тавсифлаганидек амалга оширишга имкон бермаган бўларди. Структураланган ахборотни сотувчилар ва харидорлар компьютерлари орасида узатиш учун стандартларни таъминлайдиган электрон маълумот алмашиниш (**ЕДИ** –*Электронис Дата Интерфейс*) каби компьютер тизимлари бўлган, лекин ҳеч қандай рақамли технология бунгача қадар реал тўловлар билан ишлаш ташаббуси билан чиқмаган ва бевосита пул маблағлари алмашинишни амалга ошира олмаган. Биткойн ва блокчейн тизими бун ҳолатни тубдан ўзгартириб юборди. Энди томонлар ўзаро бир томонлама ёки икки-уч томонлама битимлар тузиши ва битим шартлари бажарилгандагина биткойнларни автоматик равишда сотиши мумкин. Оддий мисол: агар сиз акангиз билан хоккей ўйини натижаси борасида гаров бойлашган бўлсангиз, у тўловдан қочиб қола олмайди. Мураккаброқ мисол: агар сиз аксиялар харид қиладиган бўлсангиз, битим дарҳол тартибга солинади ва аксиялар шу ондаёқ сизга ўтказилади. Янада мураккаб бир мисол: пудратчи тадбиркорга мос келадиган датурий код жўнатиши билан у автоматик равишда тўлов олади. Чекланган смарт-шартномаларни амалга оширишнинг технологик воситалари ҳозирда мавжуд ва бир қанча платформаларда ишлаб ҳам турибди. Демак, бундай смарт-шартномалар – уни амалга оширишнинг қонуний йўли билан автоматик равишда таъминланадиган, шартнома шартларини интеллектуал равишда автоматик ҳолда бажара оладиган, блокчейн тармоқларида мавжуд бўлган ҳамда дастлабки муҳокама ва синовдан ўтган виртуал қийматлар алмашинишинингаклли электрон технологиясидир, десак янглишмаймиз.

2.4. Электрон тижоратда корхоналарнинг бизнес-моделлари

Рақамли иқтисодиётда анъанавий марказлаштирилган моделларни сиқиб чиқариши ёки вайрон қилиши мумкин бўлган ва потенциал равишда бошланғич ҳолатдаги мустақил корхоналар сифатида ривожланиши мумкин бўлган **очиқ тармоқ корхоналари** ташкил қилиш мумкин ва бунинг учун ҳозирги пайтда кўплаб имкониятлар мавжуд. Фараз қилинг, тақсимланган рақамли модел молиявий хизматларнинг саккизта функциясини – жисмоний

шахсларга банк хизматлари кўрсатиш ва фонд бозорларидан тортиб, суғурта ва бухгалтерия ҳисобигача бўлган хизмат турларини ўзгартирмоқда ёки аста-секин сиқиб чиқармоқда. Рақамли технологиялар ва блокчейн ёрдамида ўзини яхши томондан кўрсатган компаниялар ҳам, янги компаниялар ҳам инновацияларни яхшироқ амалга оширадиган, камроқ харажатлар билан яхшироқ қиймат яратадиган, моддий бойлик ишлаб чиқарувчиларга улар яратган бойликдан ҳамма жойда фойдаланиш имконини берадиган бизнес-архитектуралар яратиши мумкин. Блокчейн технологияси «*Викиномика*» китобида атрофлича тавсиф берилган айрим бизнес-моделларни янги даражага олиб чиқади. Ҳаёт яраёнига янгилик сифатида киритилган электрон рақамли тўлов тизимлари, нуфузни бошқариш тизимлари, цензура қилинмайдиган контент, ишонч талаб қилмайдиган транзаксиялар, смарт-шартномалар ва мустақил агентлар – блокчейн-инқилобнинг асосий инновацияларини кўшган ҳолда янги турдаги ишлаб чиқариш, оммавий истеъмол, очиқ платформалар, умумий ахборот маконидаги янги ҳукумат, бутунжаҳон виртуал цеҳи ва ижтимоий иш ўринларини қандай ривожлантириш мумкин эканлигини қуйида кўриб чиқамиз.

Бир рангдаги ишлаб чиқарувчилар

Бир рангдаги ишлаб чиқарувчилар – маҳсулдорлик бўйича ҳаттоки энг йирик ва яхши молиялаштириладиган корхоналардан ҳам усталик қиладиган инновацион лойиҳалар, очиқ бошланғич кодли дастурий таъминот ва «*Википедия*» тавсиф берган турли жойларда тарқоқ ҳолда жойлашган минглаб кўнгиллилардир. Жамият аъзолари уларда хобби сифатида, мулоқот қилиш ёки ўз қадриятларини ифодалаш учун ёки шахсий эҳтиёжларини қондириш учун иштирок этадилар. Нуфуз тизимлари ва бошқа стимуллар мавжудлиги туфайли, блокчейн технологияси уларнинг самарадорликни ошириши ва яратилаётган қиймати учун кимларнидир мукофотлашга қодир бўлади. Бир рангдаги ишлаб чиқариш ҳамжамиятлари, Гарвард профессори Ёхай Бенклернинг иборасига кўра, «*умумий ахборот маконидан фойдаланган ҳолда биргаликда бир рангдги ишлаб чиқариш*» тақдим этишлари мумкин.

Ижтимоий ишлаб чиқариш деб аталадиган бу тизим (бу ҳам *Бенклер атамаси*) шуни кўзда тутадик, маҳсулотлар ва хизматлар иқтисодиётнинг хусусий сектори доирасидан ташқарида яратилади ва улар биронта корпорация ёки шахсга тегишли бўлмайди. Кўп сонли мисоллар орасида - **Линух** операцион тизимини (*ҳеч кимга тегишли эмас, лекин ҳозирда дунёда энг яхши операцион тизим ҳисобланади*), «**Википедия**» ни (*Викимедиа **Фондация** га тегишли*) ва **Фирефокс** веб-браузерини (*Мозилла **Фондация**га тегишли*) келтириш мумкин. Бир рангдаги ишлаб чиқариш шунингдек, қатнашчилар ниманидир жамоавий равишда ишлаб чиқариши учун ижтимоий ўзаро алоқа қиладиган, лекин уларнинг меҳнат натижаси жамоат корхонасига тегишли бўлмаган хусусий сектордаги фаолиятни ҳам тавсифлаши мумкин. Бир рангдаги ишлаб чиқариш бизнес-модел сифатида иккита сабабга кўра муҳимдир. Биринчидан, баъзида бир рангдаги қатнашчилар кўнгилли равишда товарлар ва хизматлар ишлаб чиқариш бўйича жамоавий фаолият билан шуғулланадилар, корпорация эса бу ишда куратор функцияларини бажаради ва тижорат фойдасини қўлга киритади. Масалан, ўқувчилар **Реддит** мунозаралар платформаси контентини яратадилар, лекин унга эгаллик қилма олмайдилар. **Реддит** –АҚШда трафик ҳажми бўйича ўнинчи ўринда турадиган веб-сайт. Иккинчидан, бунда компанияларташқи меҳнат ресурсларининг кенг фондларига мурожаат қилади. ИБМ компанияси **Линух** тарафдорига айланди ва **Линух** ҳамжамиятига юзлаб миллион доллар турадиган дастурий таъминот ҳадя қилди. Натижада, ИБМ ўз тизимларини ишлаб чиқиш учун йилига 900 миллион доллар тежаб қолди, ҳамда дастурий таъминот ва хизматлар кўп миллиардлик бизнесини йўлга қўйган платформа яратди. Блокчейн технологияси қатнашчиларга ҳамжамиятга самарали ҳисса қўшиш учун расмий нуфуз тизими ишлаб чиқиш имконини беради. Одобсиз хулқ-атворга тўсқинлик қилиш учун қатнашчилардан умумий фондга кичик миқдорда кириш бадалли талаб қилиниши мумкин. Бадал миқдори жамият фаолияти қўшилган ҳиссадан келиб чиқиб, ўсиши ёки камайиши мумкин. Корпоратив

хамжамиятларда қатнашчиларулар яратадиган қийматда иштирок этиши ва кўшган ҳиссаси учун тўлов олиши мумкин, смарт-шартномалар эса бунда транзаксия харажатларини пасайтиради ва фирма чегараларини очади. Умуман олганда, биргаликда бир рангдаги ишлаб чиқариш хамжамият қиймат яратиш ва янги тармоқ моделлари марказидан ўрин топади. Аксарият тармоқларда инновация якуний маҳсулот яратиш учун мунтазам бирлашадиган интеллектуал мулк ва йирик мутахассислар фонди ҳамда корпоратив ва хусусий қатнашчилар тармоқларига тобора кўпроқ боғлиқ бўлмоқда. ИБМ **Линух** ни қўллаб-қувватлагани каби, фирмалар биргаликда ёки жамоавий меҳнат билан қиймат яратиш учун очик бошланғич код ташкил қиладиган тармоқларга ҳам киришлари мумкин.

Блокчейн технологияси фирма ичида ҳамда фирмалар ва турли ташқи қатнашчилар ўртасида ҳам тенг ҳуқуқли қўшма фаолиятни таъминлашга қодир. Бухгалтерия ҳисоби учун, исталган муҳитда рақамли ресурслардан фойдаланиш ва фаолият юритиш учун, булар валюта, ижтимоий муносабатларми ёки ташкилот бўлишидан қатъи назар, тўлиқ тақсимланган механизмни ишлатишга имкон беради. Бугунги кунда биргаликда ишлаш учун турли тижорат воситалари аста-секинлик билан ташкилот ичида бошқарув ва ахборот билан ишлаш моҳиятини анча ўзгартириб юборади. **Живе, ИБМ Соннестинс, Мисрософт Яммер, Гоогле Аппс фор Ворк ва Фасебоок ат Ворк** каби маҳсулотлар инновацияларни қўллаб-қувватлаш ва унумдорликни ошириш учун қўлланилади. Ижтимоий дастурий таъминот тез орада маҳсулот ишлаб чиқишдан тортиб, кадрлар сиёсати, маркетинг, сервис ва сотувгача бўлган бизнес-операцияларнинг ҳар бир элементи учун ҳаётий муҳҳим воситага – маълум маънода ийгилик биринчи аср ташкилоти учун янги операцион тизимга айланади. Бироқ ҳозирдаги техник ва дастурий воситалар тўплами аниқ чекловларга эга, блокчейн эса бу технологияларни янги сифат даражасига кўтаради. Блокчейнда корпоратив ижтимоий тармоқ қандай кўринишга эга бўлиши мумкинлиги масаласини кўриб чиқамиз. Корпоратив **Фасебоок**ни (*ёки бошқа исталган ижтимоий тармоқни*)

тасаввур қилинг. Айтиш мумкинки, мобил профил – сизнинг ҳисоб кайдингиз ёки эжектрон шахсдир. **Фасебоок** ҳисоб кайдидан фарқли равишда, ҳамён бир қатор функцияларга эга бўлиб, турли хилдаги шахсий ва профессионал ахборотларни, шунингдек, бойликлар, шу жумладан, пулни сақлайди. Бундан ташқари, унга фақат сиз уланиш имконига эга бўласиз ва ўзингиз истаган ахборотни очиб беришингиз мумкин бўлади. Албатта, бу ерда реклама –учинчи томонлар ёки сизнинг **ХР**-бўлимнинг ижтимоий пакет таркибидаги очик тўпламёки ўзгартирилиш ҳақида эълонлар бўлади, лекин сиз уларни кўриб чиққанингиз туфайли, даромад ёки бошқа бир мукофот оласиз. Бу кўпчилик томонидан «*этибор бозори*» деб аталади. Сиз рекламани томоша қилиш ёки у билан алоқа қилиш учун, янги реклама кампаниясида иштирок этиш учун, робот эмаслигингизни тасдиқлаш ёки сканер қилинган ҳужжатларни киритиш учун микрокомпенсация оласиз. Янгиликлар оқими, нашрлар тизими ва этиборбозори ўхшашиб кетади, лекин уларда тўловлар турлича усулда амалга оширилади. Тажрибанинг кўрсатишича, рақамли даврда ғалаба охир-оқибат қиймат (*бойлик*) ортида қолади. Тақсимланган фойданинг афзалликлари фойдаланувчилар ва компаниялар учун бир талай. Ижтимоий медиа компаниялари ресурсларнинг жуда катта эканлигига қарамай, уларда очик муҳитда ишлаб чиқиш мумкин бўлган функционалик хилма-хиллигининг чеки йўқ. Ёпиқ форматли операцион тизимлар билан **Линух** муваффақиятлари ва кучини таққосланг. Блокчейн технологиялари ҳавфсизликни ҳам таъминлайди. Сизнинг ҳаётингиз сиз истаган даражада махфий бўлади. Ҳеч қандай ижтимоий тармоқсизнинг ахборотингизни сизнинг рухсатингизсиз давлатга сота олмайди ёки унинг чиқиб кетишига йўл қўйиши мумкин эмас. Агар сиз тоталитар давлатда диссидент бўлсангиз, сизнинг тармоқда ёзаётган ёки ўқиётган нарсаларингизни ҳеч ким кузата олмайди. Сиз ўз ахборотингизга эга эканлигингиз сабабли, этиборингиз ва ҳаракатларингиз билан бирга уни монетизация қилишингиз ҳам мумкин бўлади. Компаниялар ҳам ўз ходимларининг бундай платформалардан бизнес учун фойдаланишини

рағбатлантириши лозим. Қимматли кадрларни жалб қилиш учун компания ходимларнинг шахсий маълумотлари ва ҳавфсизликка ҳурматини ва корпоратив одоб-ахлоқни намойиш этиши лозим. Яна ҳам муҳими, тармоқ тузилмасига эга бўлиш ва ташқаридан мутахассислар жалб қилиш билан бирга, ҳар бир фирма ҳамкорлар уларга ишонадиган бир нечта корхоналар биргаликда ишлаши учун платформалар таклиф қилиши ҳам мумкин. Буларни қандай тарзда амалга ошишини эса албатта барча нарсага қодир бўлган вақт кўрсатади. Умуман, тармоқ тузилмасига эга бўлганочик компаниялар инновацияларни рағбатлантириш ҳамда аксиядорлар, мижозлар ва бутун жамият учун сифатли бойлик яратиш имкониятларидан фойдаланиш учун катта ва радикал салоҳиятга эга бўлади. Технология бозордаги ҳаражатларни пасайтиришда давом этади, бас шундай экан, корпорация доирасида камида фақат дастурий таъминот ва капитал қолишини тасаввур қилиш мумкин. Биринчидан, «қидириш» ҳаражатлари пасайишда давом этади, янги агентлармавжуд ёки қачонлардир мавжуд бўлган барча тижорат ахборотларини **Глобал Регистр** бўйича уч ўлчамли қидиришни амалга ошириши мумкин. Шу сабабли корпоратив архивлар, ахборот бўйича мутахассислар, персонал танлаш бўйича мутахассислар ва бизнес учун зарур ахборот харид қилиш билан шуғулланадиган бошқа мутахассисларга зарурат қолмайди. Иккинчидан, смарт-шартномаларшартнома тузиш ҳаражатларини, шартномалар бажарилишини ва тўловлар ўтказилиши устидан назоратни сезиларли даражада пасайтиради. Қоғоз шаклидаги ҳужжатларга эҳтиёж сезмайдиган бу дастурлар шаблонлар тизими орқали шартларни ифодалайди, ташқи манбалардан тўпланган кенг ахборотлар ва қоидалар тўплами асосида ахборотни муҳокама қилади, қабул қилади ёки инкор этади, иш натижаларини бажаришга ва транзаксиялар амалга оширишга талабларни белгилайди. Учинчидан, ташкилот доирасидан ташқарида бу ресурсларнинг барчасини мувофиқлаштириш ҳаражатлари соф номинал бўлади – корхона дастурий таъминоти бажариладиган серверларда ишлашига электрэнергияси учун тўловлар керак бўлади, холос. Корхона ёллаган

одамлар, ташкилотлар ва заводларни бошқариш учун бюрократия тизими талаб этилмайди. Янги платформа ёрдамида мижозлар учун қиймат ва мулкдорлар учун бойлик яратишга анъанавий менежмент ёки иерархия умуман ёки деярли талаб қилинмайдиган янги ташкилотларни тасаввур қилиш унчалик қийин эмас. Ва ниҳоят, ишонч асосидаги муносабатлар ўрнатиш ҳаражатларни нолга яқинлаштиради. Ишонч ташкилотга эмас, блокчейн ишини таъминлайдиган кўплаб одамларнинг биргаликдаги оммавий ишларига, дастурий кодни текшириш ва ҳавфсизлик ҳамда функционалликка боғлиқ бўлиб қолади.

Тақсимланган мустақил корхонани қандай ташкил қилиш мумкин? Бундай компаниякентг функционалга—олдиндан белгиланган регламент асосида маълум доирадаги вазифаларни ёки кенгроқ бизнес-функцияларни бажарадиган агентларга эга бўлиши лозим. Индивидуал шахслар, потенциал аксиядорлар ёки фойдаланувчиларнинг жамоалари ёки ташкилотлар куйидаги кўрсаткичларни белгилаган ҳолда бундай корхоналар очишлари мумкин:

1. *қийматга йўналтириганлик*: дунёни ўзгартириш ва қиймат яратиш ёки уни ўзгартириш учун зарур бўлган жараёнларни тушуниш.

2. *бажариши лозим бўлган вазифа*: ташкилот мавжудлигидан қандай маъно кутилади? Бу корхонани нима учун ташкил қилишимиз?

3. *конституция*: ташкилотнинг умумий мақсадлари ва у қиймат яратадиган қоидаларни тавсифлаш лозим.

4. *иш усуллари*: масалан, ташкилот қиймат яратишда ўзини қандай тутиши, у қандай молиялаштирилиши (*краудфандинг орқали, илк босқичда анъанавий инвестициялар орқали, фойда ҳисобидан*), ресурсларни қандай харид қилиш зарур.

5. *меҳнатнинг одамлар ва машиналар ўртасида тақсимланиши*: яқин истиқболда, афтидан, яратилаётган тизимда одамлар раҳбарлик қилиши лозим.

6. *дастур функциялари*: корхона ташқи шартлар ўзгаришини қандай аниқлайди ва уларга қандай жавоб қайтаради.

7. *одоб-ахлоқ кодекси*: бу ерда «ёвузлик қилма» **Г**ооглетамойили билан чеклнаиб бўлмайди. Тақсимланган мустақил корхонага мақбул келадиган хулқ-атвор аниқ ва равшан таърифланиши керак бўлади.

Эҳтимол, яқин келажакда тақсимланган мустақил корхоналар ҳали-замон пайдо бўлмайди, лекин улар ортида турган концепция бизнес-стратегияга таъсир этиши мумкин. Глобал пирринг платформалари ривожланиши билан шахсни тасдиқлаш, ишонч асосида муносабатлар ўрнатиш, нуфуз шакллантириш ва транзаксиялар ўтказиш учун кўпчиликнинг муваффақиятга эришишига хизмат қилиши лозим бўлган янги фирма тузилмаларини яратиш мумкин. Юқоридагиларни диққат билан ўқиб чиққан бўлсангиз, сиз бойликни демократик руҳда тақсимлашни таъминлайдиган ва тармоқни мувозанатдан олиб чиқишга ёрдам берадиган янги бизнес-моделлар ҳақида анча нарсаларни билиб олдингиз. Умуман олганда, узоқни кўзлаб иш юритадиган компаниялар блокчейн иқтисодиётида иштирок этишга ҳаракат қиладилар. Ривожланаётган дунёда қиймат яратишни (*тадбиркорлик туфайли*) ва қийматда иштирок этишни (*компаниядаги тақсимланган мулкчилик механизми орқали*) тақсимлаш механизми муваффақиятга эришиш парадоксини ҳал қилишга қодир деб ўйлаймиз. Алоҳида шахслар ёки марказлаштирилган воситачи-иловалар эмас, пиринг тармоқлари қатнашчилари томонидан жараёнларни модернизация қилиш ва автоматлаштириш юқорида қайд қилинган қатор устунликлар келтиришга қодир бўлади, шу жумладан:

- тезлик ўсиши (*бошдан-охир автоматлаштириши*);
- ҳаражатларнинг камайиши (*амалда бу чексиз маълумотлар ҳажмини қайта ишлаш марказларига етказиш билан боғлиқ вабунда қимматга тушадиган воситачилар истисно қилинади*);
- фойда, натижавийлик ва ёки унумдорликни ошириш (*ортиқча ресурсларни улардан такрорий фойдаланиш учун бўшатилиши*);

- самарадорликни ошириш (*киритилган назорат регламентлари ва инсон омилининг таъсирини пасайтирадиган бошқа протоколлар*);
- ахлоқийлик ва ҳавфсизликни ошириш (*шахсий ишонч талаб қилинмайди, чунки ишонч тармоқ архитектурасига киритилган бўлади*);
- тизимнинг ишдан чиқиш эҳтимоли пастроқ (*заиф жиҳатларни бартараф қилиш, ишдан чиқишига чидамлилиқ*);
- энергия истеъмоли пастлиги (*энергия сарфи тармоқнинг ўзи томонидан йўқотишларни пасайтириш ва самарадорликни ошириш, динамик нарх шакллантириш ва тескари алоқа сиртмоқлари билан қопланади*);
- шахсий ахборотларнинг ҳимоя қилинишини яхшилаш (*воситачилар блокчейнда берилган қоидаларни бузиши ёки писанд қилмаслиги мумкин*);
- «чексиз маълумотлар» тўплаш ва таҳлил қилиш туфайли уларни яхшилаш имкониятлари, жараёнлар ва қонуниятларни яхшироқ тушуниш;
- турли хилдаги ҳам салбий (*ноқулай об-ҳаво, zilзила, соғлиқ билан боғлиқ муаммолар*), ҳам ижобий (*қишлоқ хўжалик экинлари экиш учун қулай вақт, харид шаблонлари*) ҳодисаларни башорат қилиш имкониятларини яхшилаш.

Тақсимланган очиқ бизнес модел шуни англатадики, компания бозорни тарк этадиган ёки ишлаб чиқарувчи хонавайрон бўладиган бўлса ҳам, буюмлар Интернет тармоқлари ўзини-ўзи қўллаб-қувватлаб туриши мумкин. Блокчейн технологияси исталган шахсга ўзининг ривожланиши ва гуллаб-яшнашига йўналтирилган йўл харитасини тузишга имкон беради. Рақамли иқтисодиётда иштирок этиш учун энг оддий шартлар – уяли алоқа телефон ва интернетга уланиш имконияти етарли болади. Юқорида таъкидлаганимиздек, блокчейн технологияси ҳар бир кишига иқтисодий муносабатлар қатнашчиси бўлиш имконини берадиган бизнес-моделлар яратишга имкон беради. Блокчейн компания яратишнинг учта таркибий қисми бор – уни ташкил қилиш, молиялаштириш ва уни бозорда илгари суришни автоматлаштириш, соддалаштириш ва сезиларли даражада такомиллаштириш. Кележақда бундай компанияни ташкил қилиш қиймати сезиларли даражада пасаяди, чунки блокчейн – корхонани рўйхатдан

Ўтказишнинг машхур ва ишончли усули ҳисобланади. Мулк ҳамма учун кўринарли, қайдлар юритиш эса осон, бу айниқса, қонунчилик билан тартибга солиш қийин бўлган соҳаларда фойдали бўлади. Ишончли ва ўзгармас регистрлар туфайли, тадбиркорлар ўз корхоналарини ва корпоратив активларга эгалик қилишни рўйхатдан ўтказиши, товар захиралари ва мажбуриятларини бошқариши, шунингдек, уч қарралик бухгалтерия ҳисоби ёки блокчейндаги бошқа иловалар учун дастурий таъминот ёрдамида бошқа молиявий кўрсаткичлардан фойда олиши мумкин, бу эса аудиторлар, солиққа тортиш бўйича мутахассисларга бўлган эҳтиёжни анча камайтиради. Смарт-шартномалар туфайли тадбиркор компания фаолиятининг кўплаб жиҳатларини автоматлаштириши мумкин, чунончи: харидлар, меҳнатга ҳақ тўлаш, кредит бўйича фоиз, реал вақт режимида молиявий аудитни амалга ошириш. Бизнинг фикримизча, яқин келажакда блокчейн технологияси ёрдамида яқка тартибдаги тадбиркорликнинг иккита янги бизнес модели юзага келиши мумкин:

- ортиқча нарсаларни дозаланган тарзда ижарага олиш ва ижарага бериш. Блокчейн технологияси ёрдамидаги бизнес модел индивидуал шахсларга ноанъанавий қиймат яратиш ва даромад олишга имкон беради.

- маълумотларни микромонетаризациялаштириш. Декрет таътилидаги ота-она ва кичкина болалар ёки кекса ота-онага қараш билан банд бўлган бошқа оила аъзолари ниҳоят ўз уй меҳнатини монетаризациялаштириши ва улар ҳар соат яратадиган қиймат учун эътирофга эга бўлиши мумкин.

- рақамли «*ақлий ҳужум*». Муаммолар ёки қандайдир эҳтиёжларни аниқлаш мақсадида реал вақт режимида давлат амалдорлари ва оддий фуқароларнинг бирор бир масала ёки муаммо ҳақидаги фикрларини аниқлайдиган «битта одам – битта овоз» кўринишидаги онлайн-сессиялар ташкил қилиш мумкин;

- қасамёд қилган онлайн ҳакамлар ва оддий фуқаролардан иборат баҳс-мунозаралар ўтказилиши ҳам мумкин. Ҳакамлар ахборот билан ўртоқлашиш, саволлар бериш, муаммоларни муҳокама қилиш, далил-исботларни билиб

олиш учун Интернетдан фойдаланадилар. Блокчейн нуфуз тизимлари мунозара қатнашчилари ва ҳакамлар нуфузи ҳақидаги маълумотларни ва уларнинг таржимаи ҳолини билиб олишга ёрдам беради. Қарорлар ва муҳокамалар блокчейнда қайд қилинади;

Блокчейн технологияси ҳукуматнинг ҳаражатлари ҳажмини анча қисқартириши мумкин, лекин бунинг учун кўплаб соҳаларда янги қонунлар керак бўлади. Муаллифлик ҳуқуқлари ва интеллектуал мулк муаммоларини ҳал қилиш учун ҳам технологик ва бизнес-моделлар мавжуд. Шу сабабли, патентларнинг ортиқча ҳимоя қилиниши туфайли инновацияларни нобуд қиладиган эски қонунларни қайта ёзиш ёки улардан умуман воз кечиш зарур.

2-Боб учун савол ва топшириқлар:

- 1. Блокчейн нима ва электрон тижоратда блокчейнлар қандай ишлатилиши мумкин?*
- 2. Электрон тижоратда ва электрон бизнесда блокчейнларнинг фаол ишлатилиши қандай амалий натижаларга олиб келади?*
- 3. Замонавий молиявий технологияларнинг электрон тижоратдаги аҳамияти нималарда кўришимиз мумкин?*
- 4. Қандай усул ва воситалар орқали блокчейларда электрон тижоратнинг ҳавфсизлиги таъминландаи?*
- 5. Электрон тижорат нуқтаи-назаридан молиявий технологиялар трансформацияси лараёни нима ва у қандай қилиб амалга оширилади?*
- 6. Электрон тижоратда ва бизнесда корхоналарнинг қандай асосий бизнес-моделлари биласиз?*

3-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ТАВСИФИ

Ушбу бобни ўқиб чиққандан сўнг ўқувчи қуйидагиларни билиб олади:

- 1. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг асосий таркибий қисмлари нималардан иборатлигини.*

2. *Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг асосий технологиялари нималардан иборатлогини/*
3. *Майнерлар кимлар ва улар электрон тижорат билан қандай муносабатда бўлишлари мумкинлигини.*
4. *Электрон тижоратда криптовалюталар қандай қилиб ишлатишини.*
5. *Криптовалюталарнинг қандай асосий турлари мавжудлигини.*
6. *Рақамли иқтисодиётдаги молия-банк тизимининг трансформацияси жараёни нималардан иборатлигини.*
7. *Молия-банк тизимининг электрон тижоратдаги аҳамиятини тушуниб оладилар.*

3.1. Майнерлар ва уларнинг электрон тижоратдаги аҳамияти

Майнерлар, яъни криптоиқтисодиётда рақамли валюталарни яратувчи (*емиссия қилувчи*) субъектлар 2015–2018 йилларда биткоин курсининг ўсиши ҳисобига улкан даромадга эга бўлдилар ҳамда унинг курси 2015 ҳамда 2018 йилларда кескин пасайишидан катта зиён ҳам кўрдилар. Аммо, шунга қарамай, криптовалюталар ёрдамида потенциал фойда олиш имконияти борлиги туфайли, кўпчилик инсонлар ва компаниялар ўзларнинг компьютер ресурсларини майнинг соҳасига жалб қилишни ҳали ҳам давом эттирмакдалар. Ҳаражатлар, айниқса, электр энергияси ҳаражатлари ўсиши фойда олишни тобора қийин вазифага айлантиришига қарамай, майнингда компьютер қувватларининг ҳайратланарли тарзда ўсиши кузилмоқда. Биткоин жамиятининг айрим аъзолари майнингни – ўзлари учун фаровон ҳаёт тимсолидеб ҳисобланадилар ва бунга ишонадиган кишилар етарли даражада кўп. Шундай қилиб, майнинг айна дамба «*қуролланиш пойгаси*» ёки «*хеширейтлар уруши*» босқичида турибди. Майнерлар биткоин математик масалаларини ечишда ғолиб чиқиш учун тобора юқори натижа берадиган суперкомпьютерлардан ва алгоритмлардан фойдаланмоқдалар. Назарий жиҳатдан блокчейн фақат битта бўлиши лозим ва у аста-секинлик билан барча тасдиқланган транзакцияларнинг узлуксиз, монолит қайддини

яратадиган хеш-алоқалар асосида шаклланади. Вақти-вақти билан блокчейнда иккиланишлар пайдо бўлади: ташланган – тугалланмаган ёки тасдиқланмаган транзаксиялар блоки вужудга келади. Бошқа майнерлар уни верификация қилишга уринадилар, лекин баъзидаунинг қонунийлиги ва унга ўз блокларини қўшиб олиш имкониятига ишончлари комил бўлмайди. Бироқумумий розиликка асосан ташкил қилинган биткоин тизими зўр маҳорат билан ишлангани шундаки, бундай иккиланишлар узоқ вақт давом этмайди. Ахир майнерлар гуруҳлари энг узун блокчейн тармоғи қонуний ҳисобланади деган тахминдан келиб чиқиб, ҳаракат қиладилар. Майнерларнинг аксарияти, муайян блокчейн тармоғи устида биргаликда ишлаб, унинг қонунийлигини тасдиқлайдилар. Чунки улар кўпчилик майнерлар томонидан тан олинмайдиган занжирнинг кичик тармоғини хато равишда (*ёки фирибгарлик мақсадларида*) давом эттишга ҳаракат қилиб, ушбу кичик қисми эга бўлган ҳисоблаш ресурсларига эга бўладилар. Каттароқ ҳисоблаш ресурси шуни англатадики, унга эга бўлган майнерларнинг кўпчилигикўпроқ сонли криптотангалар ютадилар ва вақт ўтиши билан узунроқ блокчейн занжирини қурадилар. Бу ҳолатни ўз блокларини блоklar рақамлари пастроқ бўлган ва занжирлари қисқароқ тармоқларига улайдиган компьютерлар дарҳол сезиб қоладилар. Бу *«адашган»* майнерларкейинроқ занжирнинг узунроқ тармоғига ўтиб оладилар. Блоклар ва транзаксияларуларни майнерларнинг кўчилиги шундай ҳисоблаган ҳолдагина қонуний ҳисобланадилар. Агарда алоҳида олинган бир майнер ўз кўлида тармоқ ҳисоблаш ресурсининг 50%дан ортиғини мужассам этадиган бўлса, муаммо юзага келиши мумкин. Шундай қилиб, очик кодли дастурлар билан ишлайдиган дастурчилар гуруҳи ҳозирги пайтда *«егоистик майнинг»* ва *«51% ҳужум»*дан ҳимоя қилишнинг қўшимча чораларини қидириш билан машғуллар. Тўғриси айтганда, биткоин яратилган пайтдан бери бундай турдаги ҳеч қандай муттаҳамлик содир бўлмаган. Сатоши Накамото ёзганидек, *«...агар қайсидир серғайрат фирибгар барча майнерларнинг ҳаммасидан кўпроқ ҳисоблаш ресурслари тўплашининг урдасидан чиқадиган*

бўлса, у танлов олдида қолади: ўз биткоинларидан такроран фойдаланиш ёки унинг ёрдамида янги тангалар ҳосил қилиш асносида ундан фирибгарлик мақсадларида фойдаланиш. Эҳтимол, у қоидалар бўйича ўйнаш фойдалироқ деб қарор қилиши мумкин: бу унга барча найранглардан кўра кўпроқ танга келтиради, найранглар бутун тизимни барбод қилиши ва унинг фаровонлигини яқсон қилиши мумкин». Фаровонлик даражасидаги фарқнинг катта эканлиги Уолл-Стритлик «семиз мушуклар» назорати остидан чиқишга ва «халқ валютаси» сифатида вужудга келган криптовалюталар имиджига салбий таъсир кўрсатади. Тор доирадаги танланганларга мансуб бўлган ҳукумат ва моддий фаровонлик асло жамоатчиликда ишонч уйғотмайди. Албатта, доллар, эвро ва иена иқтисодиётига молия ва ҳукуматнинг марказлашув даражаси катталиги билан ажралиб туради, бойлар ва камбағаллар ўртасидаги фарқ эса 1930-йиллар даражасига етди. Бироқ бу анъанавий валюталар жамоатчиликини ўз томонига жалб қилишга муҳтожлик сезмайди. Криптовалюталар эса бу масалалар, халқ ва давлат орасидаги муносабат масаласининг қандайдиречимини таклиф қилиши лозим, акс ҳолда уларнинг келажаги бўлмайди. Айримлар мавжуд инфратузилмага таянади ва унга кенгроқ аҳоли гуруҳлари уланиши учун имкониятни таъминлаш усуллари излайди. Улар криптовалюталарни аҳолининг энг бебаҳра қатламлари имкониятларини кенгайтириш учун бир восита сифатида илгари сурадилар. Криптовалюталар соҳасида бундай лойиҳаларни амалга ошириш имкониятини кўриб чиқадиган ҳисоблаш техникаси бўйича муҳандислар эҳтимол, биткоин технологияси келажагини белгилашда ҳам етакчи рол ўйнайдилар. Чамаси, айнан уларнинг ғоялари ажойиб кунларнинг бир кунда криптовалюта пул тизимининг ривожланишига туртки берадилар ва у шундагина криптоиқтисодиёт технологияси келажакни ҳаракатга келтирадиган асосий кучга айланади.

Биткоин камчиликларини муқобил криптовалюталар ёрдамида, масалан, турли кўринишдаги алткоинлар ёрдамида бартараф этишга ҳаракат қилинади. Ҳозирги пайтда бундай биткоин имитаторларининг бир неча

юзлаб турлари мавжуд. Уларнинг кўпчилигининг келажаги йўқ, чунки улар тез бойиб кетиш ниятида ёки ҳазил тариқасида жорий қилинган. Бирок шундайлари ҳам борки, улар фойдаланувчилар гуруҳларида криптовалюталарни тақсимлаш соҳасида ўйин қоидаларини ўзгартиришнинг илғор йўлларини таклиф қиладилар. Уларнинг асосчилари ўз лойиҳаларини адолатлироқ ва янада барқарор ғоя сифатида реклама қиладилар. Улар биткоиндан марказлашмаган тузилманинг энг яхши хусусиятларини олишади, лекин бунда унинг камчиликларидан, шу жумладан, «*қуролланиш пойгаси*», ортиқча электр энергияси истеъмоли, ҳисоблаш ресурсларини саноат усулида марказлаштиришга интилишдан халос бўлиш имкониятларини ахтарадилар. Криптовалюталар рақамли иқтисодиёт соҳасидаги янги ўйинчилар билан таққослаганда, асос солувчи катта устунликка эга, шу сабабли, кўпчилик ишлаб чиқувчилартамомила янги тўлов тизимлари ишлаб чиқиш билан шуғуллангандан кўра криптовалюталарнинг камчиликларини бартараф қилган маъқул деб ҳисоблайдилар. Лекин шунга қарамай, муқобил криптовалюталарнинг энг яхши намуналари биткоинга нисбатан кучли ва потенциал конструктив рақобатбардошликка эга, бу эса умуман криптовалюталарнинг янада ривожланишига хизмат қилади. Ҳозирги кунда барча муқобил криптовалюталар орасида **Чарли Ли** томонидан ихтиро қилинган лайткоин энг муваффақиятлиларидан бири сифатида танилган. Лайткоин муваффақиятининг сири майнерлар томонидан транзаксияларни биткоинга киритиш учун фойдаланиладиган хеширлаш жараёнининг бошқароқ амалга оширилишдан иборат. Бундан ташқари, Ли тизими майнерлар орасидаги рақобатни кўриб чиқади, лекин унинг алгоритм сифатида маълум бўлган хешлаштириш усули майнерларга биткоин билан таққослаганда, хешинг мақсадларига эришишни бироз енгиллаштиради. Лайткоиннинг асосий камчилиги - агар тармоқда бир вақтнинг ўзида етарли сондаги майнерлар бўлмаса, «*51% ҳужум*» рисиортиши мумкин. Айрим мутахассисларни эса бу алгоритм асосидаги валюта майнинги камроқ ҳимоя қилинганлиги,

«*ишинг исботлари*» унчалик ишончли эмаслиги ва назарий жиҳатдан бу блокчейнга нотўғри тасдиқланган сохта транзаксиялар кириши эҳтимолига йўл қўйиши имкониятлари мавжудлиги хавотирга солади. Бироқ ҳозирги пайтгача лайткоин йирик омадсизликлардан қочиб қолишга эришган. Вақт ўтиши билан у экологик жиҳатдан ҳавфсизроқ бўлиши ва биткоиннинг демократик рақобатчисига айланиши мумкин. Алгоритм асосидаги майнинг бу – «51% ҳужум»нинг олдини олиш ва биткоин майнингини номарказлаштириш учун ягона ечим эмас. Айрим муқобил криптовалюталар, жумладан, нехткоин ва пиркоинлар ресурслар сиғими ва ҳаражатлар катта бўлишини талаб қиладиган «*иш исботлари – Прооф оф Ворк - ПоW*»нинг ўрнига «*улуш исботи – Прооф оф Стеак - ПоС*»дан фойдаланадилар. Шундай қилиб, майнернинг автоматлаштирилган тарзда муқофот олишга имконияти ордади. Агар «*улуш исботи*»га тўлиқ асосланадиган нехткоин ҳақида гапирадиган бўлсак, у ерда тангалар топилмайди, балки комиссиялар туфайликриптовалюталар «*ишлаб олинади*». Нехткоин иқтисодиётидаҳар кунги транзаксияларда фойдаланиладиган киптотангалар сони чегараланади. Улар охириги блокни чиқарган тугунга ўтказиладиган транзаксияларни амалга ошириш учун комиссия тўловлар ҳосил қиладилар. Биткоин билан боғлиқ бўлган ҳолатдаги каби, транзаксиялар блокни «*муҳрлаш*» учун тўғри хеш тасодикий танлов асосида аниқланади, бироқ биткоиндан фарқли равишда бу лотореяни ютиб олиш имкони ҳисоблаш ресурсига эмас, балки ҳисобрақамидаги тасдиқланган криптотангалар сонига боғлиқ бўлади. Ҳош шундан иборатки, бу экологик жиҳатдан ҳавфсиз ва иқтисодий жиҳатдан ҳаражатли ҳисоблаш ресурсини оширишга ўлган стимуллари йўққа чиқаради.

САПваИБМ каби компанияларда компьютер тизимлари яратувчилар хулқ-атвори ва технологиялар ўртасида мувозанат топишнинг ўхшаш муаммоларига эътиборни қаратадилар, бироқ улар ўз корпоратив миждозларининг марказлаштирилган ва назорат қилинадиган муҳитларида ишлайдилар. Бунга қарама-қарши равишда, криптовалютаишлаб чикувчилар

фойдаланадиган лаборатория бутун дунёни ифодалайди ва унинг равнақи фаолият кўрсатиладиган бутун инсониятни қамраб олади. Алоҳида шахслар танловини корпорациянинг умумий мақсадлари билан барча бошқарув даражаларида мажбурий бўлган йўл-йўриқлар тўплами ёки корпоратив қоидаларнинг биронтаси боғламайди. Одамлар оптимал хулқ-атворининг дастур дизайни уларнинг фикрлаш тарзига қанчалик таъсир этиши ва унга қанчалик муваффақиятли стимуллар тизими киритилганига боғлиқ бўлади. Шунинг ёддан чиқармаслик керакки, биткоин ва бошқа криптовалюталар билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилиш устида жаҳон миқёсида мисли кўрилмаган қувватга эга бўлган жамоавий интеллект меҳнат қилмоқда. Кriptoолам очик кодга ва марказлашмаган моделга эга бўлиб, бу технологиялар бюрократик ташкилотлар ва бесўнақай улкан корпорациялар дуч келадиган чекловларга учрамайди. Кriptoвалюталар соҳасида нафақат уларнинг ҳавфсизлигини таъминлаш билан, балки уларни жамият учун фойдалироқ қилиш йўллариини излаб топиш билан ҳам боғлиқ бўлган жуда кўп сонли инновациялар пайдо бўляпти. Шундай қилиб, бу масалада жуда катта истиқболлар яширинган, лекин ривожланаётган давлатларда ҳам, ривожланган давлатларда ҳам криптовалюталар тарқалиши йўлида жиддий тўсиқлар мавжуд. Айрим мамлакатларда биткоин билан фирибгарлик операциялари rischi юқори бўлса, бошқа мамлакатларда – уни жорий қилишга мавжуд анъаналар ва ижтимоий муаммолар халал беради. Агар одамларда шундоқ ҳам пул кўп бўлмаса, улар ҳамма жойда ҳам қабул қилинавермайдиган, кўпчилик эса бу ҳақида умуман эшитмаган валютада ҳисоб-китобларнинг янги, riskли шаклларидан ҳавфсирайдилар. Кўпчилик молиявий беқарорликнинг олдини олиш борасида амалиётда синов ва текширувлардан ўтган усулларни – тахмондаги нақд пуллар, олтин, қимматбаҳо тошлар ва ниҳоят, долларни афзал кўрадилар. Қариндошларга океан ортига пул ўтказиш учун **Westерн Унион**га 11% гача тўлаш, албатта, қиммат, лекин ишончли. Бундан ташқари, қонунчилик новациялари ҳам мавжуд. Ривожланган мамлакатларда бўлгани каби, амалдорлар криптовалюталар билан боғлиқ операцияларни,

шунингдек, криптовалюталарнинг умумий пул тизимига силлиқрок интеграциясини таъминлайдиган бошқа хизматларни лицензиялашни жорий қилган ҳолда тўсиқлар яратиши мумкин.

3.2. Криптовалюталар – электрон тижоратнинг активи сифатида

Янги рақамли иқтисодиётда бир қанча турдаги молиявий активлар бўлиб, улар жумласига криптовалюталар ҳам киради. Ҳозирги пайтда турли хил компаниялар томонидан ишлаб чиқилган мингдан ортиқ криптовалюталар мавжуд ва уларнинг ҳар бир криптоиқтисодиёт соҳасида бир қанча муҳим функцияларни бажарадилар. Шулардан бири – **ИСО** (*Инициал соин офферинг*) бўлиб, унинг ёрдамида бирор бир лойиҳа учун жамоавий маблағ йиғиш жараёнини уюштириш мумкин. Бундай усулда жамоавий молиявий маблағлар тўплаш механизмининг номи краудфундинг усули воситасида инновацион молиявий маблағлар топиш деб аталади. Бундай усул ёрдамида маблағ тўплаш учун оригинал усул таклиф этилади: криптовалютада кафолат шартномалари, яъни, блокчейнга асосланган ммавий краудфандинг модели версияси ташкил қилинади – унда ташкилотчилар қатнашчиларнинг пул ўтказмалари катталиги белгиланган катталикда бўлиши аниқлангач, улар инвестицион ҳамёнга олдиндан келишиб олинган миқдордаги пул ўтказмалари ўтказишади. Пул маблағлари ўтказувчиларни «*овлаш*» ва тўпланган мабларни ҳимоя қилиш учун шартли депозит счетлар яратиш ўрнига блокчейн ва у билан боғлиқ дастурий таъминот бу ишни автоматик равишда барчага кўриниб турган тарзда бажаради. Махсус ажратилган ва бузиб киришдан ҳимоя қилинган, фақат дастурий назорат остида бўладиган электрон ҳамёнда зарур миқдордаги маблағлар тўплангач, у ташкилотнинг захира қилинган маблағлари сақланадиган бошқа ҳамён билан бирлаштиради. Агар мақсадли инвестицион суммани тўплашнинг уддасидан чиқилмаса, пул маблағлари автоматик равишда ортга, пул ҳада қилганларнинг электрон ҳамёнларига қайтариб юборилади. Шундай қилиб, маблағлар тўплаш, уни ҳимоялаш, сақлаш ва қайтариш муаммоси ҳал қилинади. Энди рақамли технологиялар ёрдамида

мулк масалаларини бошқариш тизимини яратиш муаммосига тўхталамиз. Интеллектуал (смарт) шартномалар фақат молия соҳасидагина ишлаш билан чегараланмайди. Агар уларни интеллектуал мулк билан бирлаштирадиган бўлсак – бунда мулк ҳуқуқи ҳужжатларива эгалик қилишни тасдиқлайдиган бошқа ҳужжатлар компьютер дастурлари фойдаланиши учун рақамли шаклга ўтказилади – бу моддий (*масалан, уй ёки автомобиль*) ёки номоддий (*масалан, патентлар*) активларга мулкчилик ҳуқуқини автоматик равишда ўтказишни таъминлайди. Худди шу тарзда компьютер дастуримос келувчи шартнома шартларига риоя қилиниши тасдиқланган ҳоллардагина активлар алмашилишига рухсат бериши мумкин. Ҳозир компаниялар деярли ҳар бир электрон қурилма ёки товар бирлигига штрихкодлар, **QR**-кодлар, микрочиплар, блюетотх-узатгичларни фаоллик билан жорий қилмоқдалар, бунинг натижасида исталган моддий бойликларга мулкчилик ҳуқуқини айнан шу тарзда бериш мумкин бўлган «буюмлар интернет» яратилади. Блокчейн асосидаги ечимларнинг кенг тарқалиши техник, ҳуқуқий, молиявий ва маданий характердаги катта тўсиқларга дуч келмоқда. Ҳозирги пайтда юзлаб бундай ечимлар мавжуд, лекин уларнинг кўпчилиги охиригача ишлаб чиқилмаган ва қачонлардир амалга оширилиш имкониятига эга бўлиши эҳтимоли анча паст ҳисобланади. Бироқ уларга катта энергия ва инновацион интеллектуал салоҳияти сарфланган бўлиб, бу бир қатор жиддий лойиҳалар ва стартаплар яратишда намоён бўлди. Бундай лойиҳаларнинг биринчиси 2012 йилнинг иккинчи ярмида ишга туширилган **Солоред Соин** тизими бўлди. Ундан мақсадодамларга молиявий активлар ва анъанавий валютани бевосита биткойн блокчейни орқали алмашилиш имкониятини тақдим этишдан иборат бўлган (*бу тизим орқали икки киши, масалан, еврони олтинга тўғридан-тўғри алмаштириши ҳақида шартнома тузиши мумкин*). Шундан бошлаб мазкур майдонда кўплаб айнан шундай характерли лойиҳалар пайдо бўлди, жумладан, **Нехт, Риппле, Мастерсоин, этхереум, БитШарес, Соунтерпартй** ва **Стеллар** деб номланган тизимлар. Уларнинг барчаси блокчейн асосида махсус ишлаб

чиқилган ўзига ҳос электрон платформа таклиф қилади. 2013 йил ўрталарида журналист Виталик Бутерин қандай қилиб биткоин бу қадар кенг оммавийликка эришгани ҳақида ўйланиб қолди. Унинг нуқтаи-назаридан, базавий биткоин протоколи дастурчиларга ишончли ва шу билан бир пайтда фойдаланувчига нисбатан дўстона бўлган иловалар дастурий интерфейси (**АПИ** – *аппликатсионс програм интерфейс*) яратиш ҳаддан ташқари бесўнақай бўлиб кўринган. Унинг негизида яратилган барча иккиламчи протоколлар тор доирада ихтисослашган бўлиб чиқди. Моҳиятан, биткоин протоколи **Windows** пайдо бўлишидан олдин оммавий бўлган **DOS** операцион тизимини эслатиб юборади. Агар исталган дастурлаш тилида ёзилган исталган илова фаолиятини таъминлай оладиган мустақил протокол ва блокчейн яратиладиган бўлсачи? Дастурчилар «*тўлиқ Тюринг*» деб атайдиган протокол бўлсачи? У ҳақиқатда исталган нормарказлашган сервисни қўллаб-қувватлаши мумкин бўлсачи – онлайн валюта биржалари, интеллектуал шартномалар, аксиядорлар регистрини юритиш, овоз бериш тизимлари, **Данпс**, **ДАК**, **ДАО** ва бошқалар, – буларнинг барчаси дастурчиларга, уларнинг фикрига кўра, етарли даражада жалб этувчан интерфейс бозори яратишга имкон берсачи? Таклиф қилинган ечим криптовалюта оламида ҳақиқий довул кўтарди: тўлиқ қайта ишланган, юз фоиз универсал, номарказлашган блокчейн, исталган шартномалар бажарилишини ташкил қилиш ва номарказлашган иловаларни ишлаб чиқиш мумкин бўлган очик платформа сифатида фаолият кўрсатишга қодир бўладиган бундай янги платформага **этхереум** деб ном берилган. Криптовалюта технологиялари келажагига оптимистик қарашлар кўплаб тўсиқларга дуч келади. Криптовалюталар ҳақидаҳатто бир дақиқага эсдан чиқарадиган бўлсак, нормарказлашув тренди ҳақиқатда катта салоҳиятга эга эканлигини тан олмаслик жуда қийин. Агар уни инқироздан кейинги даврда Уолл-Стрит ва Вашингтон доирасида тобора кўпроқ куч-қудрат марказлашув тренди билан таққослайдиган бўлсак, бу икки эгизак ёнма-ён кетаётган эмас, балки бир-бирининг қаршисидан келаётган

поездларни эслатиб юборади. Эҳтимол, биз глобал ижтимоий ўзгаришлар – уйғониш даврида банк иши ва миллий давлатлар кейинчалик уларнинг атрофида жамиятнинг пул ва иқтисодий тизими вужудга келиши лозим бўлган иккита асосий ҳукумат маркази сифатида шаклланган ХВИ асрдан кейинги тарих давомида энг кучли ўзгаришлар бўсағасида тургандирмиз. Дарҳақиқат, буюмлар интернет асриданъанавий пул тизимига асосланган технологияларфойдаланувчиларни тўлов тизимларидаги такомиллаштириш билан хайрон қолдиришнинг ҳар хил усулларини излайдилар. Мобил биткойн ҳисоб-китобларининг устувор воситасига айланган смартфон, шу билан бир вақтда,ҳисоб-китобларни амалга ошириш усуларида инқилоб қилишга интилаётган молиявий-техник компанияларининг диққат-еътибори марказий ўрин олмоқда.Кредит карталари билан ҳисоб-китоб қилиш анъанавий технологияларида ҳам глобал ўзгаришлар рўй бермоқда. **Скуаре** компаниясидан контакт карталари ўқиш учун портатив қурилма миллионлаб кичик бизнес вакиллари – масалан, таксичилар ёки хот-дог сотувчиларга ўз смартфон ва планшетларини мобил процессинг қурилмаларига айлантириш имконини берди. Биткойнчилар одатда кредит ва дебет карталар ҳавфсизлик даражаси етарли эмаслигидан асосли равишда шикоят қиладилар, чунки уларнинг тизими фойдаланувчи шахси ҳақида ахборот узатишга боғлиқ бўлади, бироқ таъкидлаш жоизки, ҳозирги пайтда тармоқда бундай маълумотлар ҳавфсизлиги сезиларли даражада ўсган.Бироқ бу ерда яна бир муаммо мавжуд: янги технологиялар ҳуқуқий тизимга киритилгани сабабли, улар унинг ичидаги барча пул транзаксиялари ҳаражатларини ўз зиммасига олади. Янги технологиялар провайдерларикредит рискинни ўз зиммасига олиш ва тўловларни қайта ишлаш учун банклар ва анъанавий тизимнинг бошқа ўйинчиларига комисион тўловлар тўлашдан бўйин товлаш учун озгина ҳам имкониятга эга эмас.Янги ҳисоб-китоб шакллари, техник жиҳатдан илғор бўлсада, аввалгидек 500 йиллик тарихга эга бўлган марказлашган молиявий менежмент модели доирасида қолавермоқда. Оддий мижоз учун бу иккиёқламалик ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас, бу ҳаттоки

келажакдаги ҳамкорлик иқтисодиёти, қолган барча соҳаларда инсонларнинг индивидуал имкониятларини такомиллаштириш йўналишида ривожланишда давом этадиган бўлсада, анъанавий пулларга узоқ умр ваъда қилади. Бирок бужон сақлаш нормарказлашув йўналишидаги бошқа ўзгаришлар билан боғлиқ эмас. Бу трендларнинг барчаси бугун бўлмаса ҳам, тахминан 10 йилдан кейин криптовалюталар асри кириб келиши муқаррар эканлигини кўрсатади деган фикрдан узоқлашиш қийин. Бу аср келгач, кредит манбаси сифатида банкларнинг аҳволи нима кечади деб ўйлашга мажбур қилади. Уларнинг бу ролига ҳар қандай таҳдид инновацион технологиялар вакиллари билан бозор улуши учун курашда музокаралар предметига айланади. Уларнинг маълум қилишича, анъанавий қоғоз шаклидаги пуллар ўрнига келадиган криптовалюта тизими банкларнинг кредит бериш қобилиятига путур етказиши ва шу тариқахусусий пуллар эмитентлари функциясини бажариши мумкин бўлади. Агар бундай ҳавф юзага келадиган бўлса, ҳаммамиз каби жон сақлашдан манфаатдор бўлган миллий давлат қандай жавоб қайтариш кераклигини ҳал қилиши лозим. Сўнгги 500 йил ичида миллий давлат ўзининг мослашувчанлик қобилиятини исботлаб берди, шу сабабли, биз бу сафар ҳам омон қолиш ва мослашиш имкониятига шубҳа билдирмаймиз. Хулоса тариқасида давлат криптовалютаси чиқариш мослашув стратегияларидан бирига айланиши мумкин эканлиги ҳақида гаплашамиз. Миллий давлатларнинг яна бир шундай стратегияси – бирлашиш ва пул муомаласи соҳасида ҳамкорликни мустаҳкамлашдир. Биз бу нима билан якун топши ҳақида тасаввурга ҳам эга эмасмиз. Ҳеч нима билан тугамагаслиги эҳтимоли ҳам бор. Лекин бундай саволлар юз йилликлар давомида биринчи марта қўйилмоқда. **Андрессен Ҳорowitz** инвестиция фондининг венчурли тадбиркори Крис Диксон қуйидагиларни таъкидлайди: *«Бир томондан, сизда иш жойини йўқотган банк ходими бор ва сиз унинг олдида ўнғайсизлик ҳис қиласиз, бошқа томонидан эса, қолган ҳамма банк тизимидан фойдаланиш туфайли 3%дан тўлаши керак бўлмайди ва бу улкан иқтисодий аҳамиятга эга, чунки бу кичик бизнес*

рентабеллигининг ўсишини жиддий равишда рағбатлантиради. Бироқ жамиятда юзага келган муаммолга қарашлар нуқтаи-назаридан бу ҳолат салбий қабул қилинади. Аммо муайян одамлар ниманидир йўқотади ва бутун жамият эса уни қабул қилади». Бундай муаммолар криптовалюталар асрида ўзига хос долзарбликка эга бўлади – ҳар ҳолда, бу ҳолат блокчейн автоматлаштириш жараёнига дуч келган ва уни ишонч асосида ишлатганлар банд бўлган тармоқларда рўй беради. Улар молиявий хизматларни ривожлантиришнинг ушбу янги йўли рақамли видеокамералар истиқболларини яхши тушуна олмаган эа**стман**Кодактушиб қолган вазиятга олиб келмаслигига умид қилиш имконини беради. Бироқ, ҳозирги пайтда бир қанча такчи тадқиқотчилар биткоинни ўтиб кетадиган бир қизиқиш деб ҳисоблайдилар. АҚШда криптовалюталарнинг асосий айланмаси риск юқори бўлган пул сиёсати шароитларида рўй беради. Бу майдонга криптовалюта ва у билан боғлиқ бизнес «*лоббиси*» сифатида энди кириб келмоқда. Биткоин бизнеси адолатли ўйин қоидалари белгилаш заруратини тушуниб етадиган ҳукуматнинг қўллаб-қувватлаши туфайли ютуққа эришиши мумкин. Криптовалюталар асрида монополияга қарши қонунчиликка риоя қилишни, бизнес юритиш қоидаларининг шаффоф бўлишини ва истеъмолчилар ҳуқуқларининг ҳимоя қилинишини қаттиқ туриб талаб қилиш керак. Монополиялар ва трастларни тийиб туриш ҳамда рақобатни қўллаб-қувватлашга йўналтирилган ҳозирги давлат модели бу масалаларда илгари ҳеч қандай қоидабузарликларга дуч келмаган деб бўлмайди. Криптовалюта ташаббускорлари **Гоогле, Фасебоок, Твиттер, Аппле, Мисрософт** ва шунга ўхшаш компанияларни марказлашган, демак, адолатли бўлмаган (*душманлик руҳидаги*) тузилмалар деб ҳисоблашга мойил бўлган бир пайтда барибир шунини ёддан чиқармаслик керакки, қачонлардир улар ҳам ҳеч кимга маълум бўлмаган стартаплар ғоялари туфайли радикал компанияларга айланишлари мумкин. Тўғри ташкил қилинган ҳуқуқий тизим туфайли, криптовалюталар асосидаги бундай стартаплар ривожланиши ва фойда олиши мумкин бўлади. Натижада дунё ишонч ҳосил қилиниши оқибатида яхши томонга ўзгаради.

Бикоиннинг нуфузига **Силк Роад** ва **Мт.Гох** сайтлари билан боғлиқ воқеа асоратлари ҳам таъсир кўрсатади, албатта. Ҳудди шунинг учун ҳам кўпчилик одамлар бутун бошли ғояни бошдан охиригача алдов деб ҳисоблайдилар. 2014 йил ўрталарида ўтказилган сўровнинг кўрсатишича, АҚШ фуқароларининг фақат ярмигина биткоин нима эканлигини билади, атиги 3%га яқини ундан фойдаланган, 65%и эса ундан фойдаланиш эҳтимоли пастлигини айтган. Криптовалюталарга ишонч ҳосил қилиш учун, одамлар унга ишонишни бошлагунларига қадар уларга нималарнидир тушунтиришига тўғри келади. Агарда биткоин ҳақиқатда етакчи валютага айланганида, у дунё фуқароларининг катта қисмини ларзага келтирадиган иқтисодий кучларни ҳосил қила олган бўлар эди. Янги криптотангалар «*ишлаб топилши*» тугаганидан сўнг ва уларнинг умумий сони 21 миллионга етиши билан биткоин дефлясион валютага айланади. Бизнинг глобал иқтисодиёт ҳозирги ҳолатида инфлясион валюталарга асосланади. Кредитга ва кучли монетар назоратга асосланган ҳолда ишлайдиган глобал иқтисодиёт учун бундай тизим катта зиён етказган бўлар эди, айниқса, у тегишли тайёргарликсиз жорий қилинган бўлса. Аммо, орада рақобат деган муаммо ҳам бор. **Виса** ва **МастерСард** каби ошқора рақобатчиларни ёддан чиқаринг. Агар, айтайлик, рақамли тўловларнинг барча афзалликларини таклиф қиладиган ва бундан биткоиннинг барча реал ва эҳтимолий камчиликларидан холи бўлган тўлов тизими мавжуд бўлса-чи? Криптовалюталарнинг молия тизимида устунлик қиладиган ҳолатга эришиш усули уларнинг узлуксиз мослашув жараёнидан иборат бўлиб, буни ҳеч ким криптовалюта бозоридаги асосий ўйинчилардан тезроқ бажара олмайди. Ҳозир рақамли аср, биткоин эса – рақамли аср валютаси ҳисобланади. Одамлар ҳаётини телефонсиз тасаввур ҳам қила олмайдиган, жуда кўплаб савдо битимлари онлайн амалга ошириладиган дунёда муомала оддийлиги ва ҳаражатлар тежалиши биткоинга устунлик беради. У юқорида айтиб ўтилган катализаторлардан биттасига, кейин яна биттасига, ундан кейин яна биттасигава эҳтиёж сезади. Пировардида биткоин шу қадар оммалашдики, пулнинг учала функциясини

бирлаштиради ва шунда у худди доллар каби буюк аҳамиятга эга бўлади. Жамиятдаги салбий имиджга ва меъёрий чекловларга қарамасдан, ташқи муҳит криптовалюталарнинг гуллаб-яшнашига тўсқинлик қиляпти деб бўлмайди. Криптовалюталарга мойиллик билдирадиан айрим давлатлар, жумладан, Швейцария, Сингапур, Бирлашган Қироллик ва Канада криптовалюта технологияларини ривожлантириш билан шуғулланадиган инновацион хаблар яратишга хизмат қилган бўлар эди. Хатто АҚШ да ҳам, **НДФУ** директори Бенджамин Лоски томонидан таклиф қилинган бит-лицензия қабул қилинмаганига қарамай, чуқур фикрлайдиган қонун чиқарувчилар криптоолам соҳасидаги инновациялар учун имкон қолдиришган. Шу билан бир вақтда, ривожланаётган мамлакатлардаги криптотехнологиялар ривожланган мамлакатлар билан бу соҳада тенглашиш маъносида жуда ҳам секин ҳаракат қилишмоқда. Лекин у ерларда ҳам биткоин билан ишлашга интилиш сезиларли даражадалиги ОАВ хабарлари воситасида маълум бўлмоқда. Биткоинлар депозитарийси ва электрон ҳамёнлар ижарага берувчи **СЕО** мутахассиси Хапо Венсес Касарес биткоин келажagini у онлайн-савдо учун афзал кўриладиган айирбошлаш воситасига айланадиган «*интернет табиий валютаси*» сифатида кўради. Биткоин нархини оширадиган ягона омил бу – чекланган эмиссия ва талабнинг ортиши ёки камайиши бўлиб, уни олтин ёки кумуш каби фойдали қазилмалар билан таққослаш мумкин – дунёда унинг миқдори чекланган ва уни сунъий раившда ишлаб чиқариб бўлмайди. Криптовалютанинг асосий устунлиги ҳам худди мана шундан иборат – уни қалбакилаштириб бўлмайди. Бироқ молиявий экспертлар бундай кўйилмалар рискли эканлиги ҳақида таъкидлашни давом эттиришмоқда, кўплаб давлатлар эса аввалгидек, ўз рамсий бозорларида криптовалюталар билан операцияларни тақиқламоқдалар. Шунингдек, маҳаллий тартибга солувчида криптовалюталарни назорат қилиш имконияти йўқлиги ҳам шубҳа уйғотади. Бироқ замонавий иқтисодиётдаги тенденциялар ҳукуматни рақамли электрон пулларни маҳаллийлаштириш устида ўйланишга мажбур қилади.

Криптовалюталар оламида ҳавфсизлик ҳам муҳим рол ўйнайди – кўпинча жинойтчилар жинойий йўл билан топилган пулларни криптовалюта ёрдамида «ювиши» учун ундан фойдаланадилар.

Энди криптовалюталар биржасихақида ҳам бир фикрлаб кўрамиз. Агар сиз нима қилиб бўлсада, бир неча биткоин ёки эфириумга эга бўлиш истагида бўлсангиз, ва бу орқали нимадир ишлаб олишни истасангиз, сиз тўғри биржага йўл олишингиз лозим. Криптовалюталар биржалари кўпчилик ҳолларда оддий биржалар билан бир хил тартибда ишлайди. Бу савдо майдончалардаги асосий фарқ шундаки, агар оддий биржага одамлар брокерларсиз бирор бир иш қила олишмаса, криптовалюта биржасида савдоларда бошқаларни жалб қилмасдан ҳам иштирок этиш мумкин. Биржадаги бундан бошқа ишлар эса ўхшаш, яъни, рўйхатдан ўтиш, биржада котировка қилинадиган маълум бир валютада ҳисобрақами очиш, шундан кейин операцияларни амалга ошириш мумкин бўлади. Асосийси – криптовалюта биржаларининг икки хил тури мавжудлигини эсдан чиқармаслик керак. Биринчи турдаги биржаларда криптовалюта «тирик» пулга – доллар, евро, фунт ва ҳатто рублга сотилади. Иккинчи турдагиларида эса – криптовалюталар рақамли электрон пулларга сотилади. Электрон пуллар биткоинни эфириумга (*ёки бошқа криптовалютага*) жорий курс бўйича онлайн режимида алмаштриш ва бунда пул ишлаб олиш мумкин бўлган криптовалюта айирбошлаш шаҳобчаси ролида иштирок этади. Агар биржа савдоси сиз учун мураккаблик қиладиган бўлса, лекин сиз биткоинни рублга ёки рублни биткоинга алмаштириш фикридан қайтмасангиз, криптовалюта айирбошлаш шаҳобчасига мурожаат қилишингиз керак бўлади. Бундай шаҳобчалар жорий курс бўйича криптовалютани бошқа турдаги валютага айирбошлашга имкон берадиган оддий сервислардир. Криптовалюта айирбошлаш шаҳобчасини танлашда шуни ёдда тутиш керакки, охириги пайтларда криптовалютага ихтисослашган фирибгарлар сони анча ортган. Шу сабабли, айирбошлаш учун майдончани танлашга жиддий ёндашиш керак. Интернетда криптовалюта айирбошлаш шаҳобчалари

рейтинглари ва улар ҳақидаги фикрларни осонлик билан топишингиз мумкин. Энди эса криптовалюталар капиталлашуви масаласини кўриб чиқамиз. Криптовалюталар билан боғлиқ масалаларда одамлар йўл кўядиган асосий хатолик - бу атамаларнинг маъно ва моҳиятини тушунмаслик ёки билмасликдир. Кўпчилик капиталлашувни курс билан адаштиради бу эса кўпол хато ҳисобланади. Ҳа, криптовалюталар капиталлашувикриптовалюталар курсига боғлиқ, лекин буларнинг иккаласи бир хил нарса эмас. Одатда, курс қанчалик баланд кўтарилса, капиталлашув шунчалик тез ўсади. Бироқ айрим мутахассислар қайсидир криптовалютанинг бозор қийматини мавжуд схемалар бўйича аниқлашнинг имкони йўқ, чунки криптовалюталар капиталлашуви – тортишувли масала деган фикрларга кўшиладилар. Криптовалюталарнинг йўқ бўлиб кетиш ҳолатлари экспертлар орасида шубҳа уйғотади. «*Сатоси Накамоту*» ники остида ишлайдиган тадбиркорлик субъектлари бир неча йил олдин миллион биткоин билан бирга ғойиб бўлгандеб ҳисоблашади. Шунингдек, аввалроқ бузилган ускуналарда «*ёниб*» кетган криптовалюталар ҳақидаги ахборотлар ҳам пайдо бўлган. Албатта, ҳозир тизим анча ҳавфсиз, электрон пуллар қимматлашуви фойдаланувчиларни бу масалага жиддийроқ ёндашишга мажбур қилади, лекин риск барибир мавжуд.Майнинг қилиш учун эса криптовалютани «*майнинг*» қиладиган асбоб-ускуналар ҳамда тегишли дастур харид қилиш талаб этилади. Кўплаб ижобий фикрларга қарамай, майнинг ускуналари биткоинни жуда ҳам катта миқдорларда «*жалб қилмайди*». Криптовалюта фермаси эгаси, ускунани криптотизимга улар экан, ушбу тизимдаги транзаксиялар ҳақидаги ахборотни сақлаганлиги учун қандайдир миқдорда мукофот олади.

3.3. Рақамли иқтисодиёт шароитида молия-банк тизимининг трансформацияси

Ҳозирги кунда жаҳон молия-банк тизимида биринчи навбатда, рақамли иқтисодиётнинг электрон тўлов тизимлари, криптовалюталар ва воситачиларсиз кредитлаш каби элементларнинг бозордаги улуши шиддатли

Ўсиши билан боғлиқ бўлган инқилобий ўзгаришлар рўй бермоқда. Биринчи навбатда, мобил тўловлар (2010 йилдан 2016 йилгача ҳар йили қарийб икки баравар ўсган) ва бир-бирини (*peer-to-peer* – П2П) кредитлаш (охирги 3 йил ичида АҚШда 15 баравар ўсган ва 2015 йил айланмаси \$78 млрд долларга этган) ҳажмининг тез ўсиши кузатилади. Маълумки, анъанавий фаолият соҳаларидан фарқли равишда, интернет-компанияларнинг бозор баҳоси ҳеч канадй моддий асосга эга эмас ва компания қанчалик кўп фойдали маълумотлар тўплаган бўлса, маҳсулот (*ёки хизмат*) ишлаб чиқариш шунчалик арзонлашади. Ҳозирги кунда ўзининг офислари ва банкоматларига эга бўлмаган рақамли банклар ва молиявий муассасалар сонининг жадал суръатлар билан ўсиши кузатилмоқда. Рақамли банкларнинг (*дигиталбанкинг*) асосий концепсиялари қаторига мижозларга йўналтирилганлик, консорциум концепсидан рақамли банкинг концепциясига ўтиш, **СРМ** (*Сустомер Релатионшип Манагемент*) нинг ривожланиши, мижозларга бўлган ишончнинг ўсиши, таклифларни шахсийлаштириш ва ҳаракатчанлик хусусияти киради. Рақамли банклар хизматлари замонавий инсонлар ҳаёт фаолиятининг барча соҳаларига, биринчи навбатда, мобил қурилмалар, ижтимоий тармоқлар, ахборот сервислари, электрон тижорат, интернет-савдо ва бошқаларга кириб боришда кузатилади. Рақамли банк ўз мижозларигарақамли каналлардан фойдаланган ҳолда турли хилдаги рақамли кўринишдаги маҳсулот ва хизматларни таклиф қилади. Бундай банк инфратузилмаси рақамли коммуникациялар учун оптималлаштирилган бўлиб, ҳозирча рақамли технологияларнинг тез алмашинувига унчалик тайёр эмас. Бундай банкларнинг асосий вазифалари қаторига мижознинг ҳисобрақамлари ҳолати ва амалга ошириган операциялар ҳақида уни тезкорлик билан ҳабардор қилиш, унинг учун энг яқин бўлган банк бўлинмаси, банкомат, алмашинув пункти ёки автокиоск излаб топиш киради. Бундан ташқари, рақамли банк ўз мижозларига шундай онлайн-сервис тақдим этиши лозимки, убарча платформаларда ишлай олсин ва ўз фаолиятини асосан мобил қурилмаларга йўналтирилсин. Банкинг рақамли

моделини такомиллаштиришнинг еттига асосий йўналишини кўрсатишимиз мумкин:

- ❖ *омниканаллик ва фойдаланувчилар сервисларини соддалаштириш;*
- ❖ *ахборотни бошқаришнинг янги усуллари ва воситаларини ишлаб чиқиш;*
- ❖ *очиқ АПИ тизимидан фойдаланиш;*
- ❖ *молиявий-техник компаниялари билан ҳамкорлик ва рақобат;*
- ❖ *мобил тўловларнинг ривожланиши;*
- ❖ *банкнинг соҳасидаги инновацияларни бошқариш стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш;*
- ❖ *фаолиятни инновацион тартибга солишни амалга ошириш.*

Рақамли хизмат кўрсатишга тўла-тўқис ўтиш нафақат банкларга, балки хилма-хил банк хизматларидан тезкор ва қулай тарзда фойдалана оладиган истеъмолчиларга ҳам фойда келтиради (*масалан, ҳаражатларнинг пасайиши, мулоқот доирасини қамраб олиш имконияти, мослашувчанлик, миждозни яхшироқ билиш*). Республика банк тизимида замонавий АКТ дастурий-техник воситаларига асосланган инновацион технологиялар фаол жорий қилинмоқда. Ўзбекистон Республикаси Маркабий банк Бошқармасининг банк тизими фаолияти якунлари бўйича кенгайтирилган мажлисида қайд этилишича, молия хизматлари структурасида банк хизматларининг улуши 88%ни ташкил қилган ва олдинги йиллар билан таққослаганда 1,2 бараварга ўсган. Бундан ташқари, 2019 йил учун банк тизими хизматлари сонини кенгайтириш ва сифатини яхшилаш, бу соҳага замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жадал жорий қилиш бўйича муайян вазифалар белгилаб берилган. Республикада масофадан туриб кўрсатиладиган банк хизматларидан мунтазам фойдаланадиган миждозлар улуши кўплаб қулай омиллар туфайли оғишмай ўсмоқда. Аҳолининг молиявий саводхонлик даражаси пастлиги ва нақдсиз ҳисоб-китобларга ишонмаслик банк хизматлари кўрсатишнинг рақамли каналлари тез тарқалишига тўсқинлик

қилайпати. Шунингдек, таъкидлаш жоизки, банкларнинг рақамли хизматларга ўтиши узок муддатли ва серҳаражат, аксиядорларлар томонидан фаол қўллаб-қувватлашни, катта миқдордаш маблағлар ажратишни талаб қиладиган жараён ҳисобланади. Ҳозирги кунда банклар ўз миждозларига бир катор онлайн-хизматлар ва масофавий банк хизматларини кўрсатмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси ТИФ Миллий банки ўз миждозларига қуйидаги онлайн-хизматлар таклиф қилмоқда:

- 1) банк операциялари ҳақида СМС орқали хабардор қилиш;
- 2) амалга оширилган амаллар тўғрисида электрон почта (*e-mail*) орқали хабардор қилиш;
- 3) миждозлар учун персонал **ИВР**-кабинет ташкил қилиш.

Миждозларга масофавий банк хизматлари кўрсатиш ва онлайн-хизматлар таклиф қилиш амалиётининг кўрсатишича, маҳаллий банкларчекланган турдаги онлайн-хизматлартаклиф қилмоқда, шунингдек, банк фаолиятини истеъмолчилар талабларига нисбатан оммалаштириш жараёни жуда секинлик билан рўй бермоқда. Агар маҳаллий банкларрақамли каналлар бўйича хилма-хил молиявий хизматлар такдим этадиган бўлса, истеъмолчиларбанк сервисларидан исталган вақтда ва исталган жойда фойдаланиш имконига эга бўлган бўлар эдилар. Миждозларга масофавий банк хизматлари кўрсатиш ва онлайн-хизматлар кўрсатишни ривожлантириш мақсадида қуйидаги чоралар кўриш таклиф этилади:

- 1) янги технологиялар ёрдамида банклар билан истеъмолчилар ўртасидаги масофани қисқартириш;
- 2) миждозлар билан интерфаол усулда ишлаган ҳолда банк сервисларини муназам маслаҳат асосида ташкил қилиш ва ривожлантириш;
- 3) анъанавий банклар ва профессионал ташкилотлар ўртасида рақамли технологияларни жорий қилиш бўйича коллаборатив муносабатлар ишлаб чиқиш ва уларни ҳаётга тадбиқ этиш;
- 4) миждозларни банк операциялари ўтказишда янги рақамли технологиялардан фойдаланишга жалб қилиш.

Республикамиз банк тизими ресурс салоҳиятини ошириш ва "рақамли банкнинг"ни ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратишда қуйидаги йўналишларда ислоҳотларни фаоллаштириш мақсадга мувофиқ бўлади деб ўйлаймиз:

- ✓ республикамиз банк секторига аста-секинлик билан давлатнинг монополик таъсирини камайтириб бориш ва тижорат банкларининг бозор институтлари сифатидаги мустақиллигини таъминлаш;
- ✓ мамлакатимиз банк тизимига хорижий капитални фаол жалб қилиш, чет эл банкларининг турли кўрунишдаги филиалларини очишни рағбатлантириш;
- ✓ банк тизимида замонавий рақамли ахборот технологияларини кенг қўллаш, интернет сифати ва тезлигини ошириб бориш, банк инфратузилмасини янада ривожлантириш;
- ✓ тижорат банклари ўртасида эркин рақобатни таъминлаш, нобанк кредит ташкилотларини ривожлантириш орқали молия бозорида рақобат муҳитини шакллантириш;
- ✓ "рақамли банк" тизимини шакллантиришда муҳим омил бўлган замонавий билимга эга дастурчи-молиячи кадрларни рақамли иқтисодиёт саароитларида ишлашга тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш.

3-Боб учун савол ва топшириқлар

8. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг асосий таркибий қисмлари нималардан иборат?
9. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг асосий технологиялари нималардан иборат?
10. Майнерлар кимлар ва улар электрон тижорат билан қандай муносабатда бўлишлари мумкин?
11. Электрон тижоратда криптовалюталар қандай қилиб ишлатиладилар?

12. *Криптовалюталарнинг асосий турларига изоҳ беринг?*
13. *Рақамли иқтисодиётдаги молия-банк тизимининг трансформацияси жараёни нималардан иборатлигини тушунтиринг/*
14. *Молия-банк тизимининг электрон тижоратдаги аҳамиятини тушутиринг.*

4-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Ушбу бобни ўқигандан сўнг ўқучи қуйидагиларни тушуниб олади:

1. *Рақамли иқтисодиёт шароитларида электрон тижоратнинг қандай ривожланишини;*
2. *Электрон тижоратдаги рақамли инновацияларни;*
3. *Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг маъно ва моҳиятини;*
4. *Электрон тижорат ва электрон бизнесда рақамли иқтисодиёт технологияларининг ишлатилишини;*
5. *Таълим бизнесида ва тижоратлаштиришда инновацион технологиялардан фойдаланиш усулларини;*
6. *3Д-технологиялар воситасида электрон бизнесни амалга ошириш усуллари ва воситаларини.*

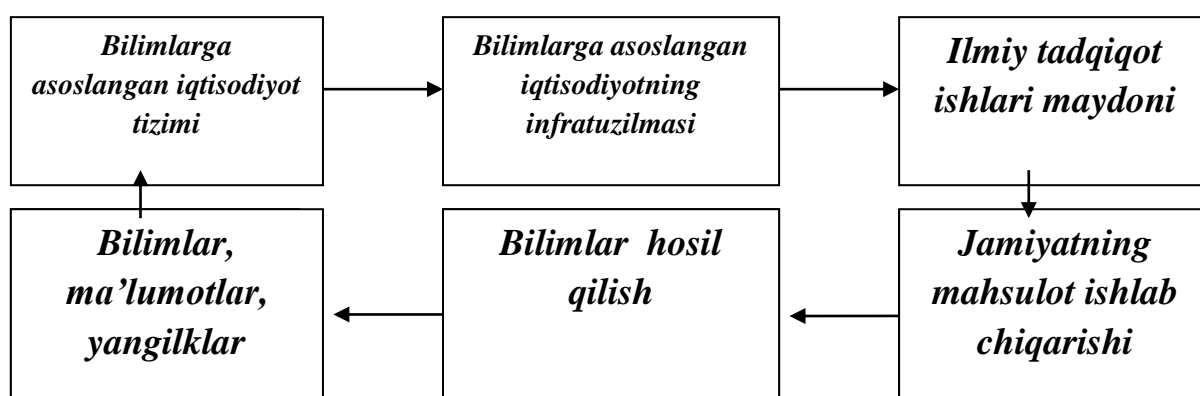
4.1. Электрон тижоратдаги рақамли инновациялар

Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётга ўтиш концепцияси индустриал даврдан информатион-технологик даврнинг ишлаб чиқариш усулига ўтиш билан боғлиқдир. Ушбу концепциянинг пайдо бўлишига асосий сабаб - индустриал иқтисодиётнинг барча тармоқлари ва жабҳаларини камраб олган ҳамда унинг миқёси, динамикаси ва ички моҳиятини батамом ўзгартириб юборган янги рақамли информатион технологиялар парадигмасидир. Илмий изланишларнинг кўрсатишича, индустриал иқтисодиётнинг информатион иқтисодиёт билан алмашилиши агрардан индустриал иқтисодиётга ўтишга айнан эквивалент эмас, чунки янги парадигма доирасида иқтисодиётнинг асосий тармоқлари илм-фан

соҳаларидаги пухта билимлар талаб қиладиган компьютар технологиялари, рақобатбардош ва ўзгарувчан шароитларга тезда мослаша оладиган информатион тармоқларга аниқланадилар. Замонавий рақамли иқтисодиёт тузилмасининг бундай сифат ўзгаришлари хозирги кунда глобал ўзгариш тариқасида кўрилиб, бунда “*моддий*” иқтисодиётдан “*интеллектуал*” иқтисодиётга ёки “*билимларга асосланган иқтисодиёт – knowледге-базед эсономй*”га ўтиш сифатида тушунилади. Постиндустриал иқтисодиётга кириб келаётган бундай янгиликларнинг моҳиятини тушуниш информатион технологияларнинг маълумотларни қайта ишлаш натижасида бутунлай янги билимлар ҳосил қилиб, янги кўринишдаги фаолият турларини яратишини талаб қилади. Кейинги йилларда жаҳон иқтисодий адабиётида кенг тарқалган “*Билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт*” ёки “*Интеллектуал иқтисодиёт*” тушунчаси илмий билимлар мажмуаси ва улар (*билимлар, технологиялар, чизмалар, усуллар ва бошқалар*) ёзилган моддий маълумот ташувчилар (*дискетлар, флешкалар, интернет ресурслари ва бошқалар*) моддий ва номоддий ишлаб чиқаришнинг ривожланиши ва иқтисодий ўсишнинг асосий манбаъи бўлиб қолишини англатади. Худди шу туфайли илмий-амалий, ишбилармон ва профессионал давраларда рақамли иқтисодиёт ривожланиши нуқтаи-назаридан билимлар, маълумотлар, янгиликлар ва илмий-технологик инновациялар ҳар томонлама чуқур ўрганила бошланди. Янги ихтиролар, илмий-техник маълумотлар ва рақамли инновациялар эса Ўзбекистон иқтисодиёти асосий секторларининг рақамли иқтисодиёт нуқтаи-назардан қайта тузилиши ва ривожланишини аниқлаб бера бошлади. Аммо хозирги даврда иқтисодиётнинг жуда кўп соҳалари илм, фан ва техниканинг ютуқларидан кенг миқёсда фойдаланмаганликлари туфайли, маълум маънода депрессив ҳолатга тушиб қолганлар. Бу ҳолат куйидаги бир қанча объектив ва субъектив сабаблар билан боғлиқдир. Аввало, билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг ҳуқуқий таъминоти мамлакатимизда яратилган эмас. Хозирга қадар инновацион илмий-техник изланиш жаражонларини нормал амалга ошириш ва уларнинг натижаларини

амалиётга тадбиқ қилиш учун зарурий бўлган тўлиқ норматив-ҳуқуқий база мавжуд эмас. Масалан, мамлакат миқёсида рақамли иқтисодиёт билан боғлиқ бўлган технологик инновациялар ва уларни ривожлантиришнинг барча нозик жиҳатларини ҳисобга олган ҳолдаги асосий қонун ҳужжатлари тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Рақамли иқтисодиётга илмий-амалий билимларни инвестиция қилиш учун *“республикада энг яхши имкониятлар яратиши”* масаласи ҳуқуқий жиҳатдан ҳозирча тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Бу ишлар давлат бошқарув бўғини мутасаддиларининг инновациялар ва илм-фан-техникани ривожлантирмасдан туриб, кескин ривожланиш мумкин эмаслигини кўриб, билиб ва тушуниб турган ҳолида ҳам амалга оширилмаётганлари таъассуфга лойиқдир. Шунинг учун ҳам, кейинги йилларда ҳалқ фаровонлиги ва мамлакатнинг дунё бозоридаги ўрнини аниқлаб берадиган илғор технологиялар, инновациялар, таълим тизими ва бошқа анъанавий тармоқларда рақамли инновацион юмушларни амалга ошира оладиган юқори малакали кадрларнинг етишмасли ҳолати кузатилаяпти. Аммо шунга қарамасдан, иқтисодий фанга ва билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг жараёнлари ва қоидалари ҳақида тушунча берадиган *“рақамлиинформатион иқтисодиёт”*, *“билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт”*, *“рақамли инновацион иқтисодиёт”* ва *“рақамли интеллектуал иқтисодиёт”* тушунчаларига озми-кўпми таъриф берилиб, улар бўйича бир қанча илмий ишлар бажарилган /6-9/. Лекин бу илмий-амалий изланишлар чалароқ, саёзроқ, фрагментар, тизимлаштирилмаган ва бир томонламалилик билан тафсифланади. Шунинг учун ҳам ўқув қўлланманинг ушбу бўбида билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг илмий-методологик асослари, услубияти, унинг инфратузилмаси ва функциялари имкон доирасида кўриб чиқилади. Ундан ташқари, рақамли инновацион иқтисодиётнинг асоси бўлган билимлар иқтисодиётининг рақамли информатион иқтисодиётга айланиш жараёнлари билан боғлиқ бўлган асосий тушунчалар, амалиёт учун зарур бўлган билимларни яратиш фаолияти билан боғлиқ масалалар ҳам бир қадар кўриб чиқилади. Энг аввало, билим ва

маълумотларнинг замонавий рақамли иқтисодиёт ривожланишидаги ўрни ўрганилади, сўнгра билим ва маълумот яратадиган тизим ва унинг тузилиши ҳамда функциялари кўриб чиқилади. Рақамли иқтисодиёт учун хизмат қиладиган билимларга асосланган тизимнинг кучли ва кучсиз томонлари ўрганилиб, унинг инфратузилмаси тадқиқ қилинади. Умуман айтганда, билимларга асосланган рақамли инновацион иқтисодиёт жараёнларининг асосий тушунчаларини ўрганиш схематик тарзда қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилиши мумкин:



Жамиятнинг маҳсулот ишлаб чиқариш инфратузилмасини ўрганилганда унда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ёки хизматларда қандай билимлар акс этиши ва бу билимларнинг пировард натижалари қандай бўлишига аҳамият берилади. Бу ерда асосий диққат-еътибор бевосита билимлар ҳосил бўладиган ва унинг шарт-шароитларига боғлиқ бўлган рақамли иқтисодиёт инфратузилмаси тушунчасига қаратилади. Ундан сўнг, унинг замонавий шароитларга боғлиқ алоҳида хусусиятлари вилоятлараро миқёсда ўрганилади. Билимларнинг бирор бир моддий ёки маънавий неъмат яратадиган ташувчиси, сақловчиси ва фойдаланувчиси инсон бўлгани туфайли, жамият учун керакли бўлган амалий билимлар асосан таълим тизимида ҳосил қилинади. Шунинг учун ҳам билимларга асосланган рақамли иқтисодиётда сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг асоси - таълим муассасаларидаги замонавий сифатли таълим жараёнида ҳосил бўлади, дейишимиз мумкин. Ишлаб чиқариш ва таълим тизими орасидаги асосий боғлиқлик ва муносабатлар мажмуи ҳам худди шу билан аниқланади.

Рақамли иқтисодиётни билимлардан фойдаланиш асосида таҳлил қилиб чиққанда ишлаб чиқариш тизими, ишлаб чиқариш потенциали, билимларга асосланган иқтисодиётнинг ишлаб чиқариш жараёни, бу билан боғлиқ иқтисодий муносабатлар субъектлари, инновацион тизим, инновацион потенциал, инновацион амалиёт субъектлари ва бошқа тушунчалар ўрганилади. Юқорида тавсиф этилган муаммолар бўйича бир қанча илмий манбаъларни /5-8/ танқидий равишда ўрганиш шуни кўрсатадики, илк илмий изланишлар информатизация тушунчаси ва унинг иқтисодиётга таъсирини ўрганишга бағишланган – худди шу ҳолат “*рақамли иқтисодиёт*” парадигмасининг пайдо бўлишига олиб келди. Ушбу йўналишнинг муаллифи иқтисодиётдаги неоклассик йўналиш намоёндаси Дж. Стиглер ҳисобланади /11/. Аммо информация тушунчаси мавҳумроқ бўлгани учун, “*агент учун информация*” тушунчаси киритилиб, у информация жамланиши ва қайта ишланиши натижасида пайдо бўладиган билимни намоёниш қилишга имкон беради. Муҳитнинг ҳолати ҳақидаги маълумотлар мажмуи сифатида тушуниладиган “*билим*” тушунчаси информацияга нисбатан бирламчи деб аниқланди. Худди шунинг учун ҳам “*рақамли инновацион иқтисодиёт*” дан “*билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт*” тушунчасига ўтилди. Лекин “*билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт*” тушунчаси унчалик аниқ эмас ва шунинг учун турли ҳил илмий иқтисодий мактабларнинг намоёндалари томонидан бир-биридан фарқ қиладиган бир қанча маъноларда талқин этилиши мумкин. Мисол сифатида Ф. Хаекнинг “*тарқоқ билим*” концепциясини ёки П.Н. Завлин ва Л.А. Жоленц, Поляк олими Я. Муйжел, Венгер олими Б. Санто ва бошқаларнинг ишларида ўрганилган “*инновацион иқтисодиёт*” ни келтириш мумкин. Билимлар иқтисодиёти тизими, унинг тузилиши, инфратузилмаси ва унинг фаолияти маҳсуллари таҳлили А.И. Татаркин, А. Э. Когута, Н.Л. Фролова ва В.Ж. Келленинг илмий ишларида ўз аксини топган /9/. Янгилик киритишлар ва унинг рақамли иқтисодиётдаги аҳамиятини Й. Шумпетер аниқлаб, уларнинг манъбаи сифатида рақобатнинг асосий фактори бўлган корпорацияларнинг илмий фаолиятини кўрсатган.

Аммо бу ҳолда ҳам асосий доминанта сифатида янги ғояларни самарадор иқтисодий ечимларга айлантира оладиган новатор-тадбиркор инсоннинг ижоди ҳисобланади. Иккинчи жаҳон урушидан сўнг, Америка иқтисодчиси Р. Солоу АҚШ иқтисодиётидаги қуйидаги қизиқарли боғлиқликни аниқлади: ишлатилаётган капиталнинг кўпайтирилиши маҳсулот ўсишининг 12,5% гагина сабаб бўлади, қолган 87,5 % ли ўсиш эса технологик ўзгаришларга боғлиқ бўлар экан. Шундан сўнг, техника ва технологиянинг ривожланишини ўрганадиган бир қанча соҳа мутахассислари, шу жумладан, иқтисодчилар ҳам ишлаб чиқариш ўсишининг асоси - керакли жойда, керакли вақтда ва керакли иқтисодиёт тармоқларига илмий-технологик янгиликлар киритиш эканлигини таъкидладилар. Иқтисодчи П.Н. Завлин фикрича /10/, иқтисодиёт маҳсулоти сифатида билимларга асосланган янгиликлар киритиш ишлаб чиқариш усули, илғор технология, ҳизмат кўрсатиш тури, ташкилий тузилиш, молиявий ёки илмий изланиш фаолияти кўринишида бўлиши мумкин. Я. Муйжел ва Л.А. Жоленц эса билимлар натижасида вужудга келган янгиликни *“илмий ғоя ёки техник ихтирони амалий фойдаланишигача олиб келиш жараёни”* деб тушунтиришади. Россия олимларидан В.Ж. Келле фикрига кўра эса, билимлар асосидаги рақамли иқтисодиётнинг пойдевори янги технологиялар ва янги маҳсулотларни яратиш, лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва тарқатишда илм-фанни кенг миқёсда қўллашдир. А.И. Татаркиннинг фикрича, билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт шароитларида илмий-техник билимларнинг амалиётда қўлланилиши натижасида янги маҳсулот сифатидаги (*маҳсулот тури, ҳизмат тури, технология, ташкилий усул ва бошқалар*) *“рақамли инновациялар”* ҳосил бўлиб, улардан фойдаланиш иқтисодий ёки ижтимоий самараларга олиб келади. Аммо рақамли инновацияларни янги технология ва янги маҳсулотлар сифатида моддий ишлаб чиқаришдагина бўлади деб тушуниш хато бўлар эди. Улар инсон фаолиятининг исталган соҳасига мансуб бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам рақамли инновацияларни уларнинг тарқалиши ва ишлатилиши, улардан қандай фойдаланилиши,

янгилик даражаси ва бошқаларга нисбатан ҳам фарқлаш мумкин. Шундай қилиб, рақамли инновацион иқтисодиёт билимларни юқори даражада ташкиллаштириш асосида ёки билимларга асосланган иқтисодиёт шароитларида амалга оширади. Ундан сўнг пайдо бўладиган рақамли иқтисодиёт эса ишлаб чиқаришнинг янги фактори – информацияни ажратиб олиш ва уни кенг миқёсда ишлатиш билан боғлиқ бўлади. Замонавий билимлар ва информациядан фойдаланиш асосида уйштириладиган ижтимоий ишлаб чиқаришнинг маҳсулоти сифатида янгиликлар киритиш ёки рақамли инновациялар вужудга келса, уларнинг ишлаб чиқарилиши, тақсимланиши, алмашинуви ва истеъмоли рақамли инновацион иқтисодиёт борлигидан дарак беради. Ушбу иқтисодиёт анъанавий иқтисодиётнинг барча секторларини ислоҳ қилиш ва ривожлантириш учун том маънодаги имкониятлар яратиб беради. Шу жумладан, бу ҳолат депрессив, стагнант ва ривожланиб келаётган ҳолатлардаги миллий иқтисодиётларга ҳам тегишлидир.

4.2. Билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт

Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётни тушуниш, унинг туб моҳиятини ўрганишдан, яъни охириги маҳсулотда (*ёки кўрсатиладиган хизматда*) акс этган билим ёки инновацияларнинг моҳиятини тушунишдан бошланади. Замонавий назария асосида тушунилса, инновация бозорда амалга ошириладиган, амалиётда қўлланиладиган янги ёки мукаммаллаштирилган технологик жараён натижасида амалга ошадиган инновацион фаолиятнинг янги ёки мукаммаллаштирилган маҳсулоти сифатидаги охириги натижаси ҳисобланади. Турли хил кўрсаткичлардан фойдаланган ҳолда, иқтисодий назария турли кўринишлардаги *”инновация”* ларнинг қуйидаги тафсилларини тақдим этади. Бунда у инновацияларнинг ишлатилиши ва миқёсини, қандай кўринишда амалга оширилиши, янгилик даражаси ва қўлланилиш чегаралари бўйича тавсифлайди. Масалан, қамраб олиш миқёси ва фойдаланилиши бўйича рақамли инновацияларнинг қуйидаги асосий турлари бўлиши мумкин:

- *Рақамли иқтисодий инновациялар* – янги рақамли иқтисодий механизмлар, бозор ташкилотлари, маҳсулотни тарқатиш ва алмаштириш усуллари;
- *Рақамли ишлаб чиқариш-технологик инновациялар* – ишлаб чиқаришда янги рақамли технологиялар яратиш ва улардан фойдаланишга йўналтирилган;
- *Рақамли экологик инновациялар* – ташқи муҳитнинг ифлосланишини камайтирадиган, хавфли чиқиндиларни тозалайдиган, чиқиндиларни қайта ишлайдиган ва шунга ўхшашлар;
- *Ташкилий-бошқарув туридаги рақамли инновациялар* – ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш фаолиятида янада самаралироқ ташкилий-бошқарув усулларида фойдаланиш;
- *Сиёсий инновациялар* – сиёсат соҳасида, сиёсий фаолият турларида, ички ва ташқи фаолиятда, халқаро муносабатларда янги ғояларни амалга ошириш;
- *Ҳуқуқий инновациялар* - янги ижтимоий-сиёсий ҳуқуқлар киритиш, янги қонунлар ишлаб чиқиш, норма ва нормативлар яратиш ва бошқалар;
- *Маънавий муҳитдаги рақамли инновациялар* – маънавий фаолият билан боғлиқ янги парадигмалар, гипотезалар, концепциялар ёки фанда янги назариялар яратиш, таълимда янги усуллардан фойдаланиш, янги фаолият турларини топиш, маданиятда янги санъат йўналишлари ва стилларини яратиш.

Амалга оширилиш усули бўйича қуйидаги рақамли инновациялар турларини ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

- *Моддий материалда акс эттирилган рақамли инновациялар (ҳард)* – буларга мисол сифатида рақамли янги маҳсулотлар, машиналар, ускуналар ва жиҳозларни кўрсатиш мумкин;

- *Моддий материалда акс эттирилмаган рақамли инновациялар (софт) – буларга мисол сифатида янги самарадор таълим усулларини, компьютер дастурларини, ташкилий ва бошқарув бўйича ўзгаришларни, фан тизимидаги парадигмаларнинг ўзгартирилиши ёки бошқасига алмашинувини кўрсатиш мумкин.*

Янгилик даражаси бўйича рақамли инновацияларни ниманидир янгилаш, қандайдир янгилик киритиш ёки ниманидир мукаммаллаштириш каби турларга бўлиш мумкин. Бунда рақамли инновацион янгилик киритиш деганда, қандайдир янгиликнинг (*янги концепция, зоя, техник ечим ва бошқалар*) биринчи марта (*жаҳон миқёсида, мамлакат миқёсида ёки вилоят миқёсида кабилар*) ишлатилишига тушунилади. Аммо унинг ижтимоий ва иқтисодий афзаллиги ҳам ўша миқёсда тан олинган болиши лозим. Рақамли янгилик киритишни бошқача шароитларга мослаштириш, янгилаш тариқасида тушунилади. Демак, янгилаш ушбу ташкилот учунгина инновация, аммо у ташқи дунё учун янгилик бўлмаслиги ҳам мумкин. Ниҳоят, мукаммаллаштириш деганда оригинални жойлардаги конкрет шарт-шароитларга бироз ўзгаришлар киритган ҳолда мослаштиришга тушунилади. Демак, бу амал бир мамлакат ёки ташкилот учунгина рақамли инновация ҳисобланиши мумкин ҳолос.

Рақамли иқтисодиётдаги янгиликларнинг тарқалиш чегараларига боғлиқ равишда рақамли инновациялар қуйидаги турларга бўлинадилар:

- Дунё миқёсидаги рақамли инновациялар;
- Мамлакат миқёсидаги рақамли инновациялар;
- Регионал ёки вилоятлар миқёсидаги рақамли инновациялар;
- Алоҳида фирма, ташкилот ёки шаҳар доирасида амалга ошириладиган рақамли инновациялар.

Ижтимоий йўналишдаги рақамли инновацийлар ҳам қуйидаги асосий турларга мансуб бўлишлари мумкин:

- *Иқтисодий* – рақамли оламдаги янги моддий ёки маънавий тақдирлашлар турлари, кўрсатгичлар, меҳнатга ҳақ тўлашнинг прогрессив тизимлари ва бошқалар;
- *Ташкилий-бошқарув* – янги рақамли ташкилий тузилмалар, меҳнатни ташкил қилиш усуллари рақамлаштириш ва бошқалар;
- *Ҳуқуқий* – меҳнат ёки хўжалик юритиш билан боғлиқ қонунлардаги ўзгаришларни рақамли кўринишда амалга ошириш;
- *Педагогик* – рақамли воситаларни қоллаган ҳолдаги янги инновацион-интерфаол ўқитиш, таълим бериш ёки тарбия қилиш усуллари.

Рақамли инновацион иқтисодиётнинг замонавий шароитларида янгиликлар, билим ва информациянинг бунчалик кўп турларда намоён бўлиши инновацияларнинг тарихи билан чамбарчас боғлиқдир. Иқтисодиётнинг XX-XXI асрлардаги эволюцияси ишлаб чиқариш соҳасидаги янги билим ва информациянинг маъноси ва моҳиятини ҳам тубдан ўзгартириб юборди. Ушбу эволюция натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган (*рақамли инновацион давр 2000-йилдан сўнгги давр ҳисобланади*):

Янгилик киритиш маъносининг ўзгариши эволюцияси

Иқтисодиёт ривожланиши даврлари	Индустриаллаштиришда н олдинги иқтисодиёт	Индустриал иқтисодиёт	Информацион иқтисодиёт	Билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт
Янгилик киритишнинг маъноси	Янги маҳсулотлар	Янгитоварлар, янгибозорлар, янгитехнологиялар (ишлабчиқариш, бошқарув ва ижтимоий)	Янги талабларни кондириш (ёки талабларни кондиришнинг янги усуллари)	Янги рақамли бойликлар ва фойда келтирадиган янги рақамли воситалар яратиш

Иқтисодиётнинг ялпи индустриаллаштиришдан олдинги даврида янги тартибдаги маҳсулотлар билан боғлиқ бўлган янги маҳсулотлар ва янгиликлар яратилган. Буларга мисол сифатида кимё саноатида сунъий тола ва пластмасса пайдо бўлишини кўрсатиш мумкин. Индустриал иқтисодиёт ишлаб чиқариш

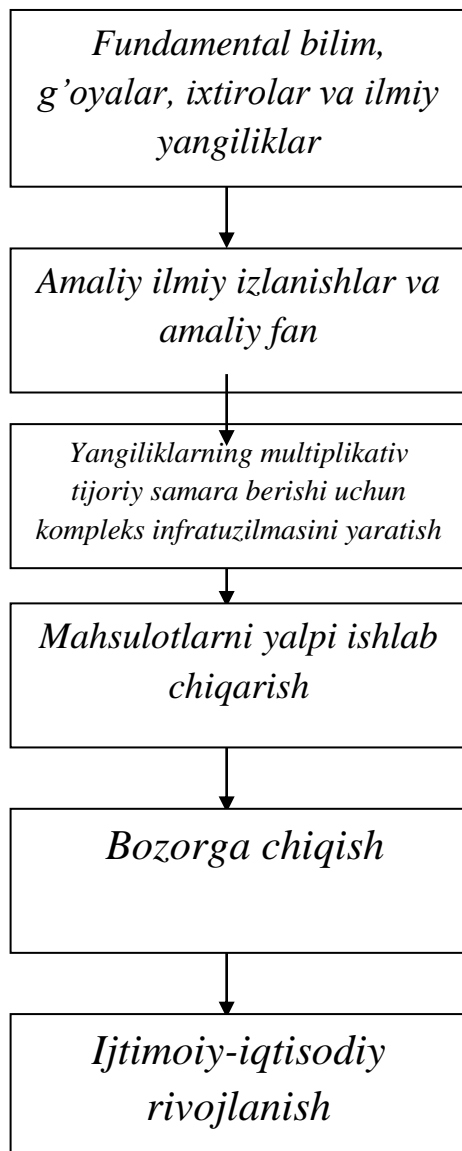
унумдорлигининг тез суръатларда кўпайиб кетиши оқибатида товарлар сони хаддан ташқари кўпайиб кетиши билан тавсифланади. Информацион иқтисодиёт даври ўзига инсонларнинг янги талабларини яратадиган янги маҳсулотлар ва янги технологияларни қамраб олади. Масалан, компьютер технологияларининг пайдо бўлиши уларни янги иш қуроли сифатида ишлатиш талаби туфайли ҳосил бўлган ва улар эса ўз навбатида инсоннинг янги талабларини юзага келтирди, шу жумладан, янги маҳсулотлар ва хизматлар, меҳнат шароитлари ва янги ҳаёт тарси юзага келди. Рақамли технологиялар ижтимоий муҳитга фаол таъсир қиладиган билимлар ишлаб чиқаришнинг иқтисодий ривожланишнинг замонавий даражасига таъсирини ўрганишда эволюциянинг энг янги даврини ажратиб олиш мумкинки, унда рақамли усулда тавсифланган ижтимоий факторлар катта аҳамиятга эга бўлиб, улар инсон жамияти ҳаётидаги катта сифат ўзгаришларга олиб келади.

Рақамли инновацион тизимнинг тавсифи ва тузилиши

Рақамли инновациялар яратиладиган шароитлар мавжуд бўлган тизимларни ўрганишда уларни билимларга асосланган иқтисодиёт сифатида ўрганиб чиқиш ҳам муҳим назарий ёндошувлардан бири ҳисобланади. Бу ҳақдаги қимматли маълумотларни 1980-йилларда бир қанча мамлакатларда миллий инновацион тизимлар ишлаб чиққан олимларнинг асарларидан олиш мумкин. Бу йўналишнинг энг асосий намоёндалари сифатида Швециялик профессор Б. Лундваллни, Британия илмий сиёсатни ўрганиш маркази профессори К. Фриманни ва АҚШ Колумбия Университети профессори Р. Нелсонни кўрсатиб ўтиш мумкин. Улар, умумий методологик тамойиллардан фойдаланган ҳолда, бу соҳанинг йирик намоёндаси Й. Шумпетер каби, янгиликлар киритиш ва замонавий амалий-илмий инновацион ишланмалар ривожланишнинг ва рақобатда ғолиб чиқишнинг асосий фактори эканлигини тан олганлар. Бу олимларнинг барчаси иқтисодий ривожланишда замонавий билимлардан фойдаланишга алоҳида диққат қаратганлар. Миллий инновацион тизимларни ривожлантириш концепцияси профессор Д.

Нортнинг илмий ишларида энг мукамал ҳолда тадқиқ қилинган. Унинг илмий ишларидаги асосий ғоя - институционализм бўлиб, унингча, жамиятдаги илғор илмий-технологик институтлар (*ташкилотлар*) ундаги билимлар ва технологияга бевосита ёки билвосита таъсир қиладилар. Нортнинг кўрсатишича, ривожланган мамлакатларда илмий-технологик институтларнинг ривожланиши, улар орасидаги алоқаларнинг кенгайиши, илм-фаннинг амалиётга тадбиқига алоҳида аҳамият берилиши орқали улар тарихий қисқа муддатларда “*учинчи дунё*”га қараганда иқтисодий ривожланишда каттароқ имкониятларга эга бўлганлар. Бу фундаментал илмий концепциялар ва тушунчаларга асосланиб, билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт ёки рақамли инновацион тизимга қуйидаги таърифни беришимиз мумкин: *Рақамли инновацион тизим* – жамиятдаги институционал тузилмаларнинг мажмуи бўлиб, уларнинг фаолияти билимлар, илмий информация ва янгиликлар яратишга (*ёки ривожланган мамлакатлардаги илғор инновацион янгиликларни ижобий равишда ўзлаштиришга*) қаратилган бўлиб, у давлат тузилмалари, бизнес, илм-фан ва таълимнинг биргаликдаги ўзаро фойдали синергетик (*бир-бирини кучайтирувчи*) фаолияти туфайли муваффақият қозонади ва бу тадбирлар мажмуи мамлакатнинг иқтисодий фаолиятини кучатиришга ҳамда унинг тез суръатлар билан ривожланишига олиб келади. Рақамли инновацион тизимнинг пировард мақсади - академик ёки амалий фан соҳаларидан (*ёки ривожланган мамлакатлардан*) илмий-амалий натижаларни олишга, янгиликларни тижорийлаштиришга (*яъни улардан тижорий мақсадларда фойдаланишга*), ғояларни оммавий ишлаб чиқаришга тадбиқ этишга, бозорларни янги рақамли маҳсулотларга тўлдиришга ва бунинг натижасида мамлакатнинг тезкор ижтимоий-иқтисодий ривожланишига эришишдир. Юқорида келтирилган функцияларнинг кетма-кет (*ва доимий*) равишда бажарилиши билимларга асосланган рақамли иқтисодиёт ва унга мос бўлган рақамли инновацион тизимнинг ҳал қилиши керак бўлган асосий муаммоларининг ечимига олиб келади, яъни, ижтимоий-иқтисодий

ривожланишнинг юксак даражасига эришиш учун зарур бўлган тегишли шарт-шароитларни яратиш масаласини ҳал қилади. Буни рақамли инновацион тизимнинг нималарни амалга ошириши кераклигини оддий кўринишда ифодалайдиган қуйидаги чизма орқали акс эттиришимиз мумкин:



Турли мамлакатларда бундай рақамли инновацион тизимнинг қандай кўринишда иқтисодий амалиётга тадбиқ қилиниши мамлакат олдида кўйилган стратегик мақсадларга монанд равишда амалга оширилади. Масалан, Францияда рақамли инновацион тизимнинг асосий мақсади, қўшимча иш жойларини яратиш бўлса, Германияда бу мақсад прогрессив рақамли технологияларни ривожлантиришдир. Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг асосий мақсади эса, мамлакатни нафақат

информацион-технологик йўналишда барқарор ривожлантириш, балки бу ҳолатни иқтисодий-ижтимоий йўналишда ҳам амалга оширишдир. Бу эса кўйидаги мақсадлар мажмуини амалга оширишни кўзда тутди:

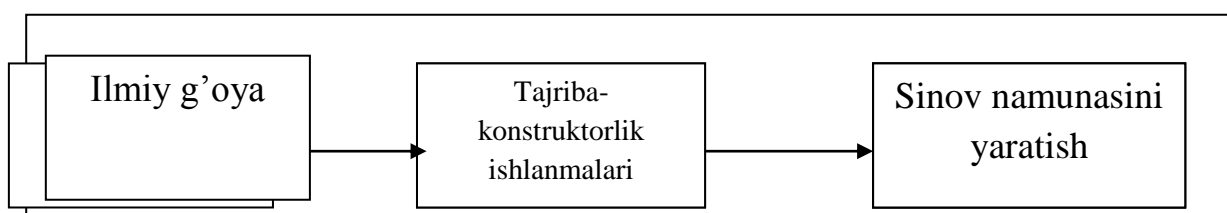
- *Рақамлаштириш воситасида иқтисодиётнинг турли хил соҳаларида кўшимча иш жойларини яратиш;*
- *Илмий билимлар талаб қиладиган рақамли маҳсулотлар ҳажмини ва аҳолининг даромадларини ошириб, бюджетнинг турли хил тушумларини кўпайтириш;*
- *Рақамли технологиялар ёрдамида аҳолининг маданий-маънавий, таълим ва билим даражасини ошириш;*
- *Мамлакат иқтисодиётига янги турдаги рақамли маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхоналари ва замонавий рақамли технологияларни кенг миқёсда жалб қилиш;*
- *Рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда ижтимоий-иқтисодий ва экологик муаммоларни ҳал қилиш.*

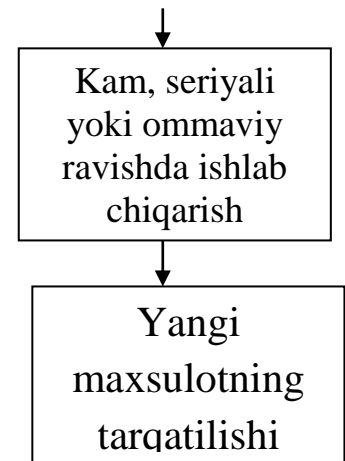
Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг муваффақиятли фаолият кўрсатиши кўп жиҳатдан давлатнинг иқтисодиёт илмий-техник сектори ривожланишига бўлган ёндошувига ҳам боғлиқ бўлади ва бу макроиқтисодий сиёсатда, норматив ва ҳуқуқий таъминотда, рақамли инновацион тизимнинг бевосита ва билвосита бошқарилишида ўз аксини топади. Шунинг учун ҳам бундай рақамли иқтисодиёт функциялари мамлакатнинг илмий-техник ва ишлаб чиқариш потенциали, ички бозор ва меҳнат бозори ҳолати ҳамда тарихий ва табиий ҳусусиятлари билан аниқланади. Бунга мос равишда рақамли инновацион тизимнинг бир қанча даражаларини фарқлаш мумкин: дунё миқёсида, миллий – бир мамлакат миқёсида, регионал – вилоятлар миқёсида ва локал – рақамли инновацион иқтисодиётни бир тармоқ ёки корхона миқёсида амалга ошириш. Локал рақамли инновацион тизим ўз таркибига бир томондан йирик корпорацияларни, кичик ва ўрта бизнес фирмаларини ва иккинчи томондан, илмий изланиш фаолияти молиявий хизматининг анъанавий ҳамда янги кўринишларини, янги рақамли

технологиялар бозорини ва давлатнинг бевосита ва билвосита кўмагини камраб олади. У илм-фан ва ишлаб чиқаришни самарали равишда бирлаштириб, ўз таркибига рақамли тизимнинг барча ташкил этувчиларини, шу жумладан, илмий-технологик ва ижтимоий-иқтисодий йўналишларни камраб олади. Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг моҳияти - асосан ташқи ва ички таъасиротларга бардошли бўлган рақамли инновацион тизимнинг ташкилий кўринишлари ва функционал тузилмаларини ҳосил қилиш бўлиб қолади, дейишимиз ҳам мумкин.

4.3. Электрон тижоратда рақамли иқтисодиёт усуллари

Янги рақамли маҳсулот (*ёки хизмат*)ларни ҳаётга тадбиқ қилиш билан тугалланадиган ҳамда бундан кўра кенгроқ миқёсда амалга ошириладиган рақамли инновацион фаолиятлар бир-биридан фарқланиши зарур. Ҳозирги даврда янги билим ва информацияни (*ёки рақамли инновацион фаолиятни*) яратиш жараёнини тушунишда бир қанча ёндошувлар мавжуд. Тадбиркорлик ёндошувига асосан рақамли инновацион фаолият янги маҳсулотни унинг ҳақидаги ғоя ҳосил бўлишидан то унинг ўзлаштирилиши, ишлаб чиқарилиши, сотилиши ва тижорий самара олинишигача бўлган жараён деб тушунилади. Креатив-функционал ёндошувга асосан эса рақамли инновацион фаолият самарали ижод фаолияти бўлиб, у янги воситалар ёрдамида мавжуд ёки бутунлай янги мақсадларга эришиш деб тушунилади. Фалсафий ёндошувга асосан эса рақамли инновацион фаолият деб фанни, техникани, иқтисодиётни, тадбиркорликни ва бошқарувни бирлаштириб, ижобий синергетик самарага эриша олинadиган жараёнга тушунилади. Рақамли инновацион фаолиятнинг иқтисодий моҳиятини қуйидаги чизмада ифодаланган янгиликлар (*билимлар, технологиялар, инновациялар*) яратиш жараёнининг бир-бири билан боғлиқ бўлган босқичлари орқали тушуниш мумкин:





Рақамли инновациялар яратиш илмий изланишлар, тажриба-конструкторлик ишлари ва уларнинг натижаларини ҳаётга тадбиқ қилиш каби янги рақамли маҳсулот яратиш ва уни ўзлаштириш билан боғлиқ бўлган барча ишларни ўзига қамраб олган жараён дир. Янгиликлар киритишнинг (*рақамли инновацияларнинг*) ҳаётий цикли амалиётга тадбиқ қилиш билангина тугамайди, балки у серияли ва оммавий ишлаб чиқариш, сотиш, рақамли маҳсулотни тарқатиш ва ундан фойдаланиш жараёнларини ҳам ўз таркибига олади. Аммо баъзи ҳолатларда рақамли инновацион маҳсулот оммавий ишлаб чиқаришга, алмашинувга ва истеъмолга мўлжалланмаган бўлиши ҳам мумкин. Мисол сифатида космик, авиацион, атом саноати маҳсулотлари ёки медицина, ядро физикаси ва бошқа юқори технологик соҳалар учун ишлаб чиқариладиган эксклюзив (*ягона, ноёб, бир нушада*) рақамли маҳсулотларни келтириш мумкин. Шунинг ҳам айтиш керакки, ҳар қандай серияли ва оммавий ишлаб чиқаришни ҳам инновацион деб бўлмайди, албатта.

Кичик бизнесда рақамли инновацион фаолиятининг асосий субъектлари

Рақамли инновацион фаолият субъектлари сифатида янгиликлар яратадиган ва уларнинг синов нушаларини янги рақамли маҳсулот сифатида ишлаб чиқарадиган корхоналар, ташкилотлар ёки алоҳида шахслар тушунилади. Субъектлар сифатида булардан ташқари рақамли инновацион

жараёнга молиявий, информатион, маркетинг, патент-лицензия, лизинг, френчайзинг, сотув ва бошқа хизматлар кўрсатадиган ҳуқуқий ва жисмоний шахсларни ҳам қўшишимиз мумкин. Янада аниқроқ қилиб айтганда, рақамли инновацион фаолият субъектлари қуйидагилардир:

- Рақамли инновацион фаолиятнинг ва инновацион хизматнинг алоҳида кўринишлари бўлган илмий-ишлаб чиқариш ташкилотлари ва технополислар, технопарклар, инновацион марказлар, инновацион-инвестицион ва бизнес марказлар кўринишидаги тузилмалар;
- Рақамли маҳсулот яратадиган илмий ва илмий-текшириш ташкилотлари (*академик ватармоқилмий институтлари, конструкторлик бюрolari, лабораториялар, тажриба майдонлари, олий таълим муассасалари*);
- Рақамли маҳсулот ҳосил қиладиган йирик ва ўртача катталиқдаги корхона ва ташкилотлар;
- Рақамли маҳсулотлар яратадиган кичик инвестицион ташкилотлар ва фирмалар;
- Рақамли иқтисодиёт муаммолари билан шуғулланадиган инновацион, илмий-текширув ва ишлаб чиқариш йўналишидаги ташкилотларнинг хизматчилари;
- Рақамли иқтисодиёт соҳасида юксак иқтидорга эга бўлган олим, ихтирочилар, дастурчилар ва малакали мутахассислар.

Ҳуқуқий нуқтаи-назардан, рақамли инновацион тадбиркорлик фаолияти субъектлари деб, илмий-техник йўналишларда ҳуқуқий шахс ҳосил қилмасдан тадбиркорлик қилаётган шахслар (*яъни индивидуал тадбиркорлар*) ҳам тушунилиб, улар бу фаолият тури билан шуғулланиш учун гувоҳномалар олган бўлишлари лозим. Рақамли инновацион тадбиркорлик фаолиятининг бундай субъектларига иқтисодиётнинг турли соҳаларида янгиликлар яратиб, уларни амалиётга тадбиқ этадиган ихтирочиларни, конструкторларни, рационализаторларни, компьютер дастурчиларини, фрилансерларни, дизайнерларни (*шу жумладан, веб-*

дизайнерларни), архитекторларни, технологларни ва бошқа ижодий соҳа субъектларини киритиш мумкин. Рақамли инновацион фаолиятнинг етакчи субъектларига эса инновацион ғояларни конкрет лойиҳаларга айлантирадиган ва бунинг натижасида фойда кўринишидаги молиявий натижа оладиган тижорий ташкилотларни киритиш мумкин. Шунинг учун рақамли инновацион тадбиркорлик фаолиятининг субъектларига мулк кўринишидан қатъий назар, илмий-текшириш ва лойиҳа-конструкторлик ташкилотлари, иқтисодиётнинг турли соҳаларидаги корхона ва ташкилотлар ҳамда олий ўқув юртлири ҳам киради. Рақамли инновацион фаолиятга хизмат кўрсатувчи субъектларни эса алоҳида гуруҳга ажратиш мумкин. Худди шулар рақамлиинновацион инфратузилманинг элементлари ҳисобланади. Рақамли инновацион фаолият субъектлари ўзларининг ҳудудий кўрсаткичларига кўра, асосий функцияларига кўра, ташкилий элементларига кўра, инновацион жараённинг тугалланганлигига кўра ва билимлар яратиш жараёнига кўра фарқланишлари мумкин. Юқори даражада илмий билимлар талаб қиладиган ва мураккаб инновацион ғояларнинг амалга оширилиш жараёнида қуйидаги турдаги тадбиркорлик ташкилотлари бирлашмалари муҳим аҳамият касб этади: консорциумлар, концернлар, ҳолдинг-компаниялар, молия-ишлаб чиқариш гуруҳлари, ассоциациялар ва ҳуқуқий шахслар бирлашмамалари. Бундай бирлашмалар ичида асосий аҳамиятни йирик рақамлиинновацион лойиҳаларни амалга ошира оладиган **консорциумлар** эгаллайди. Рақамли инновацион соҳада консорциумни жуда катта илмий изланишлар талаб қиладиган ва жуда катта инвестицияларга мухтож бўлган лойиҳаларни амалга оширишда банклар, компаниялар, ташкилотлар, фирмалар ва илмий марказлар орасидаги вақтинчалик келишув (*баъзан ҳалқаро миқёсдаги*) деб тушунтириш мумкин. Консорциумнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, унга кираётган ҳамкорлар (*консорциум мақсадларига боғлиқ бўлмаганлардан ташқари*) ўзларининг иқтисодий ва ҳуқуқий мустақилликларини сақлаб қоладилар. Ундан ташқари, консорциум вақтинчалик бирлашма бўлиб, қўйилган мақсадларга эришилганидан сўнг, ўз

фаолиятини тугатади. Рақамли инновацион тадбиркорлик тузилмаларининг энг мураккаб кўринишларидан бири, ишлаб чиқариш, транспорт, савдо ва банкларни бирлаштирадиган **концерн** ҳисобланади. Концерннинг иштирокчилари сифатида мураккаб инновацион лойиҳаларни амалга ошириш учун кучларини бирлаштирган алоҳида корхона ва ташкилотлар, фирмалар, банклар ва инвестицион компаниялар бўлиши мумкин. Йирик корхоналар рақамли инновацияларни ўзлаштиришда кичикларига қараганда кўйидаги бир қанча афзалликларга эга бўладилар:

- ❖ *Жуда катта молиявий маблағларни жалб қила олиш, чунки катта инновациялар жуда катта маблағлар ва захиралар талаб қилади;*
- ❖ *Кўзда тутилмаган молиявий, ташкилий ва бошқача қийинчиликлар тузилганда, уларни биргаликда ҳал қилиш имконияти;*
- ❖ *Кўп мақсадларни кўзлаган ҳолда инновацияларни амалга ошириш имконияти;*
- ❖ *Турли хил йўналишларга оид олимлар, инженер-техник ходимлар ва ихтирочиларни жалб қила олиш имконияти;*
- ❖ *Ҳалқаро лойиҳаларда қатнаша олиш ва натижаларни ҳам ҳалқаро бозорга олиб чиқа олиш;*
- ❖ *Бир қанча инновацион гояларни бир вақтда амалга ошира олиш имконияти.*

Буларнинг барчаси биргаликда рақамли инновацион фаолиятнинг самарадорлигини бир неча марта оширади (*синергетик эффест*). Амалиётдан маълум бўлишича, катта ва кичик корхоналарнинг рақамли инновацион фаолияти ўзаро боғлиқдир. Масалан, катта корхоналар томонидан ишлаб чиқариладиган янги маҳсулотларни бозорларга етказиб бериш, уларни ҳомашё ва эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш, уларга ҳизмат кўрсатиш, уларни таъмирлаш ва шунга ўхшаш бошқа ишларни бажариш учун кичик корхоналар катта фирмалар билан ҳамкорликда ишлайдилар ва натижада уларнинг ўзаро алоқаси кенгаяди ҳамда мустақамланади. Бу эса ўз навбатида рақамли инновацион тадбиркорлик учун янада янги имкониятлар

яратади. Рақамли инновацион жараённинг кучайиши учун хизмат қиладиган кичик ташкилий тузилмалар ичида энг муҳимлари венчур, инжиниринг ва янгиликларни амалиётга тадбиқ қиладиган фирмалар ҳисобланади.

Инжиниринг фирмалари – бир томондан илмий изланишларни лойиҳалар билан, иккинчи томондан, янгиликларни ишлаб чиқариш билан ўзига хос равишда боғлаб турадиган ташкилотлардир. Инжиниринг фаолияти билан машғул фирмалар турли хил ишлаб чиқариш корхоналарини яратиш, лойиҳалаштириш, хизмат кўрсатиш, ишлаб чиқариш жараёнларини оптимал равишда ташкил қилиш билан шуғулланадилар.

Рақамли инновацион фаолиятни қўллаб-қувватлайдиган тузилмалар ичида **технопарклар** ҳам алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, улар асосий ва айланма фондларни, инвестицияларни ва интеллектуал захираларни инновацион хизматларга айлантирадилар. Катта технопарклар **технополислар** деб аталса, жуда ҳам катталари қандайдир рақамли инновацион йўналишга эга бўлган ва катта худудларни эгаллаган илмий-техникавий худудлар (*регионлар*) деб номланади. Технопарк тузилмаларини мураккаблиги ошиб бориши кетма-кетлигида жойлаштиради, куйидагини оламиз: инкубаторлар, технологик парклар, технополислар, фан ва технология худудлари (*регионлари*).

Технологик парк – анча мураккаб функционал тузилмага эга бўлган илмий ишлаб чиқариш худудий комплекси бўлиб, унинг асосий вазифаси - кичик ва ривожланиши илм-фан талаб қиладиган миқдор фирмаларга иложи бориша қулай бўлган шароитлар яратишдир. Технопаркнинг тузилмавий бирлиги инновациялар маркази ҳисобланади. Энг кенг кўламда тарқалган марказларга илмий изланиш маркази, бизнес-инкубатор, илмий-технологик комплекс (*инновацион марказ*), ишлаб чиқариш зонаси, маркетинг маркази ва ўқув маркази киради. Ушбу ҳар бир марказ ўзига мос бўлган хизматлар турини амалга ошириб беради.

Бизнес-инкубатор кўп функцияли мураккаб комплекс бўлиб, кенг кўламдаги рақамли инновацион хизматлар кўрсатади. Инновацион фирма ўз

технологик йўналишига боғлиқ равишда инкубатордан хоналари (*ёки ускуналарни*) ижарага олиб, унинг инновацион хизматларидан фойдаланади. Мижоз фирманинг инкубацион даври 2 йилдан 5 йилгача бўлиши мумкин. Шундан сўнг у инкубаторни тарк этиб, мустақил фаолият кўрсата бошлайди.

Технополис алоҳида шаҳар асосида ташкил қилинган бир бутун илмий ишлаб чиқариш тузилмаси бўлиб, унинг иқтисодиётида технопарк ва инкубаторлар сезиларли ўрин эгаллайди. Илмий марказларда ишлаб чиқилган янги маҳсулот ва технологиялар шаҳарнинг иқтисодий-ижтимоий муаммоларини ҳал қилиш учун ишлатилади. Технополислар ривожланган рақамли инновацион тузилмалар болган янги ёки қайтадан қурилаётган шаҳарларда ташкил қилинишлари мумкин.

Илм ва технология худудлари (регионлари) бир бутун маъмурий (*административ*) худуднинг чегаралари билан тенг келадиган катталиқдаги худудларни эгаллаши мумкин. Бундай худуднинг иқтисодиётида технопарк тузилмалари билан қўллаб-қувватланиб туриладиган инновацион фаолият катта аҳамиятга эга бўлади. Бу ерда илмий ишлаб чиқариш комплекслари бир бутун бўлиб ишлайди, шунинг учун ҳам илмий марказларда яратиладиган янги технологиялар дарҳол ишлаб чиқаришга ва амалиётга тадбиқ қилинадилар. Илм-фан ва технология худудида йирик илмий ташкилотлар ва ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатадилар. Бу комплексга яна ишлаб чиқариш ва маиший хизмат кўрсатиш инфратузилмалари, кичик ва ўрта бизнес корхоналари, молиявий институтлар ва фондлар, дам олиш зоналари ва маданий ташкилотлар киради. Бундай илм-фан худудининг ривожига табиий шароитлар, маданий-маънавий ҳолат ва унга жалб этилган инсон капиталининг хусусиятлари катта таъсир кўрсатади. Фан ва технология худуди ўз таркибига технополисларни, технопаркларни, инкубаторларни олиб, илмий ва ишлаб чиқариш фаолиятини қўллаб-қувватлайдиган кенг инфратузилмага эга бўлади.

Кичик инновацион фирмалар орасида алоҳида ўринни “*таваккалчилик*” асосида ишлайдиган **венчур фирмалар** эгаллайди. Улар жуда мослашувчан

ва самарали кичик корхоналар бўлиб, таваккалчилик билан боғлиқ бўлган рақамли инновацион лойиҳаларни (*янги илмий-техник ечимларни*) текшириб кўриш, қайта ишлаш ва амалиётга тадбиқ қилиш учун хизмат қиладилар. Баъзи ҳолларда эса венчур фирмалар бирор бир аниқ муаммони ҳал қилиш учун тузиладиган вақтинчалик ташкилий тузилмалар ҳам бўлишлари мумкин. Бундай корхоналар жуда фаол ишлайдилар, чунки уларнинг ходимлари ва ҳамкорлари янги ғоя, технология ёки ихтиронинг амалиётга тадбиқ қилинишига шахсан қизиқадилар, яъни улар бунинг натижасида каттагина даромадга эга бўлишлари мумкин. Венчур корхоналар чуқур билим ва илм-фан талаб қиладиган иқтисодиёт тармоқларида (*масалан, қуёш, шамол, мини сув ва биоенегетика соҳаларида, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини инновацион усуллар ёрдамида қайта ишлаш, сақлаш ва етиштириш каби*ларда) кенг тарқалганлар ва бу ерда улар аниқ йўналишдаги амалий илмий изланишлар ҳамда катта молиявий натижа келтириши мумкин бўлган инженер-техник тадқиқотлар олиб борадилар. Рақамли иқтисодиёт соҳасида венчур бизнеснинг алоҳида аҳамияти қуйидагилардан иборат:

- Венчур бизнес янги инновацион ҳаёт тарзига мослашган корхоналар ҳосил бўлишига олиб келиб, анъанавий илмий изланишлар тизимида таъсир қилади ва мамлакатнинг ишлаб чиқариш жараёнидаги замонавий ижобий ўзгаришларга олиб келади;
- Юқори малакали мутахассислар, инженер-техник ходимлар ва олимларнинг бандлигини таъминлаб, уларга бўлган талабни оширади;
- Иқтисодиёт анъанавий тармоқларининг техник ва технологик жиҳатдан қайтадан жиҳозланишига эришиш имконини беради;
- Йирик корхона, ташкилот ва корпорацияларга ўз тузилишини, фаолият йўналишини ва мақсадларини замона талабларига мос равишда ўзгартиришга намуна сифатида хизмат қилади;
- Венчур бизнеснинг турли ҳил мамлакатлардаги кўп йиллик тажрибасидан шу маълум бўладики, мамлакатимизнинг узоқ муддатли мақсадларини амалга ошириш учун венчур капитал асосида фаолият

кўрсатадиган махсус молия-кредит тизимини яратиш зарур (*масалан, венчур бизнес корхоналари учун банклар томонидан фойсиз, аммо фойдага шерик бўлинадиган кредитлар берилишини йўлга қўйиш*).

Рақамли иқтисодиёт соҳасидаги венчур фирмалар бир қанча ҳуқуқий ва жисмоний шахслар орасидаги шартнома асосида ёки банк кредитлари асосида, ёхуд банклар ва йирик компанияларнинг маблағлари асосида ташкил қилинади. Венчур фирмалар ташкил қилиш учун қуйидаги шарт-шароитлар бўлиши керак:

- *Инновацион янгилик яратишининг асосланган зояси – янги технология, ихтиро, ишлаб чиқариш жараёни, хизмат кўрсатиш, дастур тузиш, интернет ресурси яратиш, 3D-технология, интеллектуал тизим ташкил қилиш ва шунга ўзгаришлар;*
- *Бу зоянинг амалга оширилишига жаҳон, мамлакат, ҳудуд ёки корхона миқёсида жамиятнинг талабгорлиги;*
- *Ушбу зоя амалга оширилиши натижасида ишлаб чиқариладиган маҳсулот ёки кўрсатиладиган хизматларга ички ва ташқи бозорларда талаб мавжудлиги;*
- *Бу зоя асосида таваккалчилик билан янги фирма ташкил қилиб, уни бошқара оладиган реал тадбиркорнинг мавжудлиги;*
- *Ушбу венчур фирмани молиялаштириш учун керакли миқдордаги “таваккалчи” капитални топиш мумкинлиги.*

Инвестицияларнинг бошқа турларидан фарқли ўлароқ, венчур бизнесга молиявий маблағ инвестиция қилиш қуйидаги хусусиятларга эга:

- *Венчур бизнесга молиявий маблағлар кафолақиз ҳамда моддий таъминоқиз жалаб қилингани учун инвесторлар катта таваккалчиликка дуч келадилар, чунки муваффақияқизликка учраган тақдирда улар жуда катта маблағларни йўқотишлари мумкин. Аммо бундай таваккалчиликка тайёр бўлиш тадбиркорларнинг венчур бизнес муваффақиятига астойдил ишонишлари ва уларнинг ўзлари яқка ҳолда бу ишни амалга ошира олмасликлари билан тушунирилади;*

- *Инвесторнинг венчур фирма таъсис (устав) капиталида мажбурий 50% дан ошмаган бевосита ёки билвосита улушга эга бўлиши. Яъни таваккал капитали фирманинг устав капиталига улуш киритиш тариқасида иштирок этиб, бу молиявий маблағлар ажратилишига алоҳида таъсир кўрсатиши. Ўз навбатида инвесторлар молиялаштирилган фирманинг фойдасидан ўз улушларини олиш ҳуқуқига ҳам эга бўладилар;*
- *Маблағлар қайтиб бермаслик асосида узоқ муддатга берилдилар, чунки баъзи ҳолларда маблағларининг самарадорлигини билиш ва тегишли даромад олиш учун инвесторлар 3-5 йил кутишларига тўғри келади;*
- *Инвесторнинг молиялаштирилган венчур фирмани бошқаришда фаол иштироки талаб қилинади, чунки инвесторлар венчур фирманинг муваффақиятига шахсан қизиқадилар ва шунинг учун маблағ бериш билангина кифоя қилмайдилар.*

Венчур фирмалар икки хил ташкилий кўринишларда фаолият кўрсатишлари мумкин. Булардан бири мустақил венчур фирмалар бўлса, иккинчиси йирик ташкилотлар таркибида ташкил қилинадиган венчур фирмалардир. Янги маҳсулот ёки хизмат тури яратиш бўйича лойиҳа танланганида икки ҳолат албатта ҳисобга олинади: биринчидан, бу лойиҳанинг мақсадлари ва ҳал қиладиган масалалари асосий компаниянинг анъанавий фаолияти билан мос тушмасин – яъни, ички венчурнинг асосий мақсади - катта даромад келтирадиган янги инновациялар топиш ва уни компания фаолиятига тадбиқ этишдир. Иккинчидан, янги ғоялар танланаётганда улардан олиниши мумкин бўлган иқтисодий натижа сарф-харажатларни оқлашдан ташқари, катта фойда келтирадиган даражада етарлича миқдордаги катталиқда бўлиши лозим. Технологик ривожланишнинг миллий қадриятларини ҳосил қилишда ва уларни амалга оширишда давлатнинг, илм-фаннинг ҳамда бизнеснинг имкониятларини бирлаштиришда фойдаланилиши мумкин бўлган энг муҳим ускуналардан бири технологик платформалардир. **Технологик платформа** – янги тижорий рақамли технологоялар, маҳсулотлар, хизматлар яратишда кўшимча

захираларни жалб этиш учун барча қизиқувчиларни (*шу жумладан, давлат, фан, бизнес ва жамият аъзоларини*) бирлаштириш имконини берадиган коммуникацион имкониятдир. Унинг воситасида бирор бир илмий-техник инновацияни амалга ошираётган фирма ва ташкилотлардан иборат бўлган кластерларга (*бирлашмаларга*) керакли бўлган кўмак кўрсатилади. **Кластерлар** эса рақамли технолигияларда янгилик кутилаётган йўналишларда ташкил қилиниб, унинг воситасида янги бозорбоп имкониятлар топилади. Шунинг учун ҳам иқтисодий жиҳатдан ривожланган ва эндигина ривожланаётган кўпгина мамлакатлар энг янги рақамли инновацион йўналишларни қўллаб-қувватлаш мақсадида кластерлар ташкил қиладилар.

Илм-фан ва ишлаб чиқариш бирлашишининг яна бир асосий имкониятларидан бири рақамли технолигиялар трансферининг бозорий механизмини яратишдир. **Рақамли технолигиялар трансфери** жараёнини тезлаштириш учун мамлакатдаги корхоналарни олимлар билан ҳамкорликда янги рақамли технолигияларни топа олишига ва олимларнинг бизнес топшириқларни бажара олишига қизиқиш уйғотадиган механизмни яратиш керак бўлади. Бу механизм сифатида рақамли технолигиялар трансферини амалга ошириш учун ташкил қилинган консорциумларга давлат томонидан ёрдам берилишини кўрсатиш ҳам мумкин. Агарда корхона олимлар томонидан ишлаб чиқарилган янгиликни бозорга олиб чиқишга тайёр бўлса, унинг илмий ташкилотлардаги муаллифлари ўз илмий натижаларини ишлаб чиқаришгача етказишга тайёр бўлсалар, у ҳолда ушбу фаолият лойиҳалаштириш асосида давлат томонидан молиялаштирилиши лозим. Бу ҳолатда рақамли технолигияларни охиригача етказиш учун кетган маблағларни тўлиқ ёки қисман давлат томонидан қопланиши зарур, илмий текшириш институти эса тайёр маҳсулотни сотишдан олинган фойданинг бир қисмига эга бўлиши назарда тутилиши керак (*шундагина у консорциумда тўлақонли иштирок этишига қизиқиш билдиради*).

Рақамли инновацион фаолият доирасидаги корхоналарнинг фаоллиги юқорида келтирилган инновацион ташкилотлар билан алоқаси қанчалик яхши йўлга қўйилганлиги билан аниқланилади. Рақамли инновациялар яратиш жараёнида инновацион фирмалар фан, техника, технология ва иқтисодиёт соҳаларидаги маълумотлар билан таъминланишлари ҳамда молиявий, ҳуқуқий ва сиёсий жиҳатдан қўллаб-қувватланишга эришишлари лозим. Шунинг учун ҳам билимларга асосланган рақамли иқтисодиётда инновацион ёки яратувчанлик инфратузилмаси жуда катта аҳамиятга эга бўлади.

4.4. Таълим бизнесида рақамли инновацион технологиялар

Замонавий таълим тизими ҳозирги даврнинг барча ўта жиддий талабларига жавоб бера олмаётганлигини жуда кўпчилик олимлар ва мутахассислар томонидан тан олинапти. Ушбу ҳолатни тубдан ўзгартиришнинг асосий йўлларида бири – таълим тизимига замонавий технологик ривожланишнинг энг янги дастурий-техник воситаларини кенг миқёсда жалб қилишдир. Бундай воситалардан бири – инсонларнинг ишлаб чиқаришдан ва бошқа кундалик юмушлардан ажралмаган ҳолда тўлақонли таълим олишига имкон берадиган рақамли платформалардаги очик масофавий таълим тизимидир (**МООС** – *massive open online courses* – *оммавий очик онлайн таълим тизимлари*). Бундан бир неча йиллар олдин, яъни, 2012 йилнинг кузларида *Стенфорд* университетининг икки профессори *Себастьян Трун* ва *Питер Норвиг* интернетда барча истовчилар учун сунъий интеллект бўйича маърузалар тинглашни таклиф қилишди. Бу маърузалар ўз таркибига барча керакли материалларни, тестларни ва якуний имтиҳонларни қамраб олган эди. Машғулотлар эса фақат он-лине кўринишида ташкил этилган эди. Маърузачилар энг кўпи билан 2-3 минг талаба ушбу машғулотларга қатнашишини режалаштирган бўлсаларда, семестер бошида унга дунёнинг 200 та мамлакатидан 160 минг киши ёзилиб бўлган эди. Бунга ўхшаш масофавий таълим тизимлари борган сари

мураккаблашиб ва сифати ошиб бораётганини таъкидламасдан иложи йўқ. Кун сайин янада кўпроқ тажрибали ўқитувчилар ва профессорлар ўз маърузаларини бошқалар бемалол фойдаланиши учун *ЁуТубе* ва *иТунес* тизимларига ёзиб кўяяптилар. Уларнинг баъзилари, масалан, сиёсий фалсафа бўйича *Гарвард* профессори *Майкл Сендел* ўзининг маънавий ҳақидаги «*Жустисе*» деб номланган курсини ҳаддан ташқари оммалашиб кетгани туфайли интернетдаги энг машхур шахслардан бири бўлиб қолди. Ҳар йили дунё миқёсидаги энг яхши билимларни тўплаш ва уларни интернет орқали барча фойдаланиши учун тармоққа жойлаштириш бўйича янгидан-янги ишлар қилиниб, филантроплар ва венчур тадбиркорлар бунинг учун ўнлаб миллион доллар маблағлар ажратаяптилар. Уларнинг биргаликдаги сайъи-ҳаракатлари дунёнинг исталган жойида яшовчи инсонларнинг замонавий ва сифатли таълим олишларига сабаб бўлиши кузатилаяпти. Профессорлар *Себастьян Трун* ва *Питер Норвиг* ларнинг таъкидлашларича, 2050 йилга келиб, жаҳон миқёсида бор-йўғи ўнтагина катта замонавий университетлар қолиб, уларда бир вақтнинг ўзида миллионлаб талабалар ўқитилишига эришилади. Табиийки, бундай бизнес унга жалб этилганларнинг барчаси учун ҳам фойдали, ҳам рақамли иқтисодиёт учун кадрлар етиштиришга катта аҳамиятга эга бўлади. Бунга мисол сифатида ҳозирги пайтда реал ишлаб турган минглаб таълим тизимлари орасидан қуйидагиларни келтиришимиз мумкин:

Кҳан Асадемай –2008 йилда молиявий аналитик *Салман Хан* томонидан асос солинган нотижорат ташкилоти бўлиб, у математика, физика, биология, астрономия ва бошқа табиий фанлар бўйича турли-туман топшириқлар ва видеоматериалларнинг рақамли оламдаги ўзига ҳос омбори ҳисобланади. Ушбу академиянинг материаллари турли хил мураккабликда бўлиб, асосан ўрта мактаб талабалари учун мўлжалланилган. Шунинг учун ундаги материаллардан АҚШ даги ўнлаб ўқув муассасаларида доимий асосда фойдаланилади. *Кҳан Асадемай* рақамли таълим тизими ўқитувчиларга таълим жараёнини тубдан ўзгартиришга имкон беради, яъни, ўқувчилар уйларида

интернет орқали маърузаларни эшитиб оладилар ва дарсга келганларида ўқитувчи ёрдамида уй вазифаларини бажарадилар. Ўқитучи эса исталган пайтда ўқувчи қандай материалларни ўзлаштирган ёки қайси материалларни ўзлаштириш унга қийинчилик туғдираётганини текшира олади. Хозирги пайтда бу академияга *Билл & Мелнда Гатес* *Фондацион* ва *Гоогле* компаниялари молиявий ёрдам кўрсатмоқдалар. Ушбу академия билан тўлиқроқ равишда www.khanacademy.org сайти орқали танишиб чиқишингиз мумкин. Мактаблар учун академия томонидан ишлаб чиқилган материаллар жумласига қуйидаги ўқув видео материалларни мисол сифатида келтиришимиз мумкин:

- [*КИПП Счоол Оакланд Пилот Видео*](#)
- [*Суммит Счоол Пилот Видео*](#)
- [*Марлбороугҳ Счоол Пилот Видео*](#)
- [*Оакланд Унитй Пилот Видео*](#)

Кҳан Асадемай ресурсларини қуйидаги интернет манзиллари орқали кўриб чиқиш ва улар билан яқиндан танишиш мумкин:

- Ёутубе: www.ёутубе.com/кҳанасадемай
- Твиттер: твиттер.com/#!/кҳанасадемай
- Фасебоок: www.фасебоок.com/кҳанасадемай
- Гоогле Плус: плус.гоогле.com/109050230672993035916/абоут
- Транслатионс: www.ёутубе.com/кҳанасадемайлангуагес
- Талкс анд интервиевс (видеос)
- Спеакер рекуесц

2У ёки **2Тор** — тижорат асосида фаолият кўрсатадиган компания бўлиб, у 2008йилда замонавий таълим танқидчиси ва таниқли тадбиркор *Джон Кацман* томонидан ташкил қилинган. Ушбу компания бир неча йилга мўлжалланган тўлиқ он-лайн курслар яратиш бўйича етакчи Америка университетлари билан ҳамкорлик қилади. Компания томонидан интерактив қўлланмалар, планшет ва смартфонлар учун дастурлар, он-лайн маърузалар ва талаба ҳамда профессорларнинг мулоқотини амалга оширувчи

функционал курилмалар ишлаб чиқарилмоқда. Ҳар бир курснинг платформасини ишлаб чиқиш учун **2У** (ёки**2Тор**) компанияси турли хил венчур фондлер томонидан ажратилган 10 миллион доллар атрофидаги маблағ сарф қилмоқда. Бу лойиҳанинг бошланғч босқичидагина тахминан 100 миллион доллар маблағ сарф қилинган. Таълим технологиясининг ушбу бўлим сарлавҳасида келтирилган қолган тўртта асосий йўналишлари эса кўйида имконият даражасида тавсиф этилади.

Таълимнинг шахсга йўналтирилганлиги

Замонавий таълим жараёни рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда универсаллаштиришга интилиб, таълим беришда инсонларни бир-бирларига максимал даражада ўхшаш қилиб моделлаштиради (*яъни, мосликни талаб қилади*). Ҳозирги замондаги мактаб ва университетлар ўз талаба-ўқувчиларини классик “*қора қутилар*” кўринишида тасаввур қилиб, уларнинг барчасига бир хил маълумот берадилар ва билим олувчиларнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олмаган ҳолда улардан жавоб реакциясини кутадилар. Бундай ёндошув кўпчилик томонидан аллақачон воз кечилиши керак бўлган индустриал давр анахронизми сифатида тушунилади. Кимлардир бу муаммони ўқув жараёнига кўпроқ ўқитувчларни жалб қилган ҳолда ҳал қилишни таклиф қиладилар. Чунки бунда ҳар бир ўқувчига алоҳида диққат-еътибор қаратилиб, уларнинг талаб-истакларини ва қобилиятларини назарга олган ҳолда ўқув жараёнини оптимал равишда ташкил этиш мумкин. Лекин бу жуда ҳам қимматга тушадиган тадбир бўлгани учун, педагогика бўйича кўпчилик мутахассислар таълим жараёнига замонавий компьютерларнинг дастурий-техник воситаларини ва имкониятларини жалб қилиш яхши натижаларга олиб келиши мумкинлигини таъкидламоқдалар. Агарда шу йўлдан борилса, келажакда компьютерлар тегишли дастурий-техник таъминот ёрдамида ҳар бир ўқувчи ёки талабага унинг интеллектуал, эмоционал ва билим даражасига мувофиқ равишда индивидуал ўқув дастурларини тузиб бера олган бўлар эдилар. Мисол сифатида 2008 йилда тижорий кўринишда асос солинган ва ***Кнептон*** — деб

номланган ўқув тизимини кўрсатишимиз мумкин. *Кнеутон* — он-лайн курслар яратувчиларига компания томонидан ишлаб чиқилган усуллардан фойдаланган ҳолда талабанинг конкрет предмет бўйича ўзлаштиришини таҳлил қилиш имконини беради. Ушбу йиғилган маълумотлар асосида *Кнеутон* ҳар бир ўқувчи-талаба учун мос келадиган уникал (*ноёб*) дастур тузиб беради. Талаба билимининг бўш ва саёз жойлари нималарда эканлигини, қандай кўринишдаги ўқув материалларини у яхши ўзлаштиришини (*матнми, аудио ёки видеони*), энди у қайси мавзуга ўтгани маъқулроқлигини маҳсус дастурлар ёрдамида *Кнеутон* аниқлаб бера олади. Ўқув адабиётларини тайёрлаб берадиган дунёдаги энг катта нашриётлардан бири *Пеарсон* математика бўйича он-лайн курслар яратиш учун *Кнеутондан* фойдаланаётганлиги ҳам унинг тўғри йўлданкетаётганлигини кўрсатади. Нашриётнинг мақсади – қўлланмани ўқиш билан бир вақтда талабанинг муваффақиятларига мос равишда қайтадан ташкиллана оладиган интерактив электрон ўқув қўлланмаларни яратиш ва уларни сотишни йўлга қўйишдир. *Кнеутон* компанияси ўз ишларини давом эттириш ва кенгайтириш учун *Питер Тил* ва *Рид Хоффман* каби венчур инвесторлардан 50 миллион долларга яқин инвестициялар олган.

Компьютер ўйинлари орқали таълим бериш

Фараз қиламиз – ўқувчи уйига келади ва смартфонини очиб, ундаги *Фоурсқуаре* ўйинини очади ва унда ўйнай бошлайди. Бироз вақтдан сўнг у қандайдир натижаларга эришиб, тегишли очко ва медал олади. Бунга қизиққан ҳолда у ўз ўйинини яна давом эттиради ва диққатқилинг: у бу вақтда ўйинлар орқали бериладиган билимларни эгаллаш имкониятига эга бўлади. Яъни у қизиқиш билан, ўйнаб туриб билим олишим кониятига эга бўлади. Шунга ўхшаш ўйин механикасида нўйин бўлмаган ҳолатларда ҳам фойдаланиш жараёни *геймификация* деб номланган ва бу атама бир неча йиллардан буён жаҳондаги кўпчилик бизнес жамоаларда ишлатилади. *Джейин Макгоналд* ўзининг «*Реалитй Ис Брокен: Вҳй Гамес Make ус Беттер анд Хов тҳей Сан Чанге тҳе Ворлд – Нега ўйинлар бизни яхшироқ*

қила олади ва улар қандай қилиб дунёни ўзгартира олади?»деб номланган китобида яқин йилларда геймификация бозорининг катталиги 25-30 миллиард долларга етиб, у инсон фаолиятининг барча соҳаларига, шу жумладан, таълимга ҳам кириб боришини кўрсатган. Геймификация инсон миясининг қилинган иш учун мукофотланишни жуда яхши кўриши хоссасига асосланган. Бунга ишонч ҳосил қилиш учун ижтимоий сайтлардаги турли хил ўйинларга назар солиш кифоя, чунки уларда турли хилдаги мукофотланишлар ва тақдирлашлар кенг йўлга қўйилган. *Зинга* компанияси бу ишни амалга оширган ҳолда миллиардлаб доллар пул ишлаб олганини эслатиш кифоя. *Геймификация* тарафдорлари ўйин элементларини инсоннинг ҳар кунлик ҳаёт тарзига максимал равишда интеграция қилишни таклиф қиладилар. Шунда уларнинг тегишли соҳаларда билим олишлари ва тарбияланишлари анча осонлашади. Умуман айтганда, таълимни компьютер ёрдамисиз геймификациялаш жараёни аллақачонлар амалга ошган дейиш ҳам мумкин. Чунки агар ўқувчи масалани тўғри ечган бўлса, уни яхши баҳо билан тақдирлайдилар, акс ҳолда эса уни ёмон баҳо билан жазолайдилар. Ҳар ўқув йилининг охирида эса яхши ўқувчилар мақтов ёрлиқлари билан мукофотланадилар, ёмон ўқийдиганлари эса синфда қолдириладилар. Аммо бунда геймификацияни оптимал равишда амалга ошириш учун кўп захиралар, маблағ, вақт ва жуда кўп сонли ўқитувчилар талаб қилингани ҳамда у яхши самара бермаётгани туфайли, геймификацияни компьютер дастурий-техник воситалари ва интернет ёрдамида бошқачароқ усулларда, кўринишларда ёки бошқача тартибда амалга оширилиши мақсадга мувофиқ бўлар эди. Мисол сифатида дастурлаш асосларини ўрганиш бўйича интерактив курсларни ўз ичига қамраб олган *Codeакадемй*ни кўрсатишимиз мумкин. Ундаги курслар максимал равишда қисқа топшириқларга бўлинган бўлиб, ўқувчининг энг кичик муваффақиятга эришиши ҳам жуда яхши тақдирланади. Бу эса ўқув материали унинг ёдида қолишига ва яхҳси ўзлаштирилишига олиб келади. Ушбу сайт 2012 йилда ишга туширилиб, йил охирида унда 500 мингдан ортиқ инсон қайд этилган эди. Уларнинг тахминан

чорак қисми курсларнинг охиригача бора олди. Бу тизимнинг яратувчилари *Колумбия* университетининг битирувчилари бўлиб, улар *Унион Скуаре Вентурес* ва *Срунчб Фунд* компанияларидан уч миллион доллар атрифодаги инвестицияларни жалб қила олдилар.

Кҳан Асадемай да эса геймификация сайтнинг ишлаш мантиқига чуқур жойлаштириб қўйилган. Бу академияда мисолларни ечганлик учун бейджиклардан ташқари, ҳар бир мавзу учун ўқувчининг билим даражаси кўрсатилади ва бунинг асосида синфнинг умумий рейтинги чиқарилади. Бу эса ўқувчилар орасида ўзаро соғлом рақобатнинг вужудга келишини кучайтиради.

Интерактив ўқув қўлланмалари

Агарда *иПад* лар учун бағишланган *Wired* журнали кўриб чиқилса, ҳозирги даврдаги оддий ўқув қўлланмаларнинг нақадар қолоқ даражадалигини ва шиддат билан ривожланаётган ҳаётдан анча орқада қолганлигини англаб етиш мумкин. Замонавий рақамли кўринишга келтирилган журналларнинг саҳифалари жуда қизиқарли, мультимедиавий кўринишда ва кишини ўзига жалб қила оладиган ҳолатга келган: улардаги рангдор тасвирларнинг ўлчамларини осонгина катталаштириш мумкин, керакли жойларда мавзуга мос бўлган муסיқа овози келади, турли ҳилдаги видеополиклар намоиш этилади, интерактив инфографика эса бармоқларнинг тегишга биноан дарҳол тегишли жавоблар беради. Буларни кўргандан сўнг, албатта қуйидаги савол пайдо бўлади: *Хўш, нега таълим муасасаларида ўқитиладиган фанлар бўйича ҳам худди шундай қизиқарли интерактив электрон китоб ва маъруза матнлари яратиш мумкин эмас!* Аммо кўпчилик эски ва қотиб қолган дунёқарашли педагоглар қоғоз кўринишидаги анъанавий китоб ва қўлланмалар яратишнинг афзал томонларини сиз ва бизга ўнлаб соат тушунтиришга уринишлари мумкин (*буни таълим тизимидаги ўзига ҳос стагнация жараёни деб аташ ҳам мумкин – эскилик янгиликка осонликча жой бўшашиб бермайдида!*). Чунки улар биринчидан, бундай рақамли электрон китобларнинг афзалликларини

тушунишга маънан тайёр бўлмасалар, иккинчидан, бундай рақамли дунё китобларини яратишга ва ундан фойдаланишга қодир эмаслар. Учинчидан эса илгариги замон тушунчалари ва ҳозирги замон тушунчалари орасидаги катта фарқ 20-аср одамлари билан 21-аср одамлари орасида ўзига ҳос катта бўшлиқ ҳосил қилган. Шунинг учун ҳам ҳозирги даврда ёшлар ва катталарнинг билим олиш ва малака ошириш жараёнлари турли кўринишларда амалга ошириб, турли хилдаги самара бераёпти. Худди шунинг учун ҳам рақамли электрон китоблар яратиш жараёни мавжуд китоб ва қўлланмаларни аста-секинлик билан рақамли форматга ўтказиш билангина чегараланиб қолаяпти – бу ишларнинг самараси эса жуда ҳам паст бўлишини олдиндан айтиб бериш катта қийинчилик туғдирмайди. Аммо бу ҳолат вақтинчалик бўлиб, тез орада ўзгаришига умид қилиш мумкин, чунки республика ўқув муассасаларида интерфаол таълим усуллариининг тезкорлик билан тадбиқ қилиниши рақамли инновацион таълим усуллариини амалга оширадиган электрон адабиётлар ва сайтлар яратишни тақозо қилади ва буни кимдир албатта амалга оширади. Шунинг ҳам айтиш керакки, фақатгина мактаб ўқув қўлланмаларини рақамли инновацион усуллар воситасида тайёрлаш ва уларни сотишдан тушадиган маблағ жуда катта миқдорни ташкил қилади. Агар бунга лицей, коллеж, институтлар, университетлар ва академияларда фойдаланиладиган рақамли электронўқув қўлланмаларни кўшсак, жуда катта пул миқдорига эга бўламиз. Бундай катта ва доимий манбаъли маблағ ишлаб олиш имконияти кўпчилик тадбиркорлар ва венчур бизнес намоёндаларини жалб қила олишини аниқ факт дейишимиз мумкин. Агарда бу юмуш юқорида тавсиф этилган ўқув муассасалари ходимлари томонидан ўша таълим даргоҳларида ишлайдиган дастурчилар билан ҳамкорликда амалга оширилиши ташкиллантилса, бундай тадбиркорлик фаолияти таълим муассасаларига кўплаб пул маблағлари келишига сабаб бўлар эди ва улар ўз ички имкониятлари ҳисобига тезда ривожланиб кетган бўлар эдилар. Ушбу тадбиркорлик фаолияти таълим даргоҳларида доимий равишда ишлайдиган профессор-ўқитувчиларнинг молиявий аҳволини

сезиларли равишда яхшилашга ҳам олиб келар эди, албатта. Кейинги пайтларда бундай имконият билан жаҳон миқёсидаги энг катта компаниялардан *Аппле* ва *Амазон*лар ҳам жиддий равишда қизиқиб, ўз куч ва имкониятларини бунга йўналтирмоқдалар. Мисол сифатида ўқув адабиётларини ижарага бериш билан шуғулланадиган *Чегг* компаниясини келтиришимиз мумкин. Уларнинг ҳисоблашларича, Америка Қўшма Штатлари коллежларидаги ўртача статистик талаба бир йилда китоб ва ўқув қўлланмалар сотиб олиш учун 1000 долларгача маблағ сарф қилар экан. *Чегг* компанияси талабаларга китобларни ярим нархига бир семестрга фойдаланишга бериб ва кейин қайтиб олиб, бу сарф-харажатни икки мартага камайтириш имкониятини яратганлар. Бу иш кўпчилик талабалар учун маъқул келгани туфайли, компания бизнеси жуда яхши ривожланган ва 2012 йилнинг ўзида компания салкам 150 миллион доллар ишлаб олган. Аммо компания ўз ишини янада ривожлантириш учун ҳамда қоғоз китоблардаври аллақачон ўтиб кетганини тушунган ҳолда рақамли интерактив электрон ўқув қўлланмалар яратишни ҳам йўлга қўйган. 2012/2013 ўқув йилидан бошлаб, *Чегг* компанияси рақамли интерактив электрон ўқув қўлланма ва дарсликларни ҳам сотишни ва ижарага беришни амалга оширишни бошлаган. Яна бир мисол сифатида *Аппле* компаниясининг собиқ ходими *Метью Маклинсон* томонидан 2009 йилда асос солинган *Инклинг Сйстемс* деб номланган компанияни ҳам келтириш мумкин. Бу компания нашриётчилар учун планшет компьютерларда ва интернетдан фойдаланишга мўлжалланган рақамли интерактив ўқув қўлланмалар яратишга ёрдам берадиган маҳсус дастур-платформа ишлаб чиққан. *Инклинг Сйстемс* ўз илмий-тижорий ишларини янада ривожлантириш учун турли венчур фондлардан, шу жумладан, *Секуоиа Сапитал*дан 17 миллион доллар маблағ жалб қила олган.

Видео ўйинлар орқали таълим олиш усули

Узоқ даврлар мобайнида таълим жараёнига видео ўйинларни жалб қилиш масаласига унчалик катта эътибор берилмаган эди. Кўпчилик

педагоглар видео ўйинларни бекорчи вақт ўтказиш деб ҳисоблаганлар, бошқалари эса уни ёш авлоднинг “*маънавий бузилиш*” ёки уларни тўғри йўлдан оздириш воситаси сифатида тушунадилар. Хозирги даврда эса бундай эҳтиросли ёндошувларни узоқни кўра билмаслик бўлганлигини қайд этиш мумкин. Турли даражадаги ва соҳалардаги таълимга оид мутахассис-экспертларнинг ҳолисона фикрларига кўра, видео ўйинлари, бошқа турдаги медиа воситаларга қараганда реал дунёдаги билимларни ва тажрибаларни виртуал дунёга кирган ҳолда яхшироқ ўзлаштириш имконини яратар эканлар. Австралиядagi *Форесигн Институте* нинг илмий изланишларига кўра, видео ўйинларининг *Сивилисатион ИИИ* деб номланган стратегияси модели тарихий жараёнларнинг ривожланиш мантиқи ҳақида жуда яхши таъсурот ҳосил қилади ва бунинг натижасида нега баъзи бир цивилизациялар ер юзидан изсиз йўқолиб кетиши ва баъзиларининг эса тез суръатлар билан ривожланиб кетиши сабабларини тушунтириб беради. Шундай қилиб, агарда ўқувчи оддий тарих китобларидан ўтмишнинг муҳим воқеа-ҳодисалари ҳақида қандайдир маълумотлар олса, катта миқёсдаги ва яхши ўйлаб ташкил қилинган ўйин симуляторлари ундан кўра кўпроқ ва муҳимроқ маълумотларни билиш ҳамда ўзлаштириш имкониятини яратади. Яъни, инсоният жамиятининг ривожланиши аниқ қонуниятларга бўйсунганини ва худди шу туфайли қандайдир йўналишларда ривожланишини англашга имкон беради. Масалан, *Серуоус Гамес* деб номланган жиддий компьютер ўйинлари тарафдорлари бундай ўйинларнинг ташқи кўринишига камроқ аҳамият бериб, унинг ўйин механикасига асос солинган абстракт принципларга кўпроқ эътибор бериш кераклигини уқтирадилар. Нималаргадир ўргатувчи ва нималардир бўйича малака оширишга имкон берувчи компьютер ўйинларининг кўзга яққол ташланиб турган афзалликларига қарамасдан, замонавий таълим тизимида видео ўйинлар воситасида ўқитиш усулидан жуда кам миқёсда фойдаланилади. Бунинг сабаби, нафақат жамиятнинг компьютер ўйинларига нисбатан салбий муносабати, кўпчилик катта мавқега эга ва кекса ёшдаги педагог-

олимларнинг компьютер ўйинлари концепциясини жуда юзаки тушуниши (*ёки компьютер саводхонлиги паст даражада эканлиги туфайли умуман тушунмаслиги*), балки мураккаб, мантиқли, чиройли, қизиқарли ва айнан керакли бўлган компьютер ўйинларини яратиш учун жуда катта маблағлар керакли бўлаганлигидир. Бу тўсиқни муваффақиятли енгиб ўтиш учун ишонч, билим, интилиш, молиявий ва ташкилий база ҳамда сиёсий чоратадбирлар керак болади. Мисол сифатида, замонавий компьютер ўйинларининг асосий назариётчиларидан бири бўлган *Ян Богост* томонидан ишлаб чиқилган тижорий йўналишдаги *Персуасиве Гамес* видео ўйинини келтиришимиз мумкин. Бундай компьютер ўйинлари бизнес, оммавий ахборот воситалари ва нодавлат ташкилотлари буюртмалари бўйича яратилган. *Ян Богост* нинг ўзи маҳсус ўйинлар ва ҳаётга мос болган ўйин қоидалари ёрдамида реал дунёнинг қонун-қоидалари, муаммоларини ўрганиш мумкинлигига ва уларнинг мумкин бўлган ечимлари тушунтирила олинишига астойдил ишонади. У бунга мисол сифатида аэропортларда багажларни кўриб чиқиш қоидаларининг тез-тез ўзгариб туриши анчагина салбий ҳолатларга олиб келиши мумкинлигини божхона симулятори деб номланган видео ўйин ёрдамида таҳлил қилиб, тушунтириб беришга муваффақ бўлган.

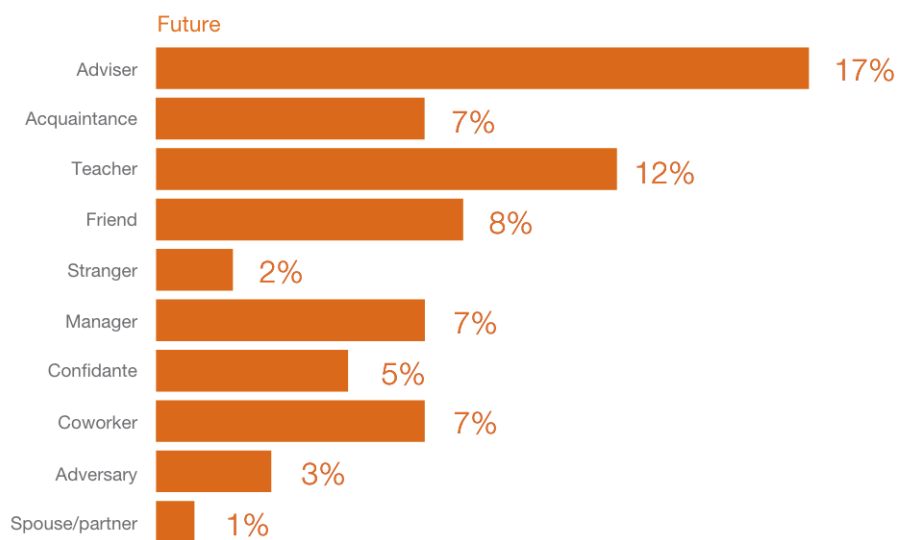
Енди янги рақамли технологияларга асосланган таълим тизими яқин келажакда мактабларни қандай даражада ўзгартириб юбориши мумкинлигини кўриб чиқамиз. Келажакда бирор бир инсон планшет сотиб олиб ва унда сунъий интеллектли дастурини жойлаштириб олгандан сўнг, ўзининг ўқитувчиси билан мулоқот қилмасдан ҳам билим олиши мумкин бўлади. 10-15 йииллардан сўнг, сунъий интеллект воситасида олий таълим олиш худди ёзиш ва ўқишга ўхшаб оддий хол бўлиб қолади. 2017 йилнинг ноябрида **Микрософт** компанияси хитой тилини ўрганиш учун мўлжалланган маҳсус дастур ишлаб чиқди. Унда ўқувчи чатда ўқитувчи-ботнинг қисқача сўзлардан иборат (*аудио ва матнли кўринишдаги*) маълумотларига жавоб берган холда таълим олади. Аммо Микрософтнинг

ушбу рақамли ўқитувчиси навбатдаги оддий чат-бот эмас, балки ундаги сунъий интеллект алгоритми фойдаланувчининг жавобларини таҳлил қилган ҳолда уни ўқитиш учун керакли бўлган имкониятларни танлайди ва шунинг асосида таълим жараёнини амалга оширади. Реал ҳамсухбатни имитация қилиш учун рақамли ўқитувчига дастур интерфейси ҳам ёрдам беради. У Осиёда оммабоп бўлган **WeChat** мессенжерига ўхшаб кетади. Шундай қилиб, рақамли технологияларнинг ривожланиши таълимни аста-секинлик билан ўзгартириб, билим олиш жараёнини соддалаштиради. АҚШ да турли хилдаги сервислар мактаб ўқувчиларига уй вазиваларини тезроқ бажариш имконини яратадилар. Бу тенденциялар туфайли оддий ўқув қўлланмалар, ўқув қўлланмалар ва рефератларнинг актуаллиги секин-аста йўқолиб бормоқда. Чунки ҳар бир ўқувчи керакли маълумотларни топиш учун гооглдан, википедиядан ёки электрон кутубхоналардан фойдаланиш имкониятига эга. Ҳозирги пайтда рақамли электрон кўринишдаги информация етарли бўлибгина қолмай, балки керагидан ҳам кўпроқдир. Фақатгина талаба ва ўқувчилар керакли маълумотларни қаерлардан олиш мумкинлигини билсалар бас. Талабалага таълим берувчи ўқитувчилар, репетиторлар ва масофавий таълим педагоглари ёшларга билим бериш учун электрон ёрдамчилардан кенг миқёсда фойдаланмоқдалар. Масалан, *Джорджия* университети ўқитувчиси *Ашок Гоел* алоҳида ўқув каналида талаба чат-боти учун рақамли ёрдамчини ишга тушурган. У *Джил Уоцон* чат-ботига талабалар учун тўғри ва инсонга ҳос жавоб танлаш учун форумлардан 40 мингта маълумотни жойлаштирди. Бу алгоритм талабаларга нафақат уй вазифаларини бажаришга кўмак беради, балки смартфон ёрдамида дарсдан ташқари машғулотлар ўтказишга ҳам имкон беради. Ҳозирда Ёцонникига ўхшаш ботлар дунёдаги барча етакчи университетларга тадбиқ қилинмоқда. Улардан бири Ослодаги **БИ Норвегиан Бусинесс Счоол** дир. *Массачусетс* технология институти медиа лабораториясида ишлаб чиқилган **Тега** исмли робот ўқувчига индивидуал ёндошув асосида таълим беради. Ушбу таълим муассасасида талабалар испан тилини **Тега** роботи билан биргаликда планшет

компьютерда ўйинлар воситасида ўрганишади. Таълим жараёни ўқитувчи сифатида эмас, балки синфдош ёки курсдош билан биргаликда таълим олиш кўринишида ташкил қилинган. Масофавий таълимнинг замонавий сервислари ҳам янги рақамли технологиялар вужудга келиши билан ўзгариб кетмоқда. Масалан, **Дуолинг** сервиси чет тилларни ўқитишда ўз ботини ишлатмоқда. Ўқувчи чат-ботга савол беради ва жавобини тезлик билан олади. Аммо сунъий интеллектнинг тезлик билан ривожланиши чат-бот билан ва репетитор билан бўладиган машғулотларни ўтмишда қолдириши мумкин. Чет тилларни ўрганиш учун мўлжалланган **Парла** дастури ҳам сунъий интеллектга асосланган рақамли ўқитувчи яратишга бўлган катта бир қадам дейиш мумкин. Ундаги таълим технологияси ўқувчининг билим даражасини таҳлил қилган холда унинг учун индивидуал таълим дастурини яратади ва уни талабага мослаштиради. Бу тизимни ишлаб чиққанларнинг фикрича, тўғри ва хато саволларни, мисол ва масалаларнинг ечич тезлигини, талабанинг қизиқишини ҳисобга олган холда сунъий интеллект дастури унинг учун ўқитишнинг индивидуал ёндошувини топа олади. **Парла** ва **Микрософт** каби таълим дастурлари яқин 5-10 йиллар ичида мобил ўқитувчилар пайдо бўлишини аңлатади. Бу борадаги муаммоларни ўрганиш жараёнида бир савол туғлади: *“Нега компьютерлар воситасида ўқитиш жараёни инсонларникига қараганда яхши деб ҳисоблаш мумкин?”*. Чунку, биринчидан, замонавий рақамли информатион жамиятда ақлли машиналардан чўчиш ҳисси борган сари камайиб бормоқда. Иккинчидан, кўпчилик мамлакатларда малакали ўқитувчилар етишмайди ва бу етишмовчиликнинг ўрнини иложи борица тезлик билан рақамли технологиялар воситасида тўлдириш зарур. **ПИСА 2009** ўтказган изланишлардан ҳам маълум бўлдики, Бразилияда 35% ва Мексикада 70% оқитувчилар сифатли таълим бериш учун етарли бўлган малакага эга эмас эканлар. Хиндистон, Хитой ва Японияда ҳам юқори малакали ўқитувчилар сони унчалик кўп эмас. **Бот.Ме: А Революционарй Партнершип** деб номланган илмий изланишда сўров ўтказилган инсонларнинг 63% қисми сунъий интеллект билан жиҳозланган машиналар инсониятнинг кўпгина муаммоларини ҳал қилиб

беришига ишонишларини билдирганлар. Анъанавий таълимдаги яна бир муаммо – ҳар бир талабанинг ҳар хил тезлик билан билим олишидир. Кимлардир бир марта ўқиганда барча материални тушуниб олишса, бошқа талабаларнинг берилган ўқув материални ўзлаштириб олишлари учун анча вақт керак бўлади. Ўқитувчининг эса талабаларни гуруҳларга бўлиб, уларнинг ўзлаштириш даражаларига мос равишда ўқитишни ташкил қилиш учун имконияти йўқ. Математика бўйича таълимнинг онлайн платформаси бўлган **Тхирд Спасе Леарнинг**да ўқитувчининг талабалар билан мулоқотини таҳлил қилган ҳолда сунъий интеллект алгоритмлари асосида таълим жараёнини персонализация қилиш, яъни, талабаларга мослаштиришга ҳаралат қилинган. “*Мен ўз рақамли ёрдамчимни қандай сифатда кўраман?*” деган саволга олинган жавобларни қуйда кўришимиз мумкин:

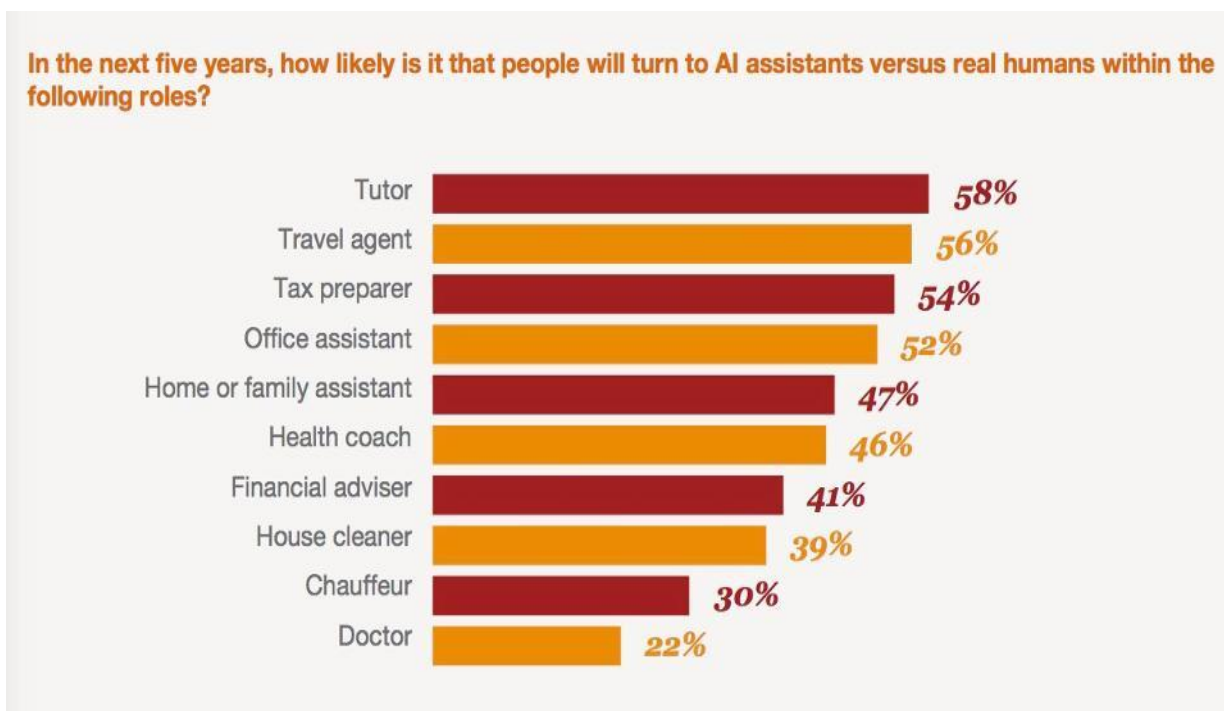
“I see my digital assistant as a...”



Камбағал оилалардан чиққан ёшлар репетиторларда ўқиш ёки университетга кириш ҳақида орзу ҳам қилаолмайдилар. Масалан, 2008 йилда Лотин Америкасида 4 дан 17 ёшгача бўлган болалардан 23 миллиони таълим олиш имкониятига эга бўлмаган. Мактабга бора олмаган болаларнинг сони эса 40% дан ошган (*World Economic Forum* маълумотларидан). Шунинг учун ҳам сунъий интеллект асосида ишлайдиган рақамли ва текин стандарт ўқитувчилар пайдо бўлиши бу муаммоларни ҳал қилиб бериши мумкин. Бу

нафақат чет тилларни ўрганишда, балки бошқа фанларни ўрганишда ҳам қўл келади. Жуда ҳам қиммат бўлмаган планшет сотиб олиб, унга сунъий интеллектли рақамли ўқитувчини юклаб олган ҳолда барча табақага мансуб инсонлар таълимни давом эттиришлари мумкин. Бир неча ўн йиллардан сўнг, инсонларга оилӣ маълумот олиш ҳудди ўқиш-ёзишни билгандай оддий бир ҳол бўлиб қолиши мумкин. *Мелнда* ва *Билл Гейцнинг* таълимни ривожлантириш бўйича **РЕНД** фонди мутахассислари таъкидлашича, индивидуаллаштирилган таълим бериш жараёни ўқувчиларга фанларни чуқур ўзлаштириш имконини беради. Ҳар бир ўқувчига индивидуал ёндошув нафақат ўқув материални тез ўзлаштириш, балки фанни севиб қолиш имкониятини ҳам беради. Ҳақиқатан ҳам энг яхши ўқитувчилар ҳар бир ўқувчига алоҳида ёндошув билан ишлайдилар. Яхши педагог дарс беришдан ташқари, ўқувчиларни рухлантиради ва фанга қизиқиш уйғота олади. Аммо ҳозирги пайтдаги мактаб ва университетларда ҳар бир ўқувчига алоҳида аҳамият беришнинг ҳеч ҳам иложи йўқ, чунки синфларда 25-35 тадан ўқувчи-талаба ўқийди. Агарда ҳозирги кунда университетларда ва мактабларда индивидуал ўқитиш жорий қилинса, таълим муассасаларидаги ўқитувчилар сонинг бир неча марта кўпроқ бўлиши талаб қилинади. Бунинг эса молиявий ва ташкилий жиҳатдан имкони йўқ, албатта. Ҳудди шунинг учун ҳам ўқитувчиларнинг ва ўқувчиларнинг рақамли электрон ёрдамчилар ҳамда чат-ботлардан фойдаланиши муаммонинг бир қадар даражада ечилишига олиб келади. Аммо сунъий интеллект билан жиҳозланган персоналлашган рақамли ўқитувчилар индивидуал таълим муаммосини муваффақиятли ҳал қилиб беришлари мумкин. **Микрософт** ва **Парла** нинг мутахассислари индивидуализацияга ундов берган ҳолдаги сунъий интеллектли рақамли электрон ўқитувчилар яратиш устида ишламоқдалар. Яқин йиллар ичида қандай соҳа мутахассислари сунъий интеллект билан биринчи навбатда алмашиналади деб номланган ва **Бот.Ме: А Революционарй Партнершип ПwС** томонидан ташкил этилган сўров натижаларига кўра, технологик экспертлар ва бизнес-менежерларнинг 58%и

“ўқитувчи” деб жавоб беришган. Бу ерда энг кам фоиз олганлар – докторлардир:



Шундай қилиб, “Смартфондаги рақамли электрон ўқитувчилар” пайдо бўлиши таълимнинг энг асосий муаммоларини ҳал қилиб бериши мумкин. Дунёдаги маълумоциз кишиларнинг сони 2015 йил бошига келиб 780 миллион бўлганини ҳисобга олсак, сунъий интеллект асосида таълим берувчи рақамли электрон тизимлар худди шу саводсизлар сонини камайтириш учун ёрдам бериши мумкин. Хозирча эса виртуал ўқитувчилар реал ўқитувчиларга қўшимча тарзда ҳаётимизга кириб келаяпти. *Билл Гейц* фондининг изланишларида келтирилишича, АҚШдаги 170 мактабнинг 50% ўқувчисигина таълим жараёнида рақамли электрон ёрдамчилардан фойдаланар экан (2017 йилда). Бунинг сабаби, кўпчилик инсонлар хозирча таълим алгоритмлари орқали ўқишга маънавий жиҳатдан тайёр эмаслар. Лекин таълим соҳасидан аста-секин инсоннинг сиқиб чиқарилиши ва уларнинг ўрнини сунъий интеллект эгаллаши кўз ўнгимизда амалга ошаяпти. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ва бизнинг фикри-оғизимизча, мамлакатимиздаги таълим жараёнига рақамли инновацион усулларни

тезкорлик билан ва кенг миқёсда тадбиқ қилишни амалга ошириш учун зудлик билан қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш лозим:

- Турли хил кўринишдаги таълим турларининг хосил бўлиши таълим вазирликлари қошида малакали профессор-ўқитувчиларни (*шу жумладан, нафақага чиққанларни ҳам*) жалб қилган ҳолда рақамли интерактив электрон китоблар, электрон ўқув қўлланмалари ва алоҳида фанлар бўйича масофавий таълим курслари тайёрлаш заруриятига олиб келади (*бу иш ҳозирга ўхшаб текинга эмас, балки профессор-ўқитувчилар билан шартномалар тузиш асосида амалга оширилади*). Бу эса ушбу ишларни амалга ошириш бўйича республика ишчи кенгашили (*ташкilotини ёки компаниясини*) ташкил қилиш вазифасига олиб келади. Унинг зиммасига республика миқёсида замонавий ҳамда сифатли рақамли интерактив электрон китоблар, рақамли электрон ўқув қўлланмалари ва масофавий таълим курслари тайёрлаш (*ёки уларни чет тиллардан ўзбек тилига ўгириш*) вазифаси юкланади;
- Бу ишга мажбурий тарзда мамлакатда инфор­матсион технологияларнинг тадбиқи билан шуғулланадиган барча ташкilotларни, таълим муассасаларини, компанияларни ва етакчи институт ҳамда университетларни жалб қилиш;
- Вазирлар маҳкамаси ва Президент девони қошида энг малакали мутахассисларни жалб қилган ҳолда бу ишларни координация қилувчи ишчи гуруҳлар тузиш;
- Барча таълим муассасалари учун рақамли интерактив электрон китоблар ва рақамли ўқув қўлланмалар ишлаб чиқиш ёки улардан фойдаланиш кераклигини устувор вазифа сифатида кўрсатиш ҳамда бу ишларни бажариш бўйича рейтинг кўрсаткичларини аниқлаш мезонларини ишлаб чиқиш;
- Чет элларда ишлаб чиқилган ва апробациядан ўтган биз учин муҳим бўлган рақамли интерактив электрон китоблар, қўлланмалар, таълим

соҳасига оид компьютер ўйинлари, интеллектуал таълим платформалари, масофавий таълим тизимлари, дастурлар ва сайтлари ўзбек тилига ўгириб, уларни махсус республика фондига жамлаб, интернетдаги таълим порталига жойлаштириш ҳамда барча таълим муассасаларига фойдаланиш учун тарқатиш;

- Ҳар йили энг яхши рақамли интерактив китоблар, ўқув қўлланмалар, ишга туширилган масофавий таълим платформалари ҳамда таълим билан боғлиқ компьютер ўйинлари танловини ўтказиш ва ғолибларни муносиб тақдирлаш ва эришилган натижаларни республика фондига жамлаб, интернетдаги таълим порталига жойлаштириш ҳамда уларни барча таълим муассасаларига фойдаланиш учун тарқатиш;
- Ҳар йили бир марта республикада яратилган рақамли интерактив китоблар, ўқув қўлланмалар, масофавий таълим платформалари ҳамда таълим билан боғлиқ компьютер ўйинлари бўйича анжуман ва семинарларни республика ва вилоятлар миқёсида ташкил қилиш;
- Ўзбекистондаги турли соҳаларда ўрта ва олий таълим олишни истаган фуқароларнинг ишлаб чиқариш ва бошқа кундалик юмушлардан ажралмаган ҳолда тўлақонли таълим олишига имкон берадиган масофавий таълим (*дистансе эдусатион*) тизимини ривожланган чет элларнинг “*дистансе эдусатион – МООС – массиве опен онлайн соурсес*” платформалари андозалари асосида ташкил қилиш ва уларни зудлик билан ишга тушириш. Бу – биринчидан барча таълим олишни истовчилар учун тенг имкониятлар яраца, иккинчидан, таълим тизими учун сарфланаётган маблағларни анча камайтиришга имкон беради ва учинчидан, ёш йигит-қизлар учун давлат томонидан сарф-ҳаражат талаб қилмайдиган жуда кўп миқдордаги янги иш жойларини яратади;
- Таълим муассасаларидаги профессор-ўқитувчиларнинг иш фаолияти мониторинги ба баҳоловида уларнинг рақамли интерактив электрон китоблар, интерактив ўқув қўлланмалар ҳамда таълим билан боғлиқ

компьютер ўйинларини ишлаб чиқишлари ва улардан фойдаланишларини ҳам ҳисобга олиш;

- Республика миқёсида ишлаб чиқарилган (*ёки таржима қилинган, мослаштирилган*) рақамли интерактив электрон китоблар ва ўқув қўлланмалардан барча талабалар ва ўқитувчилар фойдалана олишлари учун уларни маҳсус таълим порталига (*шу жумладан, вазирликлар ва таълим муассасалари сайтларига, кутубхоналарга, ресурс марказларига*) жойлаштириш мақсадга мувофиқ бўлар эди;
- Рақамли интерактив китоблар, масофавий таълим платформалари ва электрон ўқув қўлланмалар яратган кимсаларни яхшилаб моддий ва маънавий тақдирлаш ҳам уларнинг сони ва сифати ошишига ижобий таъсир қилган бўлар эди.

4.5. 3Д-технологиялар воситасидаги электрон бизнес

Ишлаб чиқаришда рақамли инновацион технологияларни, айниқса, замонавий 3Д-принтерларни қўллаш шу қадар кенг ва катта миқёсли масалаки, уни бироз ёритиш учун ҳам ушбу китобдагидан кўра анча кўпроқ саҳифалар зарур бўлар эди. Шунинг учун ҳам биз бу бўлимда ҳозирги пайтда шиддат билан ривожланаётган фақатгина битта замонавий инновацион технология – 3Д-инновацион технологияларнинг қўлланилиш кўлами ҳақидагина қисқача тўхталиб ўтамиз. Кўпинча бу ҳақда гап кетганида кўпчилик 3Д-кўзойнақларни эслай бошлайди. Аммо ҳозирги пайтда 3Д-сканер, 3Д-аудио, 3Д-видео, 3Д-шутер, 3Д-товуш, 3Д-расм ёки тасвир ва 3Д-принтер деган тушунчалар ҳам шиддат билан ҳаётимизга кириб келди. 3Д атамаси инглизча 3д – тхрее дименсионал (*уч ўлчамли*) маъносини англатади. 3Д-принтерларнинг ишлаш томоили исталган предметнинг нушасини бирор бир материалдан фойдаланган холда қаватма-қават усулда принтерда яратишни (*ясашни*) англатади. Яъни, 3Д-принтернинг ишлаши натижасида бирор бир объектнинг физик нушаси пайдо бўлади ва уни ушлаб кўриш ёки ундан қандайдир мақсадларда фойдаланиш мумкин бўлади. Уч ўлчамли печат ғояси олдинги асрнинг 80-йилларида айтилиб, бу йўналишдаги

биринчи натижалар 90-йилларнинг охирларида олинган эди. Биринчи 3Д-принтер АҚШ нинг Массачусет технология институтида ишлаб чиқилган бўлиб, хозирги пайтда унинг жуда кўп турлари ва моделларининг уй шароитида ишлатиладиган ихчам турлари ҳам мавжуд. Нархлари ҳам қандай турга мансублигига қараб, 600 доллардан 20 миллион долларгача боради. Уларни интернетдан заказ қилиб олиш имкониятлари ҳам бир талай. 3Д-принтерда печатлаш принципи ҳам жуда оддий: объект яратилиши учун керакли бўлган хомашё (*масалан, АБС-пластик ёки гипс*) печат қиладиган каллакдан (*катридждан*) ўтади ва керакли даражагача иситилиб, объект ясаладиган платформага объектнинг 3д-информацион моделига мос равишда қаватма-қават компьютер бошқарувида солинади. Объектнинг 3д-информацион модели эса глобал интернет тармоғидан олинishi ёки рақамли 3Д-сканерлар воситасида осонгина хосил қилиниши мумкин. Демак, бу иш амалга ошириши учун ҳар қандай печат қилинадиган объектни 3Д-принтер унинг информатион модели ва дастурий таъминот (*масалан, 3Д МАХ дастури*) ёрдамида бир қанча қаватларга бўлиб чиқади. Ҳисоб-китобдан сўнг, 3Д-принтер мониторида объектнинг оғирлиги қанча бўлишини, печат қанча вақт давом этишини ва объектнинг кўриниши қандай бўлишини билиш ҳамда унинг 3Д кўринишдаги расмини олиш мумкин бўлади. 3Д-принтер ишга тушгандан сўнг, биров вақт ўтгач, унинг платформасида объектнинг айнан физик нушасини олиш мумкин бўлади. Биз учун энг зарур юмуш – принтерда ясалиши керак бўлган объектнинг информатион моделини олишдир ёки уни керакли дастурий таъминотдан фойдаландан холда тузишдир. Қолган барча ишни 3Д-принтенинг ўзи автоном равишда бажаради. 3Д-печат учун керакли бўлган информатион моделларни интернетдан топиб, юклаб олиш ёки махсус 3Д-дастурлар ёрдамида уларни яратиш мумкин. Рақамли 3Д-принтерларнинг тобора оммабоп бўлиб кетишига сабаблар бир талайгина:

- *Хомашё материалларни топиш осонлиги;*
- *Принтерларни ишлатиш нисбатан қулайлиги;*

- *Ишончлилик ва яратилаётган объектларнинг мустаҳкамлиги;*
- *Бажарилаётган ишнинг экологик талабларга жабоб бериши;*
- *Физик модел яратиш жараёнининг нархи унчалик қиммат эмаслиги.*

Худди шунинг учун ҳам 3Д-принтерларда ясаладиган объектларнинг нархи бошқа усулларга нисбатан бир неча баробар арзон бўлади. Шу туфайли 3Д-принтерлар қуйидаги йўналишларда тобора кенг миқёсда қўлланилаёптилар:

- Машинасозликда ва объектларнинг прототипларини яратишда;
- Архитектура юмушларида ва дизайнлаштиришда;
- Моделлаштиришда ҳамда турли хилдаги машина ва агрегатларни лойиҳалашда;
- Тиббиётда ва стоматологияда турли хил органларни яратиш ва уларни синаб кўришда;
- Муҳандислик ишларида турли хилдаги ускуна ва объектларнинг нушаларини ҳосил қилишда;
- Қурилишда ва унинг учун керакли бўлган турли интерьерлар ҳамда эхтерьерларни яратишда;
- Кино ва муьлтфилмлар ишлаб чиқаришда персонажлар яратиш ва уларни суратга олишда;
- Автомобилсозлик, самолёцозли ва космик саноатда турли хил захира қисмларни ишлаб чиқиш ва уларни синаб кўришда;
- Турли хилдаги ва кўринишдаги заргарлик буюмлари ишлаб чиқаришда;
- Болалар учун турли ўйинчоқлар ишлаб чиқаришда.

Шунинг учун ҳам 3Д-принтерлар технологиялари йил сайин ривожланиб, қўлланилиш соҳаси тобора кенгайиб бормоқда. Илмий ходимлар турли хил инсон органларини ҳам 3Д-принтерда яратиш бўйича илмий изланишлар олиб бормоқдалар. Космик агентлик НАСА эса фазогирлар учун керакли бўлган турли хилдаги эҳтиёт қисмларни ва баъзи

бир озиқ-овқат маҳсулотларини 3Д-принтерда яратиш устида илмий изланишларни жадаллаштирмоқдалар. Бир қанча автомобилсозлик фирма ва самолётозлик компаниялари ўзлари ишлаб чиқараётган автомобил ва самолётларнинг бир қанча оддийроқ қисмларини ҳозирдаёқ 3Д-принтерларда ясаптилар ҳамда бундан катта иқтисодий самара кўраптилар. Голландияда эса 3Д-технология асосида уйлар қуришга тайёргарлик қилинапти. Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда, шуни таъкидлаш мумкинки, рақамли 3Д-технология ҳар қандай ишлаб чиқариш жараёнининг самарасини бир неча баробар ошириш имконини яратади ҳамда индивидуал буюртма асосида турли хилдаги саноат маҳсулотларини арзон нархларда ишлаб чиқаришга имкон беради (*он-деманд-продустион*). Худди шунинг учун ҳам бундай технологияларни Ўзбекистон шароитида ишлаб чиқаришга кенг тадбиқ этиш катта иқтисодий самара беради дейиш мумкин. 3Д-принтерларнинг озиқ-овқат саноатида ишлатилишига бир мисол сифатида АҚШ нинг Корнел университети илмий ходимлари томонидан ишлаб чиқилган «*Солид Фрееформ Фабрисатион*» технологиясини келтириш мумкин. Бунда хомашё сифатида озиқ-овқат саноатида қўлланиладиган гидрофил полимерлар ишлатилиб, улар воситасида сунъий шоколад, печенье, олма, сир, зефир, нон ва бошқа маҳсулотларни 3Д-принтер ёрдамида ҳосил қилиш мумкин бўлди. Ҳозирги пайтда пластикдан, гипсдан, мумдан, фотополимердан ва металлдан турли хилдаги моделлар ясай оладиган 3Д-принтерлар ҳам мавжуд. Агарда сизни 3Д-принтерлар бўйича маълумотлар қизиқтирса ёки 3Д-информацион модел олишни жуда ҳам истасангиз, **инфо@векторус.ру** электрон манзилига

муружаъат

қилишингиз

мумкин.

Мисол

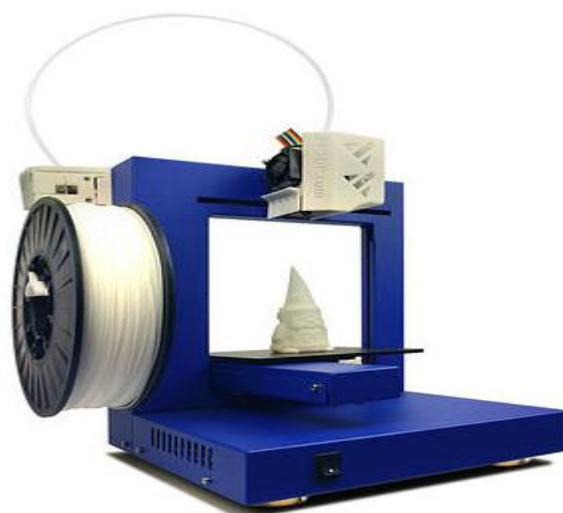
сифатида 3Д-

принтернинг

тасвирини

қуйида

келтирамиз:



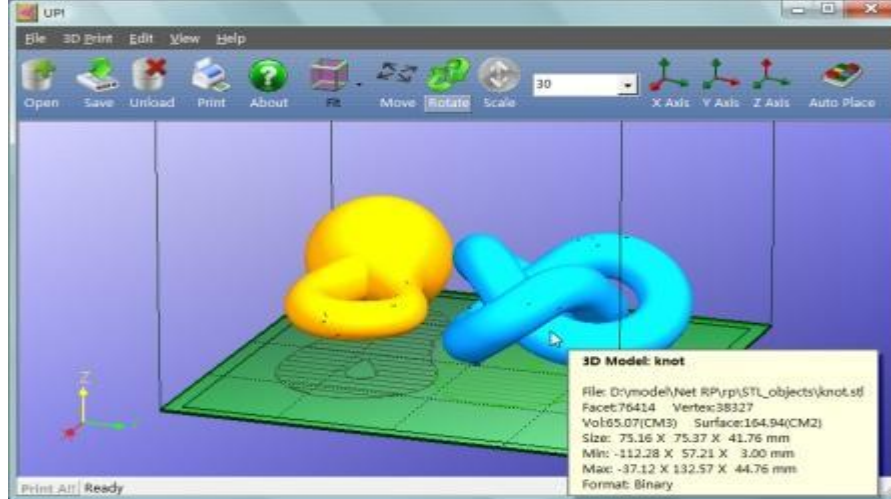
3Д-принтернинг ишлашжараёни эса қуйида тасвирланган:



3Д-принтернинг хомашёлари тасвири эса қуйидагуча:



3Д-файлнинг экрандаги кўринишига мисол:



3Д-

принтерларнинг ишлаши учун керакли бўлган объектларнинг 3Д-моделларини тезда хосил қилиш учун турли хилдаги ва моделлардаги 3Д-сканерлардан фойдаланиш мумкин. Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда шунини таъкидлаш мумкинки, Ўзбекистон республикасининг рақамли инновацион ривожланишида 3Д-технологияларнинг аҳамияти жуда ҳам салмоқли бўлиб, бу амал жуда катта иқтисодий самара келтириши мумкин. Бу эса касб-хунар коллежлари ва техника олий ўқув юртлари ҳамда университетларида 3Д-технологияларга бағишланган фанлар киритиш ва бу йўналишда кадрлар тайёрлашни жадаллаштириш зарурлигини тақозо қилади. Бу йўналиш бўйича илмий-амалий ишларни кенгайтиришни ва оммалаштиришни эса янги ташкил этилган инновацион ривожланиш вазирлиги, лойиҳаларни бошқариш миллий агентлиги, Халқ таълими вазирлиги, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳамда олий таълим муассасалари зиммасига юклаш талаб этилади.

4-Боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Рақамли иқтисодиёт шароитларида электрон тижоратнинг қандай амалга оширолади ва ривожлантирилади?*
2. *Электрон тижоратдаги рақамли инновациялар нималардан иборат?*
3. *Билимларга асосланган рақамли иқтисодиётнинг маъно ва моҳиятини тушунтириб беринг.*
4. *Электрон тижорат ва электрон бизнесда рақамли иқтисодиёт технологияларининг ишлатилишини мисоллар воситасида аниқлаштиринг.*

5. *Таълим бизнесида ва тижоратлаштиришида инновацион технологиялардан фойдаланиш усулларини тавсифлаб беринг.*
6. *3Д-технологиялар воситасида электрон бизнесни амалга ошириш усуллари ва воситаларини ёритиб беринг ва бунга мисоллар келтиринг..*

5-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА МАЪЛУМОТЛАР ҲАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

Ушбу бобни ўқиб бўлгандан сўнг, талаба қуйидагиларни билиб олади:

1. *Электрон тижоратда маълумотлар ҳавсизлигини таъминлашнинг асосий тамойилларини;*
2. *Маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлаш нима учун кераклигини;*
3. *Маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлашнинг қандай усуллари мавжудлигини;*
4. *Маълумотларнинг электрон ҳимоясини таъминлашнинг усуллари ва унинг нимага кераклиги ҳақида;*
5. *Электрон имзо қандай ҳосил қилинишини;*
6. *Электрон тижоратда электрон имзодан фойдаланиш усулларини.*

5.1. Электрон тижорат ҳавфсизлигини таъминлашда криптография

Грек тилидан таржима қилганда, криптография сўзи “*маҳфий ёзув*” маъносини англатади. Криптографиянинг классик масаласи қандайдир бошланғич матнни (*очиқ матнни*) қандайдир қодалар ёрдамида шифрланган кўринишга ўтказишдир. Бунда қандайдир белгиларнинг тасодифийга ўхшаган кетма-кетлиги шифроматн ёки криптограмма деб аталади. Очиқ матнни оддий инсон томонидан тушунарсиз ҳолатга ўтказиш жараёни фан тили билан *шифрлаш* ёки *дешифрлаш* атамалари билан ҳам номланган. Шифрлаш деганда барча томонидан тушуниладиган ва очиқ маълумотларни шифрланган маълумотларга (*шифрланган матнга*) ўзгартиришга айтилса, дешифрлаш деганда шифрланган маълумотларни очиқ маълумотларга ўзгартирувчи тескари жараёнга айтилади. Шифрлаш усули (*шифр*) деб, шифрлаш алгоритмига биноан очиқ информацияни беркитилган

(тушунарсиэ) информацияга ўзгартирувчи амаллар мажмуасига айтилади. Кўпчилик шифрлаш тизимлари вақтнинг бешавқат синовларига дош бера олмади, бошқаларидан эса хозирги давргача фойдаланилади. Ҳисоблаш машиналари, компьютер тармоқлари ва интернетнинг пайдо бўлиши маълумотларни шифрлаш-дешифрлашнинг кўпгина янги усулларининг яратилишига туртки бўлди. Шифрга хужум (*ёки криптоанализ*) калитни билмасдан туриб, шифрлаш алгоритмини аниқлашга ва берк бўлган информацияни берухсат ўқишга (*расшифровка қилишга*) бўлган уринишдир.

Шифрлашнинг замонавий усуллари қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- Шифрнинг криптоанализга (*дешифровкага*) бўлган турғунлиги (*чидамлилиги –криптотурғунлик*)шундай бўлиши лозимки, унинг фош этилиши фақатгина калитларнинг тўлиқ саралаш масаласини ечиш орқалигина амалга оширилиши мумкин бўлсин;
- Криптотурғунлик шифрлаш алгоритмининг махфийлиги орқали эмас, балки калитнинг махфийлиги орқали таъминланади;
- Шифроматн ҳажми бўйича дастлабки информациядан ортиқ бўлмаслиги лозим;
- Шифрлашдаги хатоликлар информациянинг бузилишига ва йўқолишига олиб келмаслиги керак;
- Шифрлаш вақти жуда ҳам катта бўлмаслиги зарур;

Шифрлашнинг кенг миқёсда ишлатилувчи алгоритмини амалда махфий сақлаш мумкин эмас. Шу сабабли, алгоритмнинг криптоаналитик фойдаланиши мумкин бўлган заиф томонлари бўлмаслиги лозим. Агар бу шарт бажарилса, шифрнинг криптотурғунлиги калит узунлиги орқали аниқланади, чунки шифрланган информацияни фош этишнинг ягона йўли – калит комбинацияларини сақловчи алгоритмни расшифровка қилишдир. Шундай қилиб, криптоанализ учун сарф қилинадиган вақт ва воситалар калит узунлигига ҳамда шифрлаш алгоритмининг мураккаблигига

боғлиқдир. Шифрлаш усуллари турли аломатлари бўйича қуйидаги чизмада келтирилгандек таснифланиши мумкин:



Симметрик (маҳфий) калитли шифрлаш тизимлари

Алмаштириш усулларининг моҳияти – бир алфавитда ёзилган инфор­мацион символларни бошқа алфавит символлари билан маълум бит қоида бўйича алмаштиришдан иборатдир. Бу гуруҳга мансуб энг содда усул сифатида тўғридан-тўғри алмаштириш усулини кўрсатиш мумкин. Дастлабки информация ёзилувчи A_0 алфавитнинг C_0 символларига шифрловчи алфавитнинг C_1 сим­воли мос қўйилади. Оддий холда иккала алфавит ҳам бир хил символлар тўпламига эга бўлиши мумкин. Иккала алфавитдаги символлар ўртасидаги мослик маълум бир алгоритм бўйича K символлар узунлигига эга бўлган дастлабки матн T_0 символларининг рақамли эквивалентларини ўзгартириш орқали амалга оширилади.

Моноалфавитли алмаштириш алгоритми қўйидаги қадамлар кетма-кетлиги кўринишида ифодаланиши мумкин:

1-қадам: $[1xP]$ ўлчамли дастлабки A_0 алфавитдаги ҳар бир символ $c_0 \in T(i=1, K)$ ни A_0 алфавитдаги c_{0n} символ тартиб рақамига мос келувчи $x_{0n}(c_{0n})$ сонига алмаштириш йўли билан рақамлар кетма кетлиги L_{0x} ни шакллантириш.

2-қадам: L_{0x} кетма-кетлигининг ҳар бир сонини $x_{1n} = (k_1x_{0n}(c_{0n}) + k_2) \pmod{P}$ формула орқали ҳисобланувчи L_{1x} кетма-кетлигининг мос сони x_{1n} га алмаштириш йўли билан L_{1x} сонлар кетма-кетлигини шакллантириш, бу ерда k_1 ўнлик коэффициент, k_2 эса силжитиш коэффициенти. Танланган k_1 ва k_2 коэффициентлар x_{0n} ва x_{1n} сонларининг бир маъноли мослигини таъминлаши лозим. $x_{1n} = 0$ деб олинганида $x_{1n} = P$ алмашинуви бажарилиши керак.

3-қадам: L_{1x} кетма кетлигининг ҳар бир сони $x_{1n}(c_{1n})$ ни $[1xP]$ ўлчамли шифрлаш алфавитининг мос $c_{1n} \in T_1(i=1, K)$ симболи билан алмаштириш орқали T_1 шифр матнини ҳосил қилиш.

4-қадам: Олинган шифр матни ўзгармас бузунликдаги блоklarга ажратилади. Агар охириги блок тўлиқ бўлмаса, блок орқасига маҳсус символ-тўлдиргичлар жойлаштириш (масалан, *симболини).

Мисол: Шифрлаш учун дастлабки маълумотлар:

$T_0 = \langle \text{ХИМОЯ_ХИЗМАТИ} \rangle$

$A_0 = \langle \text{АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ} \rangle$

$A_1 = \langle \text{ОРЁЬЯТЭ-ЖМЧХАВДЙФҚКСЕЗПИЦГҲЛЪШБУЮҚҒН} \rangle$

$P=36 \quad k_1=3 \quad k_2=15 \quad b=4$

Алгоритмнинг қадамба-қадам бажарилиши қўйидаги натижаларга олиб келади:

1-қадам: $L_{0x} = \langle 35,10,14,16,31,36,23,10,9,14,1,20,10 \rangle$

2-қадам: $L_{1x} = \langle 12,9,21,17,36,14,12,9,6,21,18,3,9 \rangle$

3-қадам: $T_1 = \langle \text{ХЖЕФНВХЖТЕҚЁЖ} \rangle$

4-қадам: $T_1 = \langle \text{ХЖЕФНВХЖТЕҚЁЖ***} \rangle$

Расшифровка қилишда блоклар бирлаштирилиб, K символли шифроматн T_1 ҳосил қилинади. Расшифровка қилиш қуйидаги бутун сонли тенгламани ечиш керак бўлади:

$$K_1 x_{01} + K_2 = n P + x_{1n}$$

Ушбу тенгламадаги K_1 , x_{11} , K_2 ва P бутун сонлар маълум бўлганда x_{0n} катталиги n ни саралаш орқали ҳисобланади. Бу муолажани шифроматннинг барча символларига тадбиқ қилиш унинг расшифровка қилинишига олиб келади. Алмаштириш усулининг камчилиги сифатида дастлабки ва берилган матнлар статистик кўрсаткичларининг бир хиллигини кўрсатиш мумкин. Дастлабки матн қайси тилда ёзилганини билган холда, криптоаналитик ахборотларни статистик қайта ишлаб, иккала алфавитдаги символлар орасидаги мос келишликларни аниқлаши ва матнни расшифровка қилиши мумкин

Полиалфавитли алмаштириш усуллари

Бу усуллар етарлича юқори даражадаги криптотурғунликка эга ва бунда дастлабки матн символларини алмаштириш учун бир неча алфавитлардан фойдаланадилар. Расман полиалфавитли алмаштиришни қуйидагича тасаввур қилиш мумкин. n – алфавитли алмаштиришда дастлабки A_0 алфавитдаги C_{01} символи A_1 алфавитдаги C_{11} символи билан алмаштирилади ва ҳақозо. C_{0n} символини C_{nn} символи билан алмаштиргандан сўнг $C_{0(n+1)}$ символининг ўрнини A_1 алфавитдаги $C_{1(n+1)}$ символи олади ва ҳақозо.

Полиалфавитли алмаштириш алгоритмлари ичида Вигинер жадвали (матрицаси) T_v ни ишлатувчи алгоритм энг кенг миқёсда тарқалган. Вигинер жадвали $[P \times P]$ ўлчамли квадрат матрицадан иборат бўлиб (*ишлатилаётган алфавитдаги символлар сони*), биринчи қаторда символлар алфавит тартибида жойлаштирилади. Иккинчи қатордан бошлаб, символлар чапга битта ўринга силжитилган холда ёзилади. Сиқиб чиқарилган символлар ўнг тарафдаги бўшаган ўринни тўлдиради (циклик силжитиш). Агар бу

жараёнда кирилл алфавитидаги ўзбек алфавити ишлатилса, Вигинер матрицаси куйида келтирилганидек, (36x36) ўлчамга эга бўлади:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_
 БВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_А
 ВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБ
 ГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБВ
 ДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБВГ
 ЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБВГД
 ЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБВГДЕ

 _АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ

Ширфлаш такрорланмайдиган **M** символдан иборат калит ёрдамида амалга оширилади. Вигинернинг тўлиқ матрицасидан [(M+1), P] ўлчамли шифрлаш матрицаси **T_ш** ажратилади. Бу матрицанинг биринчи қатори ва биринчи элементлари калит символларига мос келувчи қаторлардан иборат бўлади. Агар калит сифатида <ГЎЗА> сўзи танланган бўлса, шифрлаш матрицаси **T_ш** куйидаги бешта қатордан иборат бўлади:

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_
 ФХ_АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚ
 ЎҚФХ_АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯ
 ЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_АБВГДЕЁЖ
 АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЭЮЯЎҚФХ_

Вигинер жадвали ёрдамида шифрлаш алгоритми куйидаги қадамлар кетма кетлигидан иборат:

1-қадам: Узунлиги **M** символли **K** калитни танлаш.

2-қадам: Танланган **K** калит учун [(M+1), P] ўлчамли шифрлаш матрицаси **T_ш** = (б_{иж})ни куриш.

3-қadam: Дастлабки матннинг ҳар бир символи c_{op} тагига калит символи K_m жойлаштирилади. Калит кераклича миқдорда такрорланади.

4-қadam: Дастлабки матн символлари шифрлаш матрицаси $T_{ш}$ дан қуйидаги қоида бўйича танланган символлар билан қуйидагича тартибда кетма кет алмаштирилади:

1. K_m калитнинг алмаштирилувчи c_{op} символига мос K_m символи аниқланади.
2. Шифрлаш матрицаси $T_{ш}$ даги $K_m = b_{иж}$ шарт бажарилувчи қатор топилади.
3. $c_{op} = b_{иж}$ шарт бажарилувчи жустун аниқланади.
4. c_{op} символи $b_{иж}$ символи билан алмаштирилади.

5-қadam: Шифрланган кетма-кетлик маълум узунликдаги (масалан, 4 символли) блокларга ажратилади.

Матнни расшифровка қилиш эса қуйидагича кетма кетликда амалга оширилади:

1-қadam: Шифрлаш алгоритмининг учинчи қадамидагидек, шифроформат тагига калит символлари кетма кетлиги ёзилади.

2-қadam: Шифроматндан c_{1p} символлари ва мос калит символлари K_m кетма-кет танланади. Шифрлаш матрицаси $T_{ш}$ даги $K_m = b_{иж}$ шартни қаноатлантирувчи қатор аниқланади. I қаторда $b_{иж} = c_{1p}$ элемент аниқланади. Расшифровка қилинган матнлар—ўрнига $b_{иж}$ символи жойлаштирилади.

3-қadam: Расшифровка қилинган матн ажратилмасдан ёзилади. Ҳизматчи символлар эса олиб ташланади.

Мисол:

$K = <F\ddot{U}ZA>$ калити ёрдамида $T = <ПАХТА\text{Ғ}АРАМИ>$ дастлабки матнни шифрлаш ва сўнгра расшифровка қилиш талаб этилсин. Шифрлаш ва расшифровка қилиш натижалари қуйида келтирилган:

Дастлабки матн: ПАХТА_ҒАРАМИ

Калит: F\ddot{U}ZA\text{Ғ}F\ddot{U}ZA\text{Ғ}F\ddot{U}ZA

Алмаштирилган сўнги матн: МЎЯТҒЯЕАНЎФИ

Шифроматн: МЎЯТҒЯЕАНЎФИ

Калит: ҒЎЗАҒЎЗАҒЎЗА

Расшифровка қилинган матн: ПАХТА_ҒАРАМИ

Дастлабки матн: ПАХТА_ҒАРАМИ

Полиалфавитли алмаштириш усулларининг криптотурғунлиги оддий алмаштириш усулларига нисбатан сезиларли даражада юқори, чунки уларда дастлабки кетма кетликнинг бир символлари турли символлар билан алмаштирилиши мумкин. Аммо шифрнинг статистик усулларга бардошлилиги калит узунлигига боғлиқ.

Ўрин алмаштириш усуллари

Ўрин алмаштириш усулларига биноан дастлабки матн белгиланган узунликдаги блокларга ажратилиб, ҳар бир блок ичидаги символлар ўрни маълум алгоритм бўйича алмаштирилади. Энг осон ўрин алмаштиришга мисол қилиб, дастлабки информация блокини матрицага қатор бўйича ёзишни, ўқишни эса устун бўйича амалга оширишни кўрсатиш мумкин. Матрица қаторларини тўлдириш ва ширфланган информацияни устун бўйича ўқиш кетма-кетлиги калит ёрдамида бажарилиши мумкин. Усулнинг криптотурғунлиги блок узунлигига (*матрица ўлчамига*) боғлиқ. Масалан, узунлиги 64 символга тенг бўлган блок (*матрица ўлчами 8x8*) учун калитнинг 1,6 миллиард комбинацияси бўлиши мумкин. Узунлиги 256 символга тенг бўлган блок (*матрица ўлчами 16x16*) учун эса калитнинг мумкин бўлган комбинациялари сони $1,4 \cdot 10^{26}$ га етиши мумкин. Бу ҳолда калитни саралаш масаласи замонавий компьютерлар учун ҳам анча мураккаб амал ҳисобланади.

Гамильтон маршрутларига асосланган усулда ҳам ўрин алмаштиришлардан фойдаланилади. Ушбу усул қуйидаги қадамларни бажариш орқали амалга оширилади:

1-қадам: Дастлабки информация блокларга ажратилади. Агар шифрланувчу информация узунлиги блок узунлигига каррали бўлмаса, охириги блокдаги

бўш ўринларга махсус хизматчи символлар – тўлдирилувчилар жойлаштирилади. Масалан, * символи.

2-қадам: Блок символлари ёрдамида жадвал тўлдирилади ва бу жадвалда символнинг тартиб рақами учун маълум бир жой ажратилади.

3-қадам: Жадвалдаги символларни ўқиш маршрутларнинг бири бўйича амалга оширилади. Маршрутлар сонининг ошиши шифр криптотурғунлигини оширади. Маршрутлар кетма-кет танланади ёки уларнинг навбатланиши калит ёрдамида берилади.

4-қадам: Символларнинг шифрланган кетма-кетлиги белгиланган Лузунликдаги блокларга ажратилади. Лкатталиқ биринчи қадамда дастлабки информация бўлинадиган блоклар узунлигидан фарқланиши мумкин

Маълумотларни расшифровка қилиш эса тескари тартибда амалга оширилади. Калитга мос ҳолда маршрут танланади ва бу маршрутга биноан жадвал тўлдирилади. Жадвалдан символлар элемент номерлари келиши тартибда ўқилади.

Мисол:

Дастлабки матн $T_0 = <ЎРИНАЛМАШТИРИШУСУЛИ>$ ни шифрлаш талаб этилсин. Калит ва шифрланган блоклар узунлиги мос ҳолда қуйидагиларга тенг:

$$K = <2,1,1> \quad L = 4$$

Шифрлаш учун махсус жадвал ва иккита маршрутдан фойдаланилади. Берилган шартлар учун матрицалари тўлдирилган маршрутлар график кўринишда ифодаланади. Амалиётда ўрин алмаштириш усулини амалга оширувчи махсус шифрловчи ва дешифрловчи аппарат воситалар ишлатилади. Ўрин алмаштириш усуллариининг амалга оширилиши содда бўлсада, улар иккита жиддий камчиликларга эга. Биринчидан, бундай шифрлашни статистик усуллар ёрдамида фош қилиш мумкин. Иккинчидан, агар дастлабки матн узунлиги K символлардан ташкил топган блокларга ажратилса, шифрни фош қилиш учун шифрлаш тизимига биттасидан бошқа

барча символлари бир хил бўлган матн информациясининг **K-1**блогини юбориш кифоя.

Шифрлашнинг аналитик усуллари

Матрица алгебрасига асосланган шифрлаш усуллари энг кўп тарқалган. Бунда дастлабки информациянинг $\mathbf{B}_k = (\mathbf{b}_j)$ вестор кўринишида берилган k – блокинни шифрлаш $\mathbf{A} = (\mathbf{a}_{ij})$ матрица калитни \mathbf{B}_k векторга кўпайтириш орқали амалга оширилади. Натижада $\mathbf{C}_k = (\mathbf{c}_i)$ вестор кўринишидаги шифроматн блоки ҳосил қилинади. Бу векторнинг элементлари $\mathbf{c}_i = \sum_j a_{ij}b_j$ ифодаси орқали аниқланади. Информациyani расшифровка қилиш \mathbf{C}_k векторларни \mathbf{A} матрицага тескари бўлган \mathbf{A}^{-1} матрицага кетма-кет кўпайтириш орқали аниқланилади.

Шифрлашнинг аддитив усуллари

Шифрлашнинг аддитив усулларига биноан дастлабки информация символларига мос келувчи рақам кодларининг кетма-кетлигига гамма деб аталувчи қандайдир символлар кетма-кетлигига мос келувчи кодлар кетма-кетлиги билан кетма-кет жамланади. Шу сабабли, шифрлашнинг аддитив усуллари *гаммали* деб ҳам аталади. Ушбу усуллар учун калит сифатида гамма ишлатилади. Аддитив усулларнинг криптотурғунлиги калит узунлигига ва унинг статистик кўрсаткичларининг текислигига боғлиқ. Агар калит шифрланувчи символлар кетма-кетлигидан қисқа бўлса, шифроматн криптоаналитик томонидан статистик усуллар ёрдамида расшифровка қилиниши мумкин. Калит ва дастлабки информация узунликлари қанчалик фарқ қилса, шифроматнга муваффақиятли ҳужум эҳтимоллиги ҳам шунчалик ортади. Агар калит узунлиги шифрланувчи информация узунлигидан катта бўлган тасодифий сонларнинг даврий бўлмаган кетма-кетлигидан иборат бўлса, калитни билмасдан туриб, шифроматнни расшифровка қилиш амалий жиҳатдан мумкин эмас. Амалиётда асосини псевдотасодифий сонлар генераторлари (*ёки датчиклари*) ташкил этган аддитив усуллар энг кўп тарқалган ва самарали ҳисобланади. Бундай генераторлар псевдотасодифий

сонларнинг чексиз кетма-кетлигини шакллантиришда нисбатан қисқа узунликдаги дастлабки информациядан фойдаланилади. Псевдотасодифий сонлар кетма-кетлигини шакллантиришда конгруент генераторлардан ҳам фойдаланилади. Бу тоифага мансуб генераторлар сонларнинг шундай псевдотасодифий кетма-кетликларини шакллантирадики, улар учун генераторларнинг даврийлиги ва чиқиш йўли кетма-кетликларининг тасодифийлиги каби асосий кўрсаткичларини қатъий математик тарзда ифодалаш мумкин. Бундай генераторларни аппарат ёки дастурий воситалар ёрдамида осонлик билан яратиш мумкин.

Шифрлашнинг комбинацияланган усуллари

Қудратли компьютерлар, тармоқ технологиялари ва нейронли ҳисоблаш тизимларининг пайдо бўлиши ҳозиргача умуман фош қилинмайди деб ҳисобланган криптографик тизимларнинг обрусизлантирилишига сабаб бўлди. Бу эса ўз навбатида юқори турғунликка эга бўлган криптотизимларни яратишни тақозо қилди. Бундай криптотизимларни яратиш усулларида бири шифрлаш усулларининг комбинацияланган тартибда қўлланилишидир. Қуйида энг кам вақт сарф қилган ҳолда криптотурғунликни жиддий равишда ошириш имконини берувчи шифрлашнинг комбинацияланган усули ҳақида гап боради. Шифрлашнинг ушбу комбинацияланган усулида маълумотларни шифрлаш икки босқичда амалга оширилади. Биринчи босқичда маълумотлар стандарт усул (*масалан, ДЕСусули*) ёрдамида шифрланса, иккинчи босқичда шифрланган маълумотлар иккинчи бор махсус усул бўйича қайта шифрланади. Махсус усул сифатида маълумотлар векторининг элементларини нолдан фарқли бўлган сон матрицасига кўпайтиришдан фойдаланиш мумкин. Гаммалашни қўллашда агар шифр гаммаси сифатида рақамларнинг такрорланмайдиган кетма-кетлиги ишлатилса, шифрланган матнни фош қилиш жуда ҳам қийин бўлади. Одатда шифр гаммаси ҳар бир сўз узунлигидан катта бўлса ва дастлабки матннинг ҳеч қандай қисми маълум бўлмаса, шифрни фақат тўғридан-тўғри саралаш орқалигина фош қилиш мумкин. Бунда криптотурғунлик калит ўлчами орқали аниқланади.

Шифрлашнинг бу усулида кўпинча ҳимоя тизимининг дастурий кўринишда амалга оширилишида фойдаланилади ва шифрлашнинг бу усулига асосланган тизимларда бир сонияда маълумотларнинг бир нача юз килобайтини шифрлаш имконияти мавжуд. Расшифровка қилиш жараёни – калит маълум бўлганда, шифр гаммасини қайта генерациялаш ва уни шифрланган маълумотларга сингдиришдан иборатдир.

Очиқ калитли шифрлаш тизимлари

Очиқ калитли шифрлаш тизимларида иккита калит ишлатилади. Информация очиқ калит орқали шифрланса, махфий калит ёқдамида расшифровка қилинади. Очиқ калитли тизимларни қўллаш асосида қайтарилмас ёки бир томонли функциялардан фойдаланиш ётади. Бундай функциялар қуйидаги хусусиятларга эга. Ҳеч кимга сир эмаски, хмаълум бўлса, $y = f(x)$ функцияни аниқлаш жуда осон. Аммо $y = f(x)$ функциянинг маълум қиймати бўйича x ни аниқлаш амалий жиҳатдан жуда ҳам қийин. Криптографияда яширин деб аталувчи йўлга эга бўлган бир томонли функциялар ишлатилади. зпараметрли бундай функциялар қуйидаги хусусиятларга эга. Маълум z параметр учун E_z ва D_z алгоритмларини аниқлаш мумкин.

E_z алгоритми ёрдамида аниқлик соҳасидаги барча x лар учун $f_z(x)$ функцияни осонгина топиш мумкин. Худди шу тариқа D_z алгоритми ёрдамида жорий қийматлар соҳасидаги барча y лар учун тескари функция $x = f^{-1}(y)$ ҳам осонгина аниқланади. Айни вақтда жорий қийматлар соҳасидаги барча z параметрлар ва деярли барча y лар учун ҳатто E_z маълум бўлганда ҳам $x = f^{-1}(y)$ ни ҳисоблашлар йрдамида топиб бўлмайди. Очиқ калит сифатида y ишлатилса, махфий калит сифатидахишлатилади. Очиқ калитни ишлатиб, шифрлаш амалга оширилса, ўзаро мулоқотда бўлган субъектлар орасида махфий калитни алмашиш зарурияти йўқолади. Бу эса ўз навбатида узатилувчи информациянинг криптоҳимоясини соддалаштиради. Очиқ калитли криптолизимларни бир томонлама функциялар кўриниши бўйича фарқлаш мумкин. Буларнинг ичида **РСА, Эль-Гамал ва Мак-Элис**

тизимларини алоҳида тилга олиш ўринлидир. Хозирда энг самарали ва кенг тарқалган очиқ калитли алготирм сифатида **РСА** алгоритмини кўрсатиш мумкин. Ушбу алгоритмнинг номи уни яратганларнинг фамилиялари биринчи ҳарфларидан олинган (*Ривест, Шамир, Адлеман*). Алгоритм модул арифметикасининг даражага кўтариш амалидан фойдаланишга асосланган (*бунда эйлер функцияси ҳисобланади*). Эл-Гамал тизими чекли майдонларда дискрет логарифмларнинг ҳисобланиш мураккаблигига асосланган. Мак-Елис криптолизимида эса хатоликларни тузатувчи кодлар ишлатилади.

Хозирги кунда шифрлашнинг замонавий усуллари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Шифрнинг криптоанализга турғунлиги (*криптотурғунлик*) шундай бўлиши лозимки, унинг фош этилиши фақатгина калитларни тўлиқ саралаш масаласини ечиш орқалигина амалга оширилиши мумкин бўлсин.
- Криптотурғунлик шифрлаш алгоритмининг махфийлиги орқали эмас, балки калитнинг махфийлиги орқали таъминланади.
- Шифрматн ҳажми бўйича дастлабки маълумотлардан ортиқ бўлмаслиги керак.
- Шифрлашдаги хатоликлар информациянинг бузилишига ва йўқолишига олиб келмаслиги лозим.
- Шифрлаш вақти жуда ҳам катта бўлмаслиги керак.
- Шифрлаш нархи беркитилувчи информация нархи биланмувофиқлаштирилиши лозим.

Шифрлаш усулларига бўлган ушбу талаблар руйҳати том маънода жўнатилаётган ахборотнинг тегишли субъектларга (*ташкilot, индивид ёки тармоқ компьютерларига*) ҳавфсиз даражада етиб боришини тўла-тўқис таъминлаб беради.

5.2. Маълумотларнинг электрон ҳимоясини амалга ошириш

Умуман олганда, криптографияни икки қисмга бўлиш мумкин: маълумотларни беркитишнинг умумий усулларини ривожлантириш, шифрлаш тизимларининг таҳлили ва уларнинг ишончлилини таъминлаш билан боғлиқ бўлган назарий қисм ҳамдашифрлаш тизимларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш билан шуғулланадиган амалий қисмлардан иборат. Маълумотларни ҳимоя қиладиган шифрлар жуда ҳам ишончли бўлиши лозим, яъни, улар шифрлашни бузишга бўлган уринишларга нисбатан ўта бардошли бўлиши керак. Шифрнинг ишончлилигини асослаш учун уни очишга кетадиган иш ҳажмини чамалаш зарур. Бунда агар шифр калитини топиш учун кетадиган вақт маълумотларнинг фойдали равишда ишлатиладиган вақт интервалидан кўп бўлсагина, бундай шифр ишончи деб ҳисобланилади. Лекин шифрлаш бўйича йирик олим К.Шеннонга кўра, шифрланаётган информация ҳажмига тенг бўлган узунликдаги калитли шифргина абсолют ишончли шифр ҳисобланади. Бошқа барча шифрларни очиш мумкин, аммо бунда гап бунинг учун керакли бўлган техник воситалар қуввати ва дешифрлаш учун кетадиган вақтга боғлиқ бўлади. Жамиятдаги маълумотлар ҳажми кам миқдорда бўлганида унчалик мураккаб бўлмаган шифрларни ишлатиш етарли бўлган. Маълумотлар ҳажмининг кўпайиб бориши билан янада мураккаброқ шифрларни ишлатиш зарурияти пайдо бўлиб, маълумотларни шифровка қилиш учун бу соҳага маҳсус ўқитилган инсонлар – *шифровкачилар* жалб қилина бошланди. Кейинчалик, маълумотлар ҳажми жуда ҳам кўпайиб, расшифровкани инсонлар бажара олмайдиган ҳолат юз бергани туфайли, бу ишни бажара оладиган механик ва электрон қурилмалар яратилди. Компьютерлар пайдо бўлганидан сўнг эса маълумотларни шифровка ва расшифровка қилишнинг янада замонавий ва ўта мураккаб усуллари пайдо бўлди ва улар турли соҳаларда кенг миқёсда ишлатилина бошланди. Компьютерлар ёрдамида энди нафақат маълумотлар ҳимояси, балки янги муаммолар ҳам ҳосил қилина бошланди, Масалан, электрон

хужжат алмашилишида муҳим аҳамиятга эга бўлган электрон имзо ҳам ишлатилина бошланди. Чунки энди электрон почта имкониятлари молиявий хужжатларни ва конфиденциал маълумотлари узатишда ҳам ишлатила бошланди. Электрон тижорат ҳам маълумотларнинг конфиденциаллигини таъминловчи, аутентификация қилувчу ва киришни бошқарувчи воситаларни талаб қилади. Рақамли пуллар, криптовалюталар, ИСО лар ҳамда уларнинг токенлари ва рақамли валюта алмаштириш шаҳобчалари ҳам электрон химоянинг самарадор воситаларини талаб қилади. Худди шундай техник ва дастурий воситалар сифатида ҳам замонавий криптографик химоя усуллардан фойдаланилади. Криптографиядан фойдаланиш қуйидагиларни таъминлаб беради:

- *Конфиденциаллик* – бу информациянинг сақланишида ва узатилишида маълумотларни руҳсат берилмаган ўқишдан химоя қилишдир. Бу ширфлаш орқали амалга оширилади;
- *Маълумотлардан фойдаланишнинг назорати* – информациядан фақатгина руҳсат берилган инсонлар фойдалана олиши керак;
- *Аутентификация* – маълумот узатувчи кимлигинаи аниқ билиш имконияти. Буни электрон рақамли имзо ва сертификат амалга ошириб беради;
- *Бутунлилик* – информациянинг сақланиш ва узатилиш жараёнида руҳсациз ўзгартирила олинмаслиги. Бу талаб электрон рақамли имзо ва имитоҳимоя орқали бажарилади;
- *Информациядан воз кеча олмаслик* – бу маълумот узатувчининг ўзи жўнатган маълумотлардан тонмаслигини таъминлаб беради. Бу ҳам электрон рақамли имзо ва сертификат орқали таъминланади.

Энди электрон рақамли имзо ҳосил қилишда ишлатиладиган бир қанча оммабоп алгоритмларни кўриб чиқамиз. Мулоқотдаги иккала томон шифрланган маълумотларни ўзаро алмашина олишлари учун улар ишлатадиган алгоритм ва калит (*компьютер техникаси ишлатилганда*

калит бу сон ёки алфавит-рақамли символлар кетма-кетлигидир) тўғрисида келишиб олишлари лозим. Шифрлаш алгоритмлари бир неча йиллар давомида яратиладиган ва созиладиган математик функциядир. Баъзи бир алгоритмлар барчага маълум ва машҳур бўлса, бошқалари махфий ва конфиденциалдир. Энг таниқли оммабоп алгоритмлар сифатида **РС4** ва **ДЕС (ЗДЕС, ДЕСх)** алгоритмларининг турли вариантларини кўсатиш мумкин. **ИДЕА** алгоритми эса конфиденциал бўлиб, **АҚШ** ҳукумати томонидан ишлаб чиқилган ва унинг қандайлиги ҳеч кимга ҳеч қачон маълум қилинмайди. Юқоридаги алгоритмларда калит – маълумот алмашилиш ҳақида ўзаро келишаётган томонларгагина маълум бўлган ҳамда шифрлаш алгоритмлари томонидан ишлатиладиган махфий символлар кетма-кетлиги бўлади. Шифрлаш усуллари барча фойдаланилиши учун мўлжалланган ва конфиденциал турларга бўлинади. Фойдаланувчи ўз шарт-шароитларидан келиб чиқиб ва кўйилган талабларга қараб унисини ёки бунисини ўз фаолиятида ишлатиши мумкин. Шифрлаш усуллариининг эса икки асосий тури мавжуд: *симметрик калитли шифрлаш* ва *очиқ калитли шифрлаш тизимлари*. Бир қанча сабабларга кўра, симметрик калитли шифрлаш усулларида олдинроқ фойдаланила бошланган. Унинг амалга оширилиши учун маълумотларни шифрлаш ва дешифрлаш мақсадларида биттагина калит ишлатилади. Бу калитдан икки шахс орасида маълумот алмашилиш учун фойдаланилади. Агарда маълумот алмашилиш жараёнида бир нечта инсон иштирок эса, у холда уларнинг ҳар бири маълумот алмашинувчи шахслар биладиган ўз шахсий калитларига эга бўлишлари лозим. Шунинг учун ҳам бу холда маълумот алмашилишда иштирок этадиган шахслар сони ортиб бориши билан калитлар сони ҳам геометрик прогрессия тезлигида оша бошлайди. Бу холда бир вақтнинг ўзида икки киши битта калитга эгаллик қилгани учун у ёки бу ҳужжатни жўнатувчи ким эканлигини аниқлашнинг ёки идентификация қилишнинг имконияти бўлмайди. Симметрик шифрлашнинг энг кўп ишлатиладиган

протоколи 1976 йилда АҚШ давлати томонидан критик бўлмаган инфор­мацион массивларини ҳимоя қилиш учун ишлатишга мўлжалланган криптографик стандарт – **РС4** (*Ривест шипхер 4*) ва **ДЕС** (*Дата энсрийптион Стандарт*) ҳисобланади. Шифрлашнинг чидамлилиги фойдаланиладиган калитнинг ҳам чидамлилик даражасига боғлиқ бўлади. Чидамлилик икки кўрсаткич орқали – калитнинг узунлиги ва унинг тасодифийлилик даражаси билан аниқланади. Калит қанчалик узун бўлса, уни ҳисоблаб топиш ҳам шинча мураккаб бўлади. Лекин маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлашда асосийси калитнинг чидамлилиги ҳам эмас, бунда асосий муаммо – калитнинг ҳавфсиз сақланишидир. Яъни калитни олмоқчи бўлган потенциал ўғри ундан фойдалана олмаслиги лозим. Махфий калитнинг ҳимоясини таъминлаш учун уни генерация қилиш, сақлаш, алмашилиш ва ҳимоялашни жуда яхши амалга ошириш керак бўлади. Ҳавфсизлик тизимларининг кўпчили­к турларида калитлар сақлашнинг аппарат модулларида (**ХСМ** – *Ҳард­ware Storage Module*) ёки смарт карталарда сақланади. Бу амал мантиқий/криптографик ҳимоя билан бир қаторда унга қўшимча равишда маълумот сақлашнинг физик даражасини ошириш учун хизмат қилади. Симметрик шифрлаш алгоритмларининг энг асосий камчилиги қуйидагидан иборат: маълумот алмашилишдан аввал маълумот олувчига махфий калитни қандайдир қилиб жўнатиш керак. Интернет орқали калитларни жўнатиш жуда ҳавфли, шунинг учун калитни “қўлдан-қўлга” дискетада ёки оддий почта орқали ёки курьер хизмати воситасида жўнатилади. Бу ишни бир марта амалга ошириш кифоя, шундан сўнг маълумотларни исталганча шифрлаб жўнатиш мумкин. Аммо экспертларнинг фикрича, калитларни имконият бўлса, тез-тез алмаштириб турган маъқул. Чунки, агарда калит бирор бир йўл билан бошқалар қўлига тушиб қолса, энди хатларингиз очиқ, шифрланмаган холда кетиши мумкин. Симметрик алгоритм шахсий компютерингиздаги файлларни ўзингиз учун шифрлашда жуда ҳам

қулай. Чунки агарда ноутбокингиз ёки планшетингизни бирор бир жойда қолдириб кецангиз ёки ўғирлатиб қўйсангиз, унинг ичидаги маълумотларни шифрлаб қўйганлигингиз туфайли, ундаги маълумотларни ҳеч кимса ўқий олмайди. Бунда албатта махфий калитни ва калит коди ёзилган дискетни ҳам ноутбук сумкасига солиб қўймаган бўлсангиз, махфий маълумотларингизни ҳеч кимса ўқий олмайди. Ўз компьютерингиздаги маълумотларни шифрлаб қўйишнинг бир неча хил усуллари мавжуд бўлиб, уларнинг ичидан фойдаланувчи учун билинмайдиган “*шаффоф*” шифрлаш дастурларидан фойдаланиш тавсия этилади. Бундай программалар компьютернинг мантикий дискларини шифрлаш учун ишлатилади. Агарда уларни бир мартагина компьютерингиз учун созлаб қўйсангиз, кейинчалик бундай программалар дискка ёзиладиган барча маълумотларни автоматик равишда шифровка қиладилар ва дискдан ўқиладиган маълумотларни ҳам автоматик равишда дешифровка қилиш имконини яратадилар. Яъни ишларингизни қулай, тез ва ҳавфсиз амалга оширасиз. Баъзи вақтларда маълумотларни интернет орқали симметрик кодлаштирилиб жўнатилишга мўлжалланган шифрлаш алгоритмларини танлаб олиш ҳам мақсадга мувофиқ бўлиши мумкин. Агарда узатиладиган маълумотлар жуда ҳам махфий бўлса, юқори даражадаги махфийликни таъминлаш учун ушбу усулни қўллаш мумкин. Бунда юқори даражадаги махфийликка калитларнинг тармоқли тўпламидан фойдаланиш орқали эришилади. Яъни, калитларнинг тармоқ тўплами матрица кўринишида бўлади. Матрицанинг ҳар бир қатори эса шифрлаш тизимидаги биттагина фойдаланувчининг калитлари мажмуи бўлиб ҳизмат қилади. Ҳар бир фойдаланувчи бир қанча калитларга эга бўлгани сабабли, маълумотларни ўғирламоқчи бўлган шахс барча калитлар тўпламини қўлга киритиш имкониятига эга бўла олмайди. Шифрлашнинг иккинчи усули *очик калитлар технологияси*дан фойдаланишдир. Бу усулни яна асимметрик криптография деб ҳам аташади. Ушбу усулдан

фойдаланганда иккита калитдан фойдаланилади: очик (*оммавий*) ва ёпик (*махфий*) калитлар. Ёпик калит (*private кей*) тасодифий равишда танланган тасодифий сон сифатида бўлиши ёки компютердаги тасодифий сонлар датчидидан танлаб олиниши керак. Очик калит эса (*публис кей*) ёпик калит орқали ҳисобланиб топилиши лозим. Аммо бунда тескари иш амалга ошишининг умуман иложиси бўлмаслиги керак. Очик калит фақатгина маълумотларни шифрлаш учун ишлатилиши керак, ёпик калит эса маълумотларни дешифрлаш учун ишлатилади. Ушбу усулнинг афзаллик томонлари нимада? Бу усулда калитларни алмашилиш жараёни соддалашади – алоқа канали бўйича фақатгина очик калит жўнатилади, махфий калит эса унинг эгасида бир нушадагина сақланади. Уни билмасдан туриб, очик калит ёрдамида маълумотларни расшифровка қилиш умуман мумкин эмас. 1978 йилда яратилган асимметрик шифрлаш алгоритми **РСА**(*Рандом Сигнатуре Алгоритм*) бошқа соҳалар билан бир қаторда электрон ҳужжатларда ва электрон рақамли имзода кенг миқёсда ишлатилина бошланди. **РСА** нинг диққатга сазовор томонларидан бири шундаки, унда асимметрик шифрлаш ва электрон рақамли имзо ҳосил қилиш учун бир хилдаги амаллар бажарилади. Бу тизим вақт имтиҳонидан муваффақиятли ўтди ва ҳозирги даврда ишлаб чиқаришдаги криптографиянинг де-факто стандартига айланди. Бир қанча халқаро ташкилотлар ҳам **РСА** ни расмий стандарт сифатида тан олганлар. **РСА** криптотизимида махфий калит электрон рақамли имзони ҳисоблаш учун ёки маълумотларни расшифровка қилиш учун ишлатилади. Очик калит эса электрон рақамли имзони текшириш ва маълумотларни шифровка қилиш учун ишлатилади.

ДСА алгоритми - (*Дигитал Сигнатуре Алгоритм*) 1981 йилда яратилган бўлиб, электрон рақамли имзо учун АҚШ стандарти (*Дигитал Сигнатуре Стандарт* – **ДСС**) сифатида ишлатилади. **ДСС** стандартининг аниқланувига кўра, **ДСА** алгоритми хеш-функция

сифатида **ША** алгоритмини ишлатишни кўзда тутди. Бу алгоритмнинг кўрсаткичлари махфийлаштирилмаган, **ДСА** алгоритми АҚШ да ҳам рақамли имзонинг стандарти сифатида ишлатилади. У фақатгина электрон рақамли имзони ҳосил қилиш учунгина ишлатилиб, маълумотларни шифрлаш учун ишлатилмайди. Калитдан фойдаланган ҳолдаги исталган шифрлаш алгоритмини калитларнинг барча қийматларини танлаш усули орқали расшифровка қилиш мумкин. Аммо бунда расшифровка қилиш учун зарур бўлган компьютер қуввати калит узунлиги ошиши билан эҳпоненциал равишда кўпаяди. Криптографик тизимнинг ишончлилиги унинг энг кучсиз қисми хусусияти билан аниқланади. Шунинг учун шифрлаш тизимининг ҳар бир қисмини – алгоритмни, шифрлашни қўллаш усулини ва калитлардан фойдаланиш сиёсатини ишлаб чиқишда жуда хушёр бўлиш талаб этилади.

5.3. Электрон тижоратда электрон имзодан фойдаланиш

Электрон рақамли имзони ҳосил қилиш, уни текшириш, рақамли валюталар билан ишлаш каби бир қанча криптографик операциялар (*ўзгартиришлар*) ҳамда чегараланган маълумотлар устида бажарилади. Шунинг учу ҳам катта ҳажмдаги (*масалан, 125 мегабайтли маълумот*) файлларга электрон рақамли имзо қўйишдан аввал ундан хеш-функция ҳисобланади ва шундан сўнг унинг қийматиға электрон рақамли имзони ҳисоблайдилар. Ундан ташқари, паролларни ҳам маълумотлар базасида очик ҳолда эмас, балки хешланган ҳолда сақлаш мақсадга мувофиқдир. Шундай қилиб, **Хеш** – исталган узунликдаги маълумотлар массивидан олдиндан аниқланган узунликдаги қандайдир қиймат олиш учун амалга ошириладиган ўзгартиришдир. Хеш-функцияни тушуниш учун энг оддий мисол назорат йиғиндиларини ҳисоблашдир (*контрольные сумми*). Хешлашнинг дастурий ва криптографик турлари мавжуд. Криптографик хеш дастурий хешдан икки хоссаси билан фарқланади: орқага қайтмаслик ва коллизиялардан озодлиги. Калициз хеш функциялар икки гуруҳга бўлинадилар: кучли хеш-функциялар ва кучсиз хеш-функциялар.

Кучсиз хеш функция деб, қуйидаги шартларни бажарувчи бир томонлама $X(x)$ функцияга айтилади:

- 1) X аргумент исталган узунликдаги битлар катори бўлиши мумкин;
- 2) $X(x)$ функциянинг қиймати аниқ узунликка эга бўлган битлар катори бўлиши лозим;
- 3) $X(x)$ функциянинг қийматини ҳисоблаш осон бўлиши керак;
- 4) Ҳар қандай аниқ x учун ҳисоб-китоблар воситасида $X(x^*) = X(x)$ бўладиган $x^*! = x$ қийматини топиш мумкин бўлмасин. $X(x^*) = X(x)$ ҳолатидаги $x^*! = x$ жувфтлиги хеш-функциянинг коллизияси деб аталади.

Кучли хеш-функцую деб, кучсиз функция учун юқоридаги 1-3 шартларни ва қуйидаги 5-шартни бажарадиган бир томонлама $X(x)$ функцияга айтилади:

- 5) $X(x^*) = X(x)$ бўладиган ҳар қандай $x^*! = x$ қийматини ҳеч қандай ҳисоб-китоблар ёрдамида топиш мумкин бўлмайди.

Ҳар қандай символлар кетма-кетлиги каби, электрон рақамли имзони ҳисоблашнинг формуласини математик кўринишда қуйидагича тасвирлаш мумкин:

$$C = \Phi(x(M), Kc)$$

Бу ерда M – маълумот матни, Kc – махфий калит, $x(M)$ – хешлаштириш функцияси.

Юқорида келтирилган ифодага кўра, электрон рақамли имзони ҳосил қилиш учун бошланғич хомашё сифатида маълумотнинг ўзи эмас, балки унинг хеши олинади (*яъни, маълумотнинг хеш-функция ёрдамида ҳосил бўлган натижасидан фойдаланилади*). Чунки имзо билан тасдиқланувчи матн катталиги нолдан то бир неча мегабайтгача бўлиши мумкин. Айниқса му матн график элементларга эга бўлса, янада катталашиб кетиши мумкин. Аммо амалиётда қўлланиладиган барча хешлаштириш алгоритмлари ҳисоб-китоблар учун матннинг олдиндан

белгиланган стандарт узунликда бўлишини талаб қилади. Масалан, Россияда ишлатиладиган ЭЦПГОСТР 34.10-94 алгоритмида бу стандарт узунлик 32 байтга тенг бўлиши талаб қилинади. Демак, хеш-функция алгоритмининг ҳал қилиши керак бўлган асосий масала - исталган узунликдаги ва ҳажмдаги маълумотдан керакли узунликдаги (*масалан, 32 байтли*) сонлар кетма-кетлигини ҳосил қилишдир. Бундай талабларга жавоб берадиган хеш-функция алгоритмини яратиш унчалик қийин иш эмас, аммо бу функция бир қанча талабларга жавоб бериши керак. Энг аввало, хеш-функция ёрдамида олинган натижа бошланғич маълумотга бирга-бир мос келсин ва бу натижа бошланғич маълумотнинг ҳар қандай ўзгаришида ҳам унга яна бирга-бир мос келсин. Ундан ташқари, хеш-функция шундай ҳисобланилиши керакки, ҳар қандай **M** маълумот учун $x(M) = x(M^*)$ бўлган **M*** маълумотни танлаб олиш ёки топиш мумкин бўлмасин. Бошқача сўзлар билан айтганда, $x(M) = x(M^*)$ шартни қаноатлантирувчу **M** маълумот ва унинг хеш-функцияси маълум бўлганида, **M*** маълумотни муваффақиятли ҳисоблашга кетадиган меҳнат сарфи маълумотларни тўғридан-тўғри саралаш учун зарур бўлган меҳнат сарфига эквивалент бўлиши керак. Бу шартнинг бажарилмаслиги потенциал фирибгарга имзони ўзгартимасдан туриб, маълумотларни алмаштириб қўйиш имкониятини яратиши мумкин. Бошқа томондан қараганда, кўпчилик маълумотлар учун хеш-функциялар бир хил бўлиши мумкин, чунки мумкин бўлган маълумотлар тўплами хеш-функцияларнинг мумкин бўлган тўплами сонидан анча кўп миқдорда бўлади. Яъни, маълумотлар сони чексиз миқдорда бўлиб, хеш-функциялар сони эса 2^*N гатенг бўлади, бу ерда **N** – хеш функциянинг битлардаги узунлиги. Хозирги пайтда энг кенг тарқалган хеш-функциялар алгоритмлари сифатида қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

- Россияда қўлланиладиган стандарт **ГОСТЗ 34.11-94** хеш-катталиқни 32 байт катталиқда ҳисоблайди.

- **МДх** (*Message Digest*) –чет мамлакатларда энг кўп тарқалган хешлаштириш алгоритмлари оиласи. Масалан, **МД5***Microsoft Windows* нинг охириги версияларида фойдаланувчи паролени 16 байтли сонга айлантиришдан фойдаланилади.
- **ША-1** (*Secure Hash Algorithm*) –кириш маълумотларини 20 байтли хеш-миқдорга айлантиришнинг ҳисоблаш алгоритми. Бу алгоритм ҳам жаҳон миқёсида кенг тарқалган бўлиб, кўпинча маълумотларни химоялашнинг тармоқ протоколларида ишлатилади.

Хеш-функциялар электрон рақамли имзо ҳосил қилишдан ташқари, ҳисоблаш тизимларида фойдаланувчиларни аутентификация қилиш учун ҳам ишлатилади. Хеш-функциялардан фойдаланишга асосланган бир қанча криптографик аутентификация протоколлари ҳам кўпчиликини ташкил қилади. Калитлар жуфтлигидан фойдаланиш ҳам жуда қизиқарли ва фойдали ҳисобланади. Сиз иккита калитга – очик ва ёпиқ калитга эгасиз деб фараз қиламиз. Сизнинг мақсадингиз – барча маълумотлар сиз учун шифрланган ҳолда келсин. Бунинг сабаби, масалан, сизнинг ҳамкасабаларингиз сизнинг миждозларингизни тортиб олмаслигига йўл қўмасликдир. Энди ўзингизнинг барча респондентларингизга маълумотларни сизга шифрланган ҳолда жўнатишлари учун очик калитингизни тарқатасиз (*бу калитни сайтингизга ҳам қўйишингиз мумкин*). Шифрланган маълумот олганингиздан сўнг, ёпиқ калит ёрдамида уни бемалол ўқиб оласиз. Аммо бу маълумотни олган ҳар қаҳдай инсон сизнинг очик калитингиз ёрдамида бу маълумотни ўқий олмайди. Ёпиқ калит эса унда йўқ. Ёпиқ калит фақатгина унинг эгасида бўлгани туфайли, ушбу усулнинг пайдо бўлиши криптография усулининг ишлатилиш чегараларини янада кенгайтириш имконини яратди. Энди электрон рақамли имзо яратиш орқали аутентификация муаммосини ҳал қилиш учун, электрон пуллар билан ҳавфсиз ишлаш учун, химояланган овоз

бериш тизимларини яратиш учун, электрон хужжатларни нотариал тасдиқлаш учун ва турли хилдаги криптовалюталар тизимини яратиш учун ушбу усулни бемалол қўллаш мумкин бўлди. Эндиликда фойдаланувчи бир-бири билан боғлиқ бўлган иккита калитни – яъни, калитлар жуфтлигини генерация қилиши мумкин бўлди. Очиқ калит махфий бўлмаган каналлар орқали фойдаланувчи маълумот алмашинишни истаган инсонларга жўнатилади. Фойдаланувчининг очиқ калитини билган холда унга йўналтирилган маълумотларни шифрлаш мумкин бўлади, аммо уни расшифровка қилиш учун эса калитлар жуфтлигининг иккинчиси керак бўлади. Бунда очиқ калит ёпиқ калитни аниқлаш учун ҳеч қандай имконият бермайди. Назарий жиҳатдан бу масалани ечиш мумкин – лекин бу иш жуда катта миқдордаги ҳисоблаш ишлари ҳажмини бажаришни талаб қилади. Маълумотни расшифровка қилиш вақти жуда катта (*бир неча ойлар ва йиллар*) бўлгани учун, уни расшифровка қилинган тақдирда ҳам, у вақтга келиб маълумот ўзининг актуаллигини йўқотади ва у энди ҳеч кимга керак бўлмай қолади. Агар сиз бирор бир танишингиз билан маълумотларни ҳимояланган холда электрон имзо воситасида алмашинишни истасангиз у холда қуйидаги амалларни бажаришингиз лозим бўлади:

- ✓ Енг аввало электрон имзолар калитларини яратинг – ҳар бирингиз ўз очиқ ва ёпиқ калитингизга эга бўлишингиз керак;
- ✓ Ёпиқ калитларни ўзингизда олиб қолинг ва очиқ калитларни ўзаро алмашининг;
- ✓ Ёпиқ калит билан танишингизга жўнатилаётган хатга электрон имзо қўйинг ва хатни электрон имзо билан биргаликда дўстингизга жўнатинг;
- ✓ Электрон имзо билан таъминланган маълумотни олгандан сўнг, дўстингиз сизнинг очиқ калитингиз ёрдамида бу хатнинг ҳақиқийлигини текширади;

- ✓ Текшириш натижаси икки жавобдан бири – тўғри ёки нотўғри бўлади;
- ✓ Шундай қилиб, электрон имзо маълумотнинг ҳақиқийлигини аниқлаб беради;
- ✓ Агарда маълумот узатиш жараёнида унга бирор бир ўзгартиришлар киритилган бўлса, бу иш дархол маълум бўлади;
- ✓ Электрон имзонинг яна бир муҳим жиҳати – маълумот муаллифининг тасдиқланишидир. Кўпинча электрон рақамли имзо файлига калит билан бирга унинг эгаси исми-шарифи, иш жойи, электрон имзонинг амал қилиш муддати кабилар ҳам ёзиб қўйилади. Маълумот ёки хужжат остидаги имзога эса махфий калитдаги маълумотлар нушаланаяди – бу эса ўз навбатида муаллифликни аниқлашга имкон беради. Демак, очиқ калитни ким жўнатгани ҳақидаги маълумотларни ёдда сақлаш талаб қилинмайди. Бу жуда ҳам муҳим, чунки сизда бир қанча инсонларнинг очиқ калитлари бўлиши мумкин.

Аммо ёпиқ калитни жуда ҳам махфий равишда сақлашингиз талаб этилади – чунки бирор бир кимса уни билиб қолса, у сизнинг электрон имзоингизни қалбакилаштириб, хужжатларга имзо қўйиши мумкин. Агарда калитингизни йўқотиб қўйсангиз, албатта зудлик билан керакли бўлган чора-тадбирларни кўринг. Ва энг аввало, бу маълумотни ўз потенциал адресатларингизга тезда етказинг – *“менинг илгариги электрон имзоимни эндиликда ишлатилмасин, бугун дан бошлаб уни нотўғри деб ҳисобланг”*. Агар бу исми ўз вақтида қилмасангиз, ҳозиргина бир қанча бўш қоғозларга имзо чекдим, исталган инсон унга исталган маълумотни ёзиб, бошқаларга жўнатиши мумкин дейишингиз мумкин. Очиқ калитли шифрлаш тизимнинг юқорида кўрсатилган бик қанча афзалликларига қарамасдан, унинг бир қанча камчиликлари ҳам мавжуд. Булар ичида энг асосийси – бу усул симметрик калитли тизимга қараганда анчагина секин ишлайди. Ҳудди шунинг учун ҳам кундалик

хаётда комбинацион усулдан фойдаланилади. Бунда маълумотларни шифрлаш учун симметрик (*сеансли*) калитлар ишлатилиб, улар ўз навбатида тармоқ орқали сеанс калитларини жўнатишда очик калитлардан фойдаланган холда шифрланади. Бунинг учун қуйидаги амалларни бажариш талаб этилади:

- Бир-бирига маълумот жўнатмоқчи бўлган икки инсоникки жуфт калит тайёрлайди: асимметрик шифрлаш учун мўлжалланган очик ва махфий калитини ҳамда электрон рақамли имзонинг очик ва махфий калитини;
- Бу икки инсон очик калитлар билан ўзаро алмашинадилар ва улардан бири иккинчисига ўз махфий калити орқали имзоланган маълумотни жўнатади;
- Кейин биринчи инсон симметрик шифрлашнинг калити **К** ни тасодифий равишда генерация қилади ва шу шифр билан жўнатилаётган хатни шифрлайди;
- Шундан сўнг, олинаниган маълумотни расшифровка қилиш мумкин бўлиши учун **К** калитни ўз дўстининг асимметрик шифрлаш очик калитида шифрлайди (*симметрик шифрлашнинг калитини очик кўринишда жўнатиш мумкин эмас*) ва уни шифрланган хатга қўшиб қўяди;
- Иккинчи инсон шифрланган маълумотни олганидан сўнг, ўз асимметрик махфий очик калити ёрдамида **К** калитни расшифровка қилади ва унинг ёрдамида хатни ҳам расшифровка қилади;
- Кейин эса у дўстининг хатидаги электрон рақамли имзосининг очик калити ёрдамида бу хат ўз дўстидан ўзгармаган холда келганига ишонч ҳосил қилади.

Очик ва ёпиқ калитларнинг ўзаро мос келишини текшириш учун уларни қўшимча равишда ҳимоя қилиш ва идентификация қилиш талаб этилади. Бу мақсадни амалга ошириш учун яна бир ҳужжат – электрон сертификат талаб этилади. Электрон сертификат очик калитни унинг

конкрет эгаси ёки қандайдир амалий дастур билан боғлаб туради. Сертификатнинг ўзи ҳам тасдиқланган бўлиши керак, бу билан унинг ҳақиқийлиги тасдиқланади. Ушбу тасдиқлашни сертификатга ўз электрон имзосини қўйган сертификатлаш маркази амалга оширади. Сертификатлаштириш маркази электрон рақамли имзо тизимининг марказий элементи бўлиб ҳисобланади. Сертификатлаш марказининг очиқ калитини ишлатган ҳолда исталган фойдаланувчи марказ томонидан чиқарилган сертификатнинг ҳақиқийлигини текшириб кўриши мумкин. Текшириш жараёни шундай иборатки, унда сертификат эгасининг номи билан очиқ калитнинг мос келиши текширилади. Очиқ калитлар инфратузилмаси криптография асосида ҳимояланган тармоқ уланишларини ташкил қилишда (*масалан, С/МИМЕ, ССЛ, ИПСЕС*) турли хил амалий иловаларда (*масалан, электрон почта, веб-иловалар, электрон тижорат*) ёки электрон ҳужжатлар электрон рақамли имзоларини ҳосил қилишда ишлатилади. Ҳар қандай очиқ калитли криптографик алгоритмлар каби электрон рақамли имзонинг Интернет муҳитида ишлатилиши жуда ҳам қулай – сиз ўз очиқ калитингизни имзо қўйилган маълумотни керакли инсонга жўнатишингиздан аввал исталган адресатга жўнатишингиз ёки очиқ калитни Интернетдаги бирор бир ресурсга жойлаштириб қўйишингиз мумкин. Лекин бунда ҳавфсизлик даражаси бироз пасаяди, чинки очиқ калитлар алмаштирилиб қўйилиши мумкин. Аммо, очиқ калитларни алмаштириб қўйишга қарши кураш усули мавжуд – бу уларнинг сертификациясини амалга оширишдир.

Енди очиқ калитларнинг инфратузилмаси (*Публич Кей Инфраструктура - ПКИ*) ҳақида батафсилроқ тўхталиб ўтамиз. Ушбу тушунча ўтган асрнинг етмишинчи йилларида Ҳалқаро электр алоқалар иттифоқи (*ИТУ*) томонидан **X500** стандартлар сериясига мансуб тадбир сифатида ишлаб чиқарилган. Бу стандартлар фойдаланувчилар ҳақидаги маълумотлар мавжуд бўлган маълумот базалари тузилиши қандай бўлишини аниқлаб берган. Очиқ калитларнинг инфратузилмаси

маълумотномаси **ПКИ** дан фойдаланувчилар маълумот олишлари мумкин бўлиши керак ва у энг янги маълумотларни ва маълумотларнинг ҳақиқийлик муддатини ўз ичига олиши лозим, ўчирилган информация ҳақида эса маълумотлар ҳам бўлиши зарур. **ПКИ** маълумотномалари махфий ёзишмаларни ва савдо операцияларни амалга оширишда ишлатилгани учун, ундаги маълумотларнинг сифати ва аниқлиги катта аҳамиятга эга бўлади. Очик калитларнинг инфратузилмаси маълумотномаси **ПКИ** даги маълумотларнинг эскириб қолишига йўл қўйиш мумкин эмас, чунки бу ҳолда маълумотномага ишонч йўқолади ва табиийки, энди унга бўлган талаб ҳам йўқолади. Аммо **ПКИ** фақатгина маълумотнома эмас, унинг таркибига калитлар билан ишлашни амалга ошириб берувчи дастурий-техник воситалар ва ташкилий-техник тадбирлар ҳам киради. Бундай тизимни яратишдан асосий мақсад - калитнинг очик қисмини унинг ёпиқ қисми билан биргаликда қўшимча ҳимоясини ва идентификациясини таъминлашдир. Бу функцияни сертификация марказининг электрон рақамли имзоси билан тасдиқланган сертификатлар амалга ошириб берадилар. Очик калитлар инфратузилмаси таркибига *сертификация маркази, регистрация маркази ва тармоқ маълумотномаси* киради. Ҳар бир ҳизмат ўзининг номи билан боғлиқ бўлган функцияларни бажаради. Ушбу ҳизматларга кириш учун турли хилдаги тармоқ протоколлари ишлатилади. Инфратузилмага калитлар сақлайдиган ва мижоз дастурларига эга бўлган фойдаланувчиларни ҳам киритиш мумкин. Сертификат ўз фойдаланувчиси ва уни берган орган ҳақидаги маълумотларга эга бўлади. Бундай маълумот ўз таркибига қуйидагиларни олади:

- Очик калит ва у ишлатадиган алгоритм;
- Фойдаланувчига тегишли факультатив атрибутлар;
- Сертификатни тасдиқловчи марказнинг рақамли имзоси;
- Сертификация марказининг манзили;
- Сертификатнинг амал қилиш муддати;

- Сертификация марказининг сертификат олишдан илгариги сифат кўрсаткичи

Шундай қилиб, сертификат берган марказ субъектнинг очиқ калити ва уни идентификация қиладиган маълумотларнинг хақиқийлигини тасдиқлаб беради. Қонунга мувофиқ сертификация функцияси электрон рақамли имзолар калитлари регистрацияси марказига юклатилган. Ўзбекистон Республикасининг 2013 йил 11 декабрдаги “*Электрон рақамли имзо ҳақида*” ги Қонунига мувофиқ: “*электрон рақамли имзо – электрон рақамли имзо калитидан фойдаланган холда электрон хужжатдаги маълумотларни маҳсус қайта ишлаш натижасида ҳосил қилинган электрон хужжатдаги имзо бўлиб, электрон рақамли имзонинг очиқ калити воситасида электрон хужжатда ўзгаришлар йўқлигини текширишга ва электрон рақамли имзонинг эгаси ёпиқ калитини идентификация қилишга имкон беради*”. Электрон рақамли имзоларни регистрация қилиш маркази **РСА Кеон** дастурий-техник комплексидан фойдаланади. Ушбу дастурий-техник комплекс электрон рақамли имзо инфратузилмаси таркибий қисмларининг барча элементларини ўз таркибига олади ва ташкилотларни бошқариш бўйича бошқа тизимлар билан биргаликда ишлай олади.

5-Боб учун савол ва топшириқлар:

- 1. Электрон тижоратда маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлашнинг қандай асосий бор?*
- 2. Маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлаш нима учун керак?*
- 3. Маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлашнинг қандай усуллари мавжудлигини мисоллар билан тушутириб беринг.*
- 4. Маълумотларнинг электрон ҳимоясини таъминлашнинг усуллари ва уларнинг нимага кераклиги ҳақида маълумот беринг;*
- 5. Электрон имзо қандай ҳосил қилинади ва унинг қандай усуллари мавжуд?*
- 6. Электрон тижоратда электрон имзодан фойдаланиш усулларини тавсифланг ва буни мисоллар ёрдамида тушутириб беринг.*

6-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ МУАММОЛАРИ ВА УНГА БЎЛГАН ТАҲДИДЛАР

Ушбу бобни ўрганиб чиққандан сўнг талаба қуйидагиларни билиб олади:

- 1. Электрон тижоратнинг қандай муаммолари мавжуд ва улар қандай ҳал қилинишини;*
- 2. Электрон савдога бўлган асосий таҳдидлар нималардан иборатлигини;*
- 3. Электрон тижоратдаги иқтисодий фирибгарликлар нималардан иборат эканлигини;*
- 4. Электрон тижоратдаги баъзи бир фирибгарлик усуллари ҳақида мисолларни;*
- 5. Электрон тижоратдаги фирибгарликлардан ҳимояланишнинг конкрет усулларини;*
- 6. Электрон тижоратда ҳавфсизликни таъминлаш учун тассияларни;*

6.1. Электрон тижоратдаги иқтисодий фирибгарликлар

Оддий ҳаётда ҳам бўлганидек, Интернет орқали виртуал савдони амалга оширганда, алдовчилар ва фирибгарларга дуч келишнинг реал эҳтимоллиги мавжуд бўлади. Улар реал ҳаётдан орттирган «қимматли» тажрибаларини муваффақиятли равишда виртуал дунёда ҳам қўллаб кўришни жудаям хоҳлайдилар. Фирибгарлар орасида Интернет пирамидаларини тузиб бойишга ҳаракат қилувчилар биринчи ўринда туришади. Кейинги ўринда маҳсулот ва хизматларни жуда паст нархларда таклиф қиладиганлар бўлиб, мижоз пулни ўтказганидан сўнг, унинг ўрнига ҳеч нарса ололмайди. Ундан кейинги шохсупада компьютер ва унинг дастурий таъминотини «сотувчи» лари туради. Тўртинчи ўринни интернетда хилма хил иш ва тадбиркорлик фаолиятини ташкил қилувчилар эгаллайди.

Нихоят, охирги ўринда уйда бирор бир иш бажаришни таклиф қилувчилар туришади. АҚШ Федерал Савдо Комиссиясининг рейтингига асосан фирибгарлар орасидаги энг оммабоп механизм пирамида ташкил қилиш ва уни рисоладагидай юргизишдир.

Тармоқдаги пирамидаларнинг энг оддий усулига мисол бўлиб *занжир бўйлаб хат жўнатиш* киради. Бунда Сиз бирор бир кимсадан хат оласиз ва унда бошқа бир қанча одамнинг номи ва манзили кўрсатилади. Сизга бу шахсларнинг биринчисига масалан 100 сўмдан жўнатиш ва унинг ўрнига руйхат охирига ўз номингизни ёзиб қўйиш таклиф қилинади. Кейин ушбу хатни ўз танишларингиздан бир қанчасига жўнатиш кераклиги кўрсатилади. Сиз менга ҳам ниҳоят бахт кулиб боқди ва каминага катта миқдордаги маблағ ишлаб олиш имконияти яратилди деб жуда хурсанд бўлиб, бу ўйинга қўшилишингиз мумкин. Лекин кейинчалик ҳеч нима ололмасангиз хафа бўлманг, чунки бу хатни энг биринчи юборган одам аллақачон тегишли пулни ишлаб олиб, жуфтакни урган ва Сиз энди ҳеч нима ола олмайсиз. Пирамиданинг иккинчи усулига ***фиктив маркетинг*** киради. Бунда Сизга жуда тезлик билан ривожланаётган фирманинг фаолиятида қатнашишинигиз таклиф қилинади. Бунда пирамиданинг тепасида турган бир шахс (*ёки шахслар*) бошқа одамлари ёллайдилар, улар эса ўз навбатида бошқаларини бу ишга жалб қилишга ҳаракат қиладилар ва ёлланганларга бошқаларни ҳам жалб қилиш муҳимлигини уқтирадилар. Шундай қилиб, ушбу тадбирда қатнашаётган инсонлар сони вақт ўтиши билан жуда ҳам кўпайиб кетади. Хар бир ёлланган одамга регистрация қилиниш учун маълум миқдорда бадал тўлаш сўралади. Сизга бошқаларни ёллаш ҳуқуқи қайд қилинганингиздан сўнггина берилади. Хар бир ёлланган инсон учун ва Сиз ёллаган шахслар ёллаган одамлар учун ҳам Сиз маълум миқдорда пул ҳам оласиз ва ишга қизиқиб кетасиз. Шундай қилиб, пирамиданинг энг тепасида турганларнинг катта миқдордаги пул ишлаб олишларига имконият туғилади. Одамлар ёллаб турилганда ва пул миқдори хали анча катта бўлган ҳолда бундай фирма жуда ҳам фаол равишда ишлаб туради, кўпчилик

фирибгарликни тушуниб қолиб, уларнинг ишлаётган пули миқдори анча камайганида, пирамиданинг асосчилари қаергадир ғойиб бўладилар (*Бермуд оролларига ёки дам олиш масканларига*). Бунда кўпинча образли қилиб «*Пирамида қулади*» дейдилар.

Пирамиданинг яна бир тури кўп босқичли маркетинг (*мульти-левел маркетинг* - МЛМ) деб аталади. У юқоридаги пирамидадан принципиал жихатдан фарқ қилмайди, лекин унда нафақат янги аъзолар жалб қилинади, балки бирор бир реал товар сотилиши ҳам ташкил қилинади. Масалан, расмлар, парфюмерия махсулотлари, диетик озиқ-овқат махсулотлари, озиқ-овқатга «*қимматли ва фойдали*» биоқўшимчалар, медицина препаратлари ва хакозолар. Оддий сотув шаҳобчаларида бундай товарлар унчалик чаққон сотилмаслиги учун (*чунки улар анча қиммат ва унчалик фойдали ҳам эмас*) уни кучли ва таъсирли реклама асосида пирамида аъзоларига сотиш амалга оширилади. Бунда асосий шарт – маълум миқдордаги ойлик сотув хажмига эришишдир. Пирамида аъзолари дистрибютерлар деб аталадилар ва сотувдан тушган маблағнинг бир қисмига эгалик қилиш ҳуқуқига эгадирлар. Лекин пулнинг асосий ва катта қисми бундай турдаги пирамидани ташкил қилган асосчилар ҳамёнига тушади, албатта. **Инвестициялар** билан боғлиқ Интернет фирибгарлиги усулида Сизга фақат Интернет орқали амалга ошадиган ва тезлик билан бойиб кетишингизга олиб келувчи тадбирда иштирок этишингиз таклиф қилинади. Масалан, Сизга маълум бир миқдордаги маблағни бирор бир ажойиб лойихага инвестиция қилишингиз сўралади ва ойига катта миқдордаги фоиз тўлаш ваъдаси берилади. Сиз ўз пулингизни жўнатганингиздан сўнг маълум бир муддатда ойига фоизларни ваъда қилинган миқдорда олиб ҳам турасиз ва шунинг учун бунга бошқаларни ҳам жалб қила бошлайсиз. Аслида эса бу лойиха фиктив бўлиб, фоизлар хилма хил инсонларнинг пулини усталик билан бир бирига қайта жўнатиш комбинацияси орқали амалга оширилади. Лекин бир кунмас бир кун шундай ноқулай вақт келадики, Сизнинг пулингиз ҳам, фоизингиз ҳам изсиз ғойиб бўлади. Мисол сифатида **Понци лойихаси**ни келтириш мумкин.

У ўз компаниясига инвестиция қилишни таклиф қилади ва бунга ишонганларга катта фоиз ваъда қилади. Инвесторларнинг пулларига эса мазза қилиб бой яшайди. Инвесторларнинг биридан олинган маблағнинг бир қисмини бошқасига жўнатиб, уларга берган ваъдасини бажариб тураверади. Инвесторлар кўплаб жалб қилинганда бу тадбир яхши ишлайди, лекин уларнинг сони жуда хам кўпайиб кетганда, уларга жўнатиш учун маблағ етмай қолади ва натижада лойиха хам барбод бўлади.

Интернет орқали ҳеч қаерда қайд қилинмаган акция ёки бошқа турдаги қимматли қоғозлар сотиб олиш хам фирибгарликларнинг бирор бир турига мансуб бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Лекин бундай ишлар хам Интернет орқали амалга ошириладиган ажойиб бизнес деб тушунтирилиши мумкин. Кредитларни тозалаб бериш таклифлари, оффшор зоналарда банк операцияларини ўтказиб бериш каби қизиқарли таклифлар, электрон почта орқали Сиз катта миқдордаги пулни ютганлигингиз ҳақидаги хабарнома (*«Сиз фақатгина пулингизни сизга жўнатиш учунбизга 10 доллар жўнацангиз кифоя, катта миқдордаги ютуқ пулингизни оласиз» деган ажойиб таклиф бўлади*) каби таклифларнинг барчаси Сиздан маълум бир миқдорда пул маблағи ундириб олишга йўналтирилгандир. Бошқа турдаги фирибгарликларга ажойиб дори-дармонлар, озуқа моддалари, оздирадиган препаратлар, уй офисда бажариладиган ишлар таклифи кабиларни киритиш мумкин. Масалан, Сизга уйда ўтириб Интернет орқали бажариладиган иш таклиф қилинди, дейлик. Фирмага борганингизда, бу ишга мос компьютер ва программавий таъминот сотиб олишингиз ёки фақатгина мана бу провайдерда ишлашингиз сўралиши мумкин. Демак, бундай фирибгарлар Сизга ўз махсулотини ёки хизматини ўтказмоқчи, деган хулоса чиқади албатта. Ҳош қилинган бир фирибгарликни тавсиф этамиз. Бир фирибгар ўзига **интернет.сом** деган сервер очиб, уни компьютер қурилмалари бўйича виртуал магазин деб атади ва ундаги товарларга жуда паст баҳо белгилади. Қизиққан шахслар унга пул жўната бошладилар ва у уларга талабингиз бажарилади деб жавоб жўнатади. Маълум бир вақтдан сўнг қурилмалар ўз

вақтида олинмаганлиги сабабли, талабнома жўнатганлар талабларини рад қилиб, ўз пулларини қайтариб ола бошладилар. Фирибгар эса бу пулларнинг ўртача қиймати ўз банкида турган вақти учун фоиз олиб жуда яхши хаёт кечирган. Яна бир фирибгарлик www.мултисредит.гуа.нет сервери билан боғлиқ бўлиб, у *Сонструсредит* номли Гватемала банкининг жуда арзон кредитини таклиф қилади. Лекин таклиф қилинган анкетани тўлдирган бирор бир инсон кредит ололмаган, чунки бу тадбир ташкилотчилари учун анкета маълумотлари керак бўлган холос. Ушбу анкета маълумотлари эса бошқа турдаги «антиқа» фирибгарликларни амалга ошириш учун хомашё ролини ўйнаган. Эмиграция билан боғлиқ фирибгарликларда Интернетдан Канада, АҚШ ёки Австралияга виза тўғрилаб берамиз, деб таклиф қилинади. Бу шахслар ўзларини адвокат деб аташади ва Сизнинг чўнтагингизни янада энгиллаштиришга ўз хиссаларини баҳоли-қудрат кўшишга ҳаракат қиладилар. Барча фирибгарликлар бир хил кўринишдаги сўзларни ишлатадилар – яъни «*экссклюзив таклиф*», «*ажойиб имконият*», «*шошилинг*, *вақт жуда хам тизиз*», «*бунақаси бўлмаган*» ва ҳақозалар. Бунда асосий мақсад, диққатни чалғитиш ва потенциал мижознинг таклифни яхшилаб фикрлаб кўришидан иложи борича кўпроқ чалғитишдир. Жуда катта фойда ва барча касалликларга даво бўладиган препаратлар ҳақидаги чўпчаклар хам кўпчилик инсонларни ишонтиради. Шу ерда бир савол туғилади - *қандай қилиб компьютер фирибгарлигини билиш мумкин?* Интернет билан боғлиқ фирибгарликларни аниқлаш учун масалан, қуйидагиларни хар ким билиши керак:

- ◆ Таклиф электрон почта орқали жуда кўп потенциал мижозларга келади;
- ◆ Олинган таклифда жўнатувчининг манзили йўқ ёки бўлса хам у фиктив;
- ◆ Сизга кредит карточкангиз рақамини кўрсатишни сўрайдилар;
- ◆ Сиздан пул жўнатишингизни сўрайдилар;

◆ Маҳсулот ёки хизматнинг асосий кўрсаткичлари ўрнига «бундан миллионлар фойдаланаяптилар ва жуда хурсандлар» каби антиқа маълумотлар жўнатилади;

◆ Бу маҳсулот ёки хизматдан фойдаланган инсонларнинг ажойиб фикрлари мисол сифатида ва жонли равишда келтирилади;

◆ Таклиф жуда фойдали, қулай ва ақлга мувофиқ эмас.

Интернет тармогидаги фирибгарликларнинг турлари

Интернетдаги кўпчилик фойдаланувчилар ундан ўзлари учун керакли бўлган маълумотларни қидирадилар, қизиқарли мусиқа ва филмларни ёзиб оладилар, блогларда ёки турли чатларда ёзишмалар қиладилар, ижтимоий тармоқларда бошқа инсонлар билан танишадилар, турли маҳсулотлар сотиб оладилар ёки хизматлардан фойдаланадилар, қизиқарли сайтларга кирадилар, электрон почтадан фойдаланадилар ва шуларга ўхшаш турли-туман ишларни амалга оширадилар. Лекин кунлардан бир куни улар жуда қисқа вақтда каттагина пул ишлаб олиш ҳақидаги таклиф билан тўқнаш келадилар. Ушбу таклиф шунчалик қизиқарли, ишонарли, чиройли ва фойдали қилиб тушунтириладики, интернетда ишловчи оддий (*ва лақма*) фуқаронинг унга ишонмасдан иложиси қолмайди. Озгина пул сарф қилиб, каттагина маблағ ишлаб олишга қизиқиш шунчалик бўладики, бу инсон кўрсатилган электрон (*ёки почта ёхуд банк ҳисоб рақамига*) манзилга талаб этилган пулни ўтказди ва чидам билан яхшигина даромад олишни кута бошлайди. Лекин афсуски, бу биродаримиз қанча кутгани билан орзу қилган пулини ололмайди, фирибгар эса унга ўхшаш бошқаларни ҳам чув тушира беради. Хозирги пайтда шунга ўхшаш фирибгарликлар интернет тизимида кенг миқёсда амалга оширилаяпти ва содда ҳамда ишонувчан инсонлардан пул олишнинг янги-янги усуллари кашф қилиниб, хаётга бемалол тадбиқ қилинаяпти. Бундай виртуал фазо фирибгарларининг жавобгарликка тортила олинмаслиги, уларнинг аноним равишда ишлаши ва ишонувчан инсонларнинг жуда ҳам кўплиги бундай «*тадбиркорлик фаолияти*» нинг ўзига хос ёқилғиси сифатида намоён бўлаяпти. Кўпчилик фойдаланувчилар

интернетда ҳам худди реал ҳаётдагидек қонун ва қоидалар амал қилаётганлигини тушунмайдилар ёки тушунишни истамайдилар. Агар ҳаётда картадан ёки бирор турдаги қимордан катта ютуқ олиш мумкин эмаслигини кўпчилик билсада, улар интернетдаги худди шундай фаолият турларидан катта пул ишлаб олиш мумкин деб ўйлайдилар. Лекин шуни аниқ ва равшан қилиб таъкидлаш мумкинки, *«текин овқат фақат қопқондагина бўлади»*. Ҳақиқий пулларга ўхшаш электрон пуллар ҳам ҳеч ерда йўқдан бор бўла олмайдилар. Интернет эса маълумот узатиш ва алмашилиш воситасигина ҳолос. Пул ишлаш учун асосий воситалар эса фақатгина қандайдир маҳсулот ишлаб чиқариш ёки хизматлар кўрсатишдир. Бу ҳолатни интернетга тадбиқ қилсақ, қуйидагини оламиз: интернетда пул ишлаш учун унда интеллектуал мулк яратиш керак ёки унда кўпчилик учун керакли бўлган қандайдир хизматлар кўрсатиш лозим. *Фирибгарлик билан боғлиқ бир аскияни келтирамиз: «Ендигина иш бошлаган компьютер хакери бошқасидан компьютер форумида суради:*

- Менга айтингчи, қандай қилиб интернетда пул ишлаш мумкин?

- Менга 20 доллар юборсанг, мен сенга айтиб бераман, - деди малакали хакер бошловчи хакерга.

- Хозиргина пул юбордим.

- Интернетда ана шундай қилиб пул ишланади!»

Интернет магазинлар билан боғлиқ фирибгарликлар

Интернет орқали сизга исталган нарсани сотиб олишингиз учун ажойиб таклифлар қилишлари мумкин, аммо бу нарсанинг қандайлигини кўриш ва нарсанинг кўрсатгичларини аниқ билиш жуда ҳам қийин бўлади. Аммо интернет орқали харид қилишнинг бир қанча қоидаларига риоя қилинса, потенциал фириблар, муттаҳамлар, товламачилар ва алдамчилардан самарали ҳимояланиш мумкин. Масалан, маҳсулотга жуда ҳам паст нарх қўйилган ва сотув ҳақидаги таклифда сотувчининг манзили ва телефони йўқ. Бундан ҳулоса қилиш мумкинки, сизга ёки қалбаки маҳсулот таклиф этилаяпти ёхуд сизнинг пулингизни ўзингизни рози қилган ҳолда ўмариш

режалаштирилаяпти. Бундай холда эринмасдан сотувчига кўнғироқ қилинг ва ундан сизга маълум бўлган махсулотнинг хусусиятларини, техник кўрсаткичларини ва бошқаларни суриштиринг. Агар бу сўровга нотўғри жавоблар ва тушунтиришлар олсангиз, интернет магазиндаги хариддан воз кечишингиз мумкин бўлади. Ундан ташқари, сотувчи ва компания хақида кўпроқ маълумотлар йиғинг, унинг фаолияти хақидаги маълумотлар билан танишинг ва шундан сўнггина ушбу интернет магазин билан ишлаш керакми ёки йўқлигини хал қилинг. Товари олишда эса курьер томонидан етказиб бериш хизматидан фойдаланинг ва махсулотга тўловни уни олганингиздан сўнг амалга оширинг.

Фишинг

Фишинг (*инглизча фишинг – балиқ ови*) сизнинг пластик картангиз маълумотларини ўғирлашдан фойдаланган холда пул топиш билан боғлиқ бўлган интернет фирибгарлик туридир. Бунинг учун бир гуруҳ ўзаро келишиб олган фирибгарлар Сизга банклар ва тўлов тизимлари номидан электрон хатлар жўнатадилар. Фойдаланувчига қандайдир банк сайти билан айнан бир хил бўлган сайтга кириш таклиф этилади. Бу банк таклиф этаётган хизматлардан фойдаланишингиз учун эса сизга пластик картангиз маълумотларини ва пин-кодини кўрсатиш сўралади. Агар сиз бу маълумотларни кирицангиз, фирибгарлар ушбу маълумотлар асосида худди сизникига ўхшаш калбаки пластик карталар тайёрлаб, улар ёрдамида сизнинг банкдаги пулларингизни ўмарадилар. Демак, сиз ўз шахсий маълумотларингизни фирибгарлар кўрсатган сайтда қолдириб, уларга ўз маблағларингизни ўз қўлларингиз билан топширасиз-қўясиз. Бундай фирибгарликнинг яна бир тури сифатида фуқароларнинг мобил телефонларига банк номидан кредит тўловлари бўйича қарздорликни тўлаш хақида кўнғироқ қилинади. Агар фуқаро уларга банкдан ҳеч қандай кредит олмаганлигини билдирса, «банк ходими» можарога аниқлик киритиш баҳонасида ундан пластик картасининг маълумотларини кўрсатишни ёки аниқлаштиришни сўрайди. Агар бу маълумотлар ошкор этилса, пластик

картадаги пулларга фирибгарлар бирор бир интернет магазиндан ўзлари учун керакли нарсаларни сотиб оладилар. Шунинг билан чиқармаслик керакки, банклар ва тўлов тизимлари ҳеч қачон фуқароларнинг шахсий маълумотларини электрон хатлар орқали сўрамайдилар ва уларнинг мобил телефонлари орқали бу маълумотларни айтишни илтимос қилмайдилар. Агарда уларга бундай маълумотлар керак бўлиб қолса, фуқаро банка шахсан келиши таклиф этилади.

Интернетдаги гадоичилик

Интернетда қандайдир гуманитар жамоат ташкилоти, болалар уйи ёки етимхона номидан мухтож ёхуд касал болаларга моддий ёрдам кўрсатишни сўраш бўйича илтимослар пайдо бўлиши ҳам мумкин. Фирибгарлар дарҳол бундай сайтларга айнан ўхшаш сайтлар яратиб, уларнинг пул ўтказиш учун зарур бўлган реквизитларини бошқачароқ қилиб қўядилар. Шунинг учун, агар Интернет орқали ёрдам пули ўтказмоқчи бўлсангиз, энг аввало эринмай кўрсатилган ташкилотларга боринг ёки уларга телефон орқали қўнғироқ қилиб, уларнинг аниқ реквизитлари қандайлигини билинг. Муаммонинг асл моҳиятини билгандан сўнггина пул ўтказиш ҳақидаги қарорингизни қабул қилинг. Акс ҳолда сизнинг ажратган молиявий маблағларингиз фирибгарларнинг қўлига тушиб қолиши мумкин.

Хорижий фуқароларга нисбатан фирибгарликлар

Реал ҳаётда ўз турмуш ўртоғини топа олмаганлар бу ишни виртуал дунёда, яъни интернетда ҳам давом эттирадилар. Қидирув бўлғуси қаллиқларнинг расмлари жойлаштирилган танишиш сайтларида ва кундалиқларда бошланади. Фирибгарлар пул топиш мақсадида чиройли қизларнинг расмларини сайтларга жойлаштирадилар ва уларни ёқтириб қолган чет эллик фуқаролар билан бу «қизлар» номидан ёзишма уюштирадилар. Чет эллик куёвлар бундай эълонларга лаққа тушиб, гўзаллар билан ишонч ила хатлар алмашинадилар. Бироз ишончга киргандан сўнг, «қизлар» турли илтимосларини бошлайдилар: касал ота-онамга ёрдам беринг, кредит тўлашим учун бироз пул ажратинг, сизнинг олдингизга учиб бориш

учун билетга ҳамда сарф-харажатларга пул ажратинг ва бошқалар сингари. Сўралган пул олинганидан сўнг, «қаллиқлар» алоқага чиқмай қўядилар. Алданганликларини билиб қолган хорижий фуқаролар эса ёрдам сўраб, полицияга мурожаат қиладилар. Шуни ҳам айтиш керакки, бундай фирибгарлар узоқ мамлакатлардаги «қаллиқлар» билан ишлайдилар, акс холда яқин мамлакатдагилар ўзлари келишларини сўрашлари мумкин бўлади. Бу эса фирибгарлар учун унчалик ёқимли эмас, албатта.

Вирусдан фойдаланиш асосидаги фирибгарликлар

Бундай турдаги вирусларнинг моҳияти - сўралаётган ресурсларни нусхаланган фиктив ресурсларга қайта жўнатган холда алмаштиришдир. Бундай ишлар энг оммабоп рунет ресурсларида – Яндекс, Рамблер, Майл, ВКонтакте, Одноклассникиларда ҳам амалга оширилганлиги маълум. Вирус билан «зарарланган» компьютерда бирор бир ресурснинг адресини тера туриб, фойдаланувчи унга айнан ўхшаш фирибгарлар томонидан тузилган сохта серверга тушиб қоладилар ва ундан тизимга кириш учун керакли бўлган маълумотларни киритиш сўралади (*яъни, фойдаланувчининг логин ва пароли сўралади*). Адрес қаторида сайтнинг аниқ номи ёзилган ва ташқи кўриниш оригинал сервердан нусхалангани туфайли, кўпчилик фойдаланувчиларда ҳеч қандай шубҳаланиш ёки гумон пайдо бўлмайди ва улар ўз логин ва паролларини киритадилар. Логин ва парол киритилганидан сўнг, ҳисобга олиш ёзувини «*тасдиқлаш*» ёки «*фаоллаштириш*» учун минимал нархдаги СМС жўнатиш сўралади. Шундай қилиб, фирибгарлар нафақат абонентлар ҳисоб рақамларидаги маблағларни ечиб оладилар, балки уларнинг логин ва паролларини билган холда улар номидан ўзларига керакли бўлган маълумотларни жўната ҳам оладилар. Масалан, «*Текинга фирма номидан каттагина совга олишингиз учун бизга 10 доллар юборинг*», «*Фирма ташиқил этаётган лотореяда иштирок этиш ва компьютер ютиб олиш учун 5 доллар юборишингиз кифоя қилади*», «*Компания ташиқил этаётган гуманитар тадбирда иштирок этиш учун 1 доллар юборишингиз мумкин*» ва бошқалар.

Вирус билан зарарланган дастурларни юклаб олиш ва ишга тушириш

учун фойдаланиладиган асосий мавзулар жумласига ижтимоий сайтлардаги кўшимча функциялар (*совзалар, ВІП-кириш ва бошқалар*) ни, телефондан СМС маълумотларни ўқиб олишни, ВКонтакте даги рейтингни ошириш, мобил телефон эгасининг телефони номеридан унинг қаердалигини (*манзиллини*) билиб олиш каби қизиқарли таклифларни кўрсатиш мумкин. Кўрсатилган иловага ўтилган заҳоти фойдаланувчининг компютери вирусли дастурни автоматик равишда ишга тушириб юборади. Бундай вируслар билан зарарланган фойдаланувчиларга маслаҳат сифатида кўрсатилган ресурсларга кириладиган паролларни дарҳол ўзгартиришни ҳамда антивирус базалари янгиланган антивирус дастурлар ишлатишни бошлашни тавсия қилиш мумкин. Шунини ҳам айтиш керакки, оммавий сайтларнинг ресурслари ҳеч қачон тизимда қайд қилинган фойдаланувчидан яна бир марта кўшимча авторизация қилинишни сўраши мумкин эмас. Биз юқорида кўрсатган каби пул тўлаб, СМС жўнатиш орқали авторизация қилиш амалиёти эса ҳеч қандай оммавий электрон ресурсларда мавжуд эмас.

Аудионаркотик фирибгарликлари

Интернетнинг рунет қисмида инсоннинг бинаурал ритмига таъсир қилувчи «*товушли*» наркотиклар ҳақидаги маълумотлар тарқала бошлади. Аудио наркотикларнинг рекламаси фойдаланувчиларнинг электрон почта манзилларига оммавий хатлар жўнатиш ва бошқа турдаги тезкор маълумот алмашилиши усуллари орқали амалга оширилмоқда. Аудио-файлларни тинглаш махсус рақамли кодни киритгандан сўнг мумкин бўлади. Бундай кодни олиш учун эса пул тўлаб, СМС-маълумот жўнатиш талаб этилади. Бундай аломат маҳсулот таклиф қиладиган ресурслар фиктив анкета маълумотлари билан қайд қилинган чет эл провайдерлари таркибида мавжуд. Мутахассисларнинг фикрича, товуш тебранишлари орқали реклама қилинаётган эффектга эришиш мумкин эмас. Уларнинг таъкидлашларича, товуш наркотикларини қабул қилиш оқибатида қаттиқ бош оғриғи кузатилиб, хотира сусайиши ва мия фаоллиги сусайиши кузатилади холос. Шундай

қилиб, «рақамли наркотиклар» ҳақидаги маълумотлар пул ишлаш учун ўйлаб топилган фирибгарларнинг яна бир антиқа хийласидир.

***Маҳсус турдаги вируслар ёрдамида амалга
ошириладиган киберфирибгарликлар***

Барчамизга маълумки, интернетда тарқатиладиган вируслар сонини санаб санаб етиш мумкин эмас. Киберфирибгарлар томонидан ишлаб чиқилган ва интернетда фаолият кўрсатадиган зарарли дастурлардан бири *Трожан.Енсодер.20* ҳисобланиб, ушбу дастур шундай дастурлар кодлари жойлаштирилган сайтлар орқали билинтирмасдан бу сайтга кирган фойдаланувчилар компьютерларига юклантирилади. Бу дастур фойдаланувчи компютеридаги барча файлларни шифровка қилгандан сўнг, ўз-ўзидан йўқолади. Энди фойдаланувчи ўз файлларини очмоқчи бўлса, уларда бу файлларни очиш (*ёки расшифровка қилиши*) учун фирибгарларга СМС орқали маълум бир миқдордаги пул тўлаш сўралади (*10 доллардан 89 долларгача*). Агар шундай вирус компютерингизга тушиб қолса, уни йўқотиш учун Др. Веб томонидан ишлаб чиқилган текин утилитани компютерингизга юклаб олиш тавсия этилади.

***Ижтимоий сайтларнинг нолегал порнографиядан пул ишлаш бўйича
манбаъ сифатида ишлатилиши***

Ижтимоий сайтлар ҳам фирибгарлар томонидан Интернет тармоғида порноматериалларни тарқатиш воситасида пул ишлаш учун ишлатиладилар. Бунинг учун атайлаб ўйлаб тузилган анкета (*электрон саҳифа*) яратилади ва у орқали вояга етмаганлар ҳақидаги турли хил очик манбаълардан олинган фотосессиялар ва ёлғон маълумотлар тарқатилади. Шундай қилиб, порнография бўйича пул ишламоқчи бўлган фирибгар интернетда оддий вояга етмаган инсон шаклида намоён бўлади ва бошқа ёшларни ўз мақсадларини амалга ошириш учун лақиллата бошлайди. Электрон мулоқот амалга оширилаётиб, ёшларни ўзлари ёки танишлари ҳақидаги порнорасмларни жўнатиш учун шарт-шароитлар яратилади. Кейинчалик ушбу видео ёки фотоматериаллар пул ишлаш мақсадида турли тематик

форумларда намойиш қилинади, файл алмашинув тизимларига, фото ва видео порталларга тарқатилади. Бир қанча ҳолатларда фирибгарларга вояга етмаган ёшларнинг анкетавий маълумотлари маълум бўлиб қолади ва улар бундан фойдаланиб, болаларнинг ота-оналарини шантаж қилиб, пул ундиришга уринадилар ёки бу маълумотларни форумларга жойлаштириб (*троллинг*), кимларнингдир чиркин мақсадларини амалга оширадилар. Шунинг учун ҳам *ижтимоий сайтларда мулоқот қилаётиб, қуйидагиларни унутманг*: ижтимоий тармоқда сиз билан мулоқот қилаётган инсон кимлардир томонидан ўйлаб чиқилган электрон персонаж бўлиши мумкин. Уни аниқ кўрмасдан ва шахсини билмасдан туриб, у билан қандайдир ишлар олиб бориш, унга шахсий маълумотларни бериш, унга пул утказиш, у билан келишиш ёки у тайинлаган жойга бориш асло мумкин эмас. Интернет тармоғи орқали сиз томонингиздан жўнатилаётган барча маълумотларни, шу жумладан, расмларинигизми, парол ёки логинингизми, паспорт маълумотларингизми ёки манзилингизми исталган пайтда сизга қарши ишлатилишлари мумкин. Хурматли ота-оналар, ўз фарзандларингизни ҳам интернетда хавфсиз ишлаш қоидалари билан яхшилаб таништиринг ва уларга бу тартибларни батафсил тушунтиринг.

Интернетдаги хавфли дастурлар компьютер эгасидан сўрамасдан, ўз-ўзидан нусхаланиб кетувчи махсус хавфли дастурлардир. Бундай дастурлар компютерингизда турли хилдаги нохуш ҳолатларни келтириб чиқаришлари, дастурларни ишдан чиқаришлари, маълумотларни ўчириб ташлаши, сизнинг компютерингиздаги маълумотларни ўгирлаши, операцион тизим ишини бузиши ёки секинлаштириши, ташқи қурилмаларнинг ишини тўхтатиб қўйиши мумкин. Бундай дастурларни халқ тилида «*вируслар*» деб номланган ва уларнинг қуйидаги асосий турлари мавжуд: махсус дастурий вируслар, тармоқ вируслари, чувалчанг вируслар ва троян вируслари. Компютер вируслари ўз-ўзидан кўпаядиган ва нусхаларини бошқа дастурлар ишга тушириб, номаъқул ҳолатлар келтириб чиқарадиган махсус дастурлардир. Улар кўпинча *.exe, *.com кенгайтиргичли бажарилувчи файллардир. Улар

***.дос, *.хлс** кўринишидаги макропроцедураларга эга бўлиб, зарарланиш оқибатида компьютер ишини издан чиқарадиган ҳолатга келиб қоладилар. Тармоқ чувалчанглари эса зарар келтирадиган дастурлар турига мансуб бўлиб, улар бошқа фалларнинг бир қисми эмас, балки алоҳида мустақил файллар кўринишида бўладилар. Бундай дастурлар локал ва глобал тармоқлар ёки электрон почта орқали тезлик билан тарқалиб, кўпайиб кетадилар. Чувалчанг вируси сизнинг рухсатингизсиз сизнинг почтангиздаги электрон адрес китобингиздаги барча манзилларга қандайдир маълумотлар жўнатиши ёки хавфли амалларни ҳосил қилиши мумкин. Троян дастурлари кўпаймайдилар, ўзлари бирор бир маълумот жўната олмайдилар ва компютерингиздаги маълумотларни ўчира олмайдилар. Аммо улар турли хил хавфли амалларни бажариб, сизга катта талофат етказишлари мумкин. Троян дастурининг асосий мақсади кимларгадир сизнинг компютерингизга кириш ва уни ўз мақсадларини амалга ошириш учун бошқара олиш имкониятини яратишдир. Бу иш сизга билинтирилмасдан, аста-секинлик билан амалга оширилади. Троян дастури фаолияти натижасида сизнинг шахсий маълумотларингиз, бизнес гоя ва маълумотларингиз ёки қандайдир ёзишмангиз интернетда рақобатчиларга ёки барча халқ оммасига ошкор бўлиб қолиши мумкин. Ёки турли хил электрон тўлов тизимларидаги пулларингиз қаергадир ғойиб бўлиб қолиши мумкин.

Ижтимоий тармоқлардаги фирибгарликлар ҳақида

Турли хил байрамларарафасида, айниқса, янги йил бўсагасида ижтимоий тармоқларда ишловчи кўпчилик инсонларга турли хил шахслардан ёки контакт листга ёзилган «*дуст*»лардан бирор бир ресурсга кириш ва унга овоз бериш сўралиб, натижани қисқа СМС орқали жўнатиш суралади. Шундан фойдаланган ҳолда фирибгарлар ўз чиркин ниятларини амалга оширадилар. Бундай фирибгарликларнинг тўрига тушиб қолманг ва кўрсатилган рақамга СМС маълумоти жўнатманг. Таклиф қилинган ресурсга ўтиш компьютерга хавфли вирус тушиб қолишига олиб келса, кўрсатилган рақамга СМС жўнатиш ҳисоб рақамида каттагина пул маблағнинг

йўқотилишига олиб келади. Ижтимоий тармоқдаги сизнинг саҳифаларингизга ва электрон почтангизга рухсатсиз киришларнинг олдини олиш учун ҳамда фирибгарларнинг сизга зарар етказиши мумкин бўлган хатти-ҳаракатларидан ҳимояланиш учун қуйидаги чора тадбирларни кўришингиз тавсия этилади:

- Электрон почта ёки ижтимоий тармоқларда кимнингдир сизга бирор бир амални бажариш ҳақидаги кўрсатмаларни бажаришга шошилманг;
- Сизга маълумот юборган «*дўстингиз*» ёки муаллифдан электрон хабарни ҳақиқатан ҳам у юборганми ёки йўқлигини аниқлаштиринг;
- Агарда ижтимоий тармоқдаги саҳифангиз (*ёки дўстингизнинг саҳифаси*) бегоналар томонидан очилган бўлса, дарҳол электрон почта ва ижтимоий тармоқ паролларини ўзгартиринг ҳамда компютерингизни вируслар бор ёки йўқлигига текшириб кўринг;
- Компютерингизга синовдан ўтган ва ишончли антивирус дастурларни ўрнатинг ҳамда интернетдан фойдаланиш бўйича хавсизлик қоидаларига қатъий риоя қилинг.
- *Мобил телефон рақамидан фойдаланган ҳолда инсоннинг қаердалигини аниқлаб берадиган имкониятлардан фойдаланишда жуда эҳтиёт бўлинг!* Чунки кейинги вақтларда интернет тармоғида бундай таклифлар кўпайиб кетаяпти. Бунинг учун фирибгарлар кўрсатилган номерга СМС ва ҳисоб рақамига пул ўтказишни сўрайдилар. Шу маълумотлардан фойдаланиб, тармоқ фирибгарлари ҳисоб рақамингиздан каттагина пул маблағини ўмариб кетадилар. Мобил телефон рақами бўйича инсоннинг қаерда эканлигини аниқлаш мумкин, аммо бу ишни мобил алоқа компанияси оператори рухсати билан, кўрсатилган талабларга мос равишда амалга ошириш мумкин. Шунинг учун ҳам агар бундай таклиф бошқа инсонлардан чиқса, уларни фирибгар деб ҳисоблашдан ўзга чора йўқ.

6.2. Электрон тижоратдаги баъзи бир фирибгарлик усуллари

Банк кредитлари билан боғлиқ фирибгарликлар

Кейинги уч йилда фақатгина Россиянинг ўзидагина бу ишларга мутахассислашган фирибгарлар гуруҳи 500тадан кўпроқ инсонни алдаб, фуқароларга 11 миллион рублдан кўпроқ зарар етказишга муваффақ бўлдилар. Бунинг учун фирибгарлар интернет тармоғи ва оммавий ахборот воситаларидан фойдаланганлар. Улар банклардан имтиёзли шартларда 500 000 рублдан ортиқ миқдорда кредит олиб беришга ваъда бериб, салкам 52 та хушуднинг аҳолисини лақиллатганлар. Хар бир кредит олишни истаган фуқарони ташкилот ходимаси билан мобил телефон орқали алоқага чиқишни ва Western Union тизими орқали 500 дан 800 долларгача пул ўтказишни сўрашган. Пул ўтказиш тасдиқлангандан сунг, ташкилот мутахассиси кредит олмоқчи бўлган инсоннинг олдига келиб, керакли хужжатларни биргаликда тўлдирган ва унда шу жумладан, ушбу ходимга пуллар фуқаронинг ўз хошиши билан ўтказилгани хақида имзо қўйилган хужжат берилган. Шунинг учун ҳам интернетдаги имтиёзли кредитлар олишга ёрдам бериш хақидаги таклифларга ишониб юрманг. Чунки *«Текин овқат фақат қопқондагина бўлади!»*

Қопқон сайтлар воситасидаги фирибгарликлар

Масалан, ушбу усулдаги фирибгарликда махсус сайт ташкил қилиниб, унда *«Божхона органлари томонидан конфискация қилинган товарлар арзон нархларда сотилади»* деган маънодаги сохта эълон жойлаштирилади. Бу сайтлардаги мобил телефонлар, фотоаппаратлар, ноутбук компьютерлар ва бошқа маиший буюмлар жуда арзон нархларда сотилиши хақидаги эълонларни мисол сифатида кўрсатиш мумкин. Аммо харидор бу буюмларни фақатгина 100 фоиз олдиндан тўлов шартларидагина харид қилиши мумкин. Фирибгарлар пулни олгандан сунг, уни ўз мақсадларида бемалол ишлатаверадилар. Бу усул воситасида фуқароларга етказилган зарар миқдори эса бир неча миллион рублни ташкил қилган.

WebМоней ва Яндекс нинг сеҳрли хамёни

Бундай кўринишдаги *“сеҳрли хамёнлар”* воситасида чўнтагингизни енгиллаштириш усуллари интернет фирибгарлари орасида кенг тарқалган

воситалардан бирига киритиш мумкин. Бунда қуйидаги сеҳрли гоя тарғиб қилинади: *«Сиз кўрсатилган хамёнга бирор бир миқдордаги пул юборасиз ва бироз вақт ўтганидан сўнг хамён сизга ўша пулингизни икки-уч марта кўпайтирилган холда қайтаради»*. Албатта сиз ўз пулингизни қайта кўрмайсиз – уни фирибгарлар ўз мақсадлари учун ишлатиб бўлганлар. Аммо баъзи пайтларда пулингиз бир қанча муддат ўтганидан сунг, қайтиб хам келади, бу холда фирибгарлар сизни кейинги операцияларга ишонтириш учун бировнинг пулини бошқасига жўнатиш комбинацион усулидан фойдаланадилар. Ёдингизда турсин: интернетда сеҳрли хамёнлар мавжуд эмас - агар пулингизни юқотмоқчи бўлмасангиз, бунга асло ишонманг!

Валюта алмашиниши бўйича фирибгарликлар

Валюта алмашинувидан фойдаланиб пул ишлаб олиш ҳақидаги таклифлар хам интернетда кенг тарқалган, шунинг учун кўпгина сайтларда бу ҳақдаги таклифларни ва бундай таклифлар акс эттирилган турли хилдаги баннерларни кўриш мумкин. Бунда фирибгарлар барча истовчиларга турли хилдаги электрон валюталарни бир-бирига алмаштирган холда фойда олиш мумкинлигига ишонтиришга ҳаракат қиладилар. Улар, *“бундай бизнес валюталарнинг турли алмаштирув пунктларидаги фарқи туфайли жуда хам фойдалидир. Шунинг учун хам агар пулингизни кўпайтирмоқчи булсангиз, ушбу маълумотларга илова қилинган кўрсатмаларимиздан фойдаланишингиз мумкин”* - дея, сизга бу амалларни реклама қилишади. Бунда улар сизга икки босқичли пул алмаштирув операциясини таклиф қилишади: биринчи босқичда сиз шахрингиздаги бирор бир валюта алмаштирув пунктида ўз пулингизни чет эл валютасига, масалан, долларга алмаштирасиз. Иккинчисида эса интернетдаги фирибгарлар сизга юборган кўрсатмаларга мос келадиган чет элдаги валюта алмашинув пунктида доллардаги валютангизни масалан, эврога алмаштириш учун жунатасиз. Сизнинг худди шу пулингизни сохта валюта алмашинув пунктида фирибгарлар кутиб туришган болишади ва энди сиз пулларимдан ажралдим десангиз хам бўлавереди. Бу улар учун ўзига хос совға булади дейишимиз ҳам мумкин.

Баъзида эса пулингиз кам жунатилган экан, бизда валюта алмаштириш учун яна бунча пул жунатинг, чунки валюта алмаштириш учун минимал сумма куйидаги миқдорда булиши керак деган маълумотлар ҳам келиб қолиши мумкин.

Интернетга пул кўйишга асосланган фирибгарликлар

Интернетда пул кўйиш асосида фирибгарлик билан шугулланадиган сайтлар сони жуда ҳам кўп ва улар кўпинча вебмонеи ҳамда *Яндекс.Денги* электрон тўлов тизимлари орқали бу ишни амалга оширадilar. Ушбу сайтларда кўйилган пуллардан олинadиган фоиз ставкаси ва фойда жуда катта деб содда одамлар астойдил ишонтирилади. Нега бундай деган саволга улар, биз энг малакали ва профессионал молиячиларни ўз компаниямизга жалб қилганмиз деб айтадилар. Капитални бошқарув қандай амалга ошади деган саволга эса улар, валюта бозори *Форекс* ни, жуда перспектив акцияларга пул тикишни, лойихалар ички қайтарув нормаси жуда фойдалилигини, халқаро молиявий бозорларда иш олиб боришларини мисол қилиб келтиришлари мумкин. Аммо кўпинча бундай таклифлар ортида молиявий пирамидалар, кўп тармоқли фиктив маркетинг тизимлари ёки пул йиғиб олишга мўлжалланган бир кунлик сайтлар туради. Бундай сайтларнинг бошқаларидан асосий фарқлари берган саволларингизга чала-чулпа жавоблар бериш, текин хостингларда туриш ва олинadиган фоизларнинг жуда ҳам катта бўлиши ва худди шунинг учун ҳам ишончга сазовор эмаслигидир.

Интернет лотореяда жуда катта пул ютганлик ҳақидаги фирибгарлик

Кўпчилик инсонлар ғойибдан катта пул келишини ёки лотореядан катта миқдордаги пул ютиб олишни орзу қилишади. Фирибгарлар худди шу орзуга осонгина эришишни ваъда қилиб, сизнинг охириги пулингизни ҳам шилиб олига ҳаракат қилишади. Бунда сизнинг электрон почтангизга хат келиб, сизни катта халқаро лойиха ёки интернет ресурслар доирасида ўтказилган ўйинда жуда катта миқдордаги ютуқ эгаси бўлганлигингизни билдиришади. Ютуғингиз эса чиройли қилиб, кўп миқдордаги ноллар

воситасида кўрсатилади. Пулингизни олишингиз учун эса сиздан бир қанча хужжатлар сўралади. Сиз бу хужжатларни жўнатганингиздан сунг, энди пулни сизнинг номингизга нотариус орқали ўтказиш масаласи қўйилади ва ушбу нотариуснинг электрон почта манзили ва сайти кўрсатилади. Сиз нотариус билан алоқа қилганингизда у хам сиздан бир қанча маълумотларни жунатишингизни сўрайди. Ундан сўнг сизга миннатдорчилик билдириб, пул жўнатилишга тайёр ва сиздан пулни хавфсиз жўнатиш учун суғурта қилиш сўралади. Кейин сиздан суғурта суммасини қандайдир тўлов тизими, масалан *Вебмонеё*рқали жўнатишингиз таклиф қилинади. Худди шу пул фирибгарлар учун сизнинг совгангиз бўлади ва энди сиз ўз пулимдан ажралдим дейишингиз мумкин.

Уйда ишлаш таклифи билан боғлиқ фирибгарликлар

Бунда уйда ўтириб қолган ва ишсиз кимсалар учун интернетда ёки компьютерда ишлаб, пул топиш таклифлари айтилади. Бу таклифлар қандайдир матнларни компьютерда териш, уйда йигилиши мумкин бўлган конструкциялар тайёрлаш, электрон почта маълумотларни қайта ишлаш ёки кўриб чиқиш, компьютер дастурлари ёзиш, конвертлар тайёрлаш ва шу каби уйда масофавий режимда бажарилиши мумкин бўлган ишлар бўлиши мумкин. Бундай таклифлар электрон эълонлар доскаларида, форумларда, махсус сайтларда, сизга жўнатишган электрон почта маълумотларида ва бошқаларда бўлиши мумкин. Фирибгарлар ўз манзиллари сифатида фақатгина интернетдаги адресларини кўрсатишган бўлади холос. Сиздан розилик олганларидан сунг, кўрсатилган манзилда қайд қилиниш учун ёки кейинчалик қайтириш шарти билан қандайдир катталиқдаги регистрацион взнос, ишингиз учун хомашё сифатидаги деталлар сотиб олишга ёхуд кафолат учун қандайдир пул суммаси жунатишингизни сўрайдилар. Пул жунатганингиздан сўнг, фирибгарлар сиз хақингизда батамом унутадилар ёки яна қандайдир бир лақиллатиш усулини ўйлаб топадилар. Бундай фирибгарликларни текшириш учун компанияни қайд қилиниши бўйича хужжатларни, алоқа телефонларни, компания манзилини сўраш мумкин.

Булар бўйича жавоб берилмайди ва бу ҳолда сиз билан алоқалар ҳам дарҳол тугатилади.

ФОРЕКС тизимида ишлашдаги фирибгарликлар

Валюта алмаштириш бўйича турли хилдаги ишларни амалга оширувчи ФОРЕКС тизимида ишлашни бошлаганлар учун бу иш аввалида анча мураккаб бўлгани учун улар ишонч бўйича бошқарувчиларни (*трас* *манагемент*) кидира бошлайдилар. Яъни улар тажрибали трейдерларни топиб, валюта корзинаси капиталларини бошқаришни ва бу орқали яхшигина пул ишлаб олишни назарда тутиб, уларга шартнома асосида қандайдир вазифалар топширишга уринадилар. Аммо бу ерда ҳам барча соҳаларда бўлгани сингари, алдов ва фирибгарлик элементлари мавжуд. Ушбу тизимда ишончли ва тажрибали трейдерлардан ташқари, инвесторларни алдаб, пул топишга уринадиганлар етарлича миқдорда топилади. Бу тизимда ишлашда инвестор билан трейдур орасидаги шартнома олинган фойдани қандайдир нисбатда ёки тенг иккига бўлиш шартлари орқали амалга оширилади. Агарда зарар кўрилса, у ҳолда зарарнинг максимал миқдори фоизи ҳам шартномада кўрсатилиб ўтилади. Зарар миқдори шундан ошиб кета, трейдер ўз фаолиятини тўхтатади. Шундай қилиб, энг бошданок трейдер бироз ноқулай ҳолатга тушиб қолади. Чунки агар фойда олинса, у фойдани трейдер билан биргаликда бўлишади, аммо агарда зарарга дуч келинса, трейдер бунинг учун жавобгар бўлмайди. Шунинг учун ишонч воситасида бошқарувчда инвестор учун энг ёмон ҳолат – ўз пулининг маълум бир қисмини йўқотиш, трейдер учун энг ёмон ҳолат эса – ўз иши учун пул ола-олмасликдир. ФОРЕКС да ишлашда фирибгарлик схемаси қуйидагича бўлиши мумкин: Фирибгар бир қанча инвесторларни топади ва уларнинг пулларини бошқариш учун қабул қилади. У бирор бир инвесторнинг ҳисобрақамида бошқалар учун савдо олиб боради ва улар билан ишланган пулни бўлишади. Қолган инвесторлар эса бундай қилинаётганини билмайдилар ҳам. Зарар миқдори шартномада келишилган катталиқка етганида ушбу ҳисобрақами билан иш тугатилади.

Фойда олинган ҳисобрақамидаги маблағдан эса трейдер ўзига тегишли фойда бўлагини бемалол олаверади.

Текин мобил алоқа фирибгарлиги

Интернетдаги мобил телефонларда гаплашиши билан боғлиқ яна бир фирибгарликнинг номи текин мобил алоқа деб номланади ва бунда бир мартагина тўловқилиб, исталганча гаплашиш мумкин деган афсонага ишонтиришга ҳаракат қилинади. Бунда фирибгарлар мобил телефонга қандайдир ўзгартириш киритиб, бу ўзгариш телефондан текин қунгирок қилишга имкон беради деб ишонтиришга ҳаракат қиладилар. Бунинг бир қанча усуллари таклиф этилади. Бундай ишни сизга номаълум бўлган бир “дохий” инженер телефонга махфий кодларни ўрнатиш, унда махсус дастурий таъминотни ишга тушириш ёки мобил телефонга қўшимча чиплар ўрнатишлар сифатида таклиф қилади. Аммо агар сиз бунинг қандай қилинишини билмоқчи бўлсангиз, бу усулни билишингиз учун маълум миқдорда пул сўралади. Улар ўз таклифларини сизга мураккаб электрон схемалар, дастурлар ёки чипларнинг тузилиши кўринишида тақдим этадилар. Бу таклифлар билан танишиб чиққан малакали мутахассисларнинг фикрича, бундай ишларни қилиш мумкин эмас ва бундай таклифларнинг ижодкорлари интернетдаги пихини ёрган оддийгина фирибгарлардир.

Интернетда маҳсулот ва ҳизматлар сотиб олишдаги фирибгарликлар

Оддий магазинларда турли хил маҳсулотлар сотиб олишдаги сингари, интернет-магазинларда ҳам турли хилдаги фирибгарликлар ва алдовларга дуч келиш мумкин. Бунда алдов харидорга жуда катта фойда келтирувчи реклама таклифи сифатида бошланади. Бунда жуда сархил маҳсулот, жуда паст нарх, катта миқдордаги чегирма, қисқа вақт давом этадиган махсус таклиф орқали ишонувчан ва лақма харидорлар алданишлари мумкин. Сотувга қўйилган маҳсулот сохта, оригиналнинг нусхаси, брак маҳсулот бўлиши мумкин (*ёки умуман бўлмаслиги ҳам мумкин*). Баъзи вақтларда бундай фирибгарликлар билан интернетдаги ким-ошди савдолари ёки сохта магазинлар ҳам шугулланишлари мумкин. Бундай сохта таклифлар

форумларда ва интернетдаги электрон эълонлар доскаларида ҳам учраши мумкин. Қандай қилиб бундай фирибгарларни аниқлаш мумкин? Бунинг учун товар сотаётган сайтни яхшилаб ўрганиш, тегишли хужжатлар, контакт маълумотлар, бу сайт хақидаги тақризлар ва унда таклиф қилинаётган нархлар билан яхшилаб танишиш, жуда арзон нархларга ишонмаслик ва уларни бошқа сайтлардаги шунга ўхшаш маълумотлар билан солиштириш керак. Агар интернетдаги таклиф жуда ҳам фойдали бўлса, демак бу юз фоиз фирибгарларнинг иши дейиш мумкин. Фирибгарлар макрига учмаслик учун яхши текширилган ҳамда обрули интернет-магазин ва аукционлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Интернетда пул ишлашни таклиф қилиш

Бу фирибгарликнинг асосини интернет фойдаланувчиларига катта пул ишлашнинг махфий усулини таклиф қилишқилади. Бунда кўпинча кунига 100 доллар ишлаш имкони таклиф қилинади. Маълумот ўзбекларга ўзбек тилида, русларга рус тилида ва қозоқларга қозоқ тилида бирор бир кўринимли инсон ёки инсонлар мисолида тушунтирилади: *“Мана бу одам ҳеч қаерда ишламайди, аммо шу усул туфайли пулларга кўмилиб кетди, сизнинг ундан қандай камлигингиз бор”*, - деб реклама қилинади. Бу имкониятга эга булиш учун эса атиги 5-10 доллар тулашингиз кифоя қилади, деб таъкидланади. Аммо, текин ва мехнациз даромад қилиш реал хаётда ҳам, интернетда ҳам мавжуд эмаслигини ёддан чиқарманг.

Картинг

Интернет фирибгарликнинг бу тури банк пластик карталари билан боғлиқ. Фирибгарлар пластик карталар билан боғлиқ бўлган маълумотларни билишга ҳаракат қиладилар ва агар омадлари келса, улардаги пулларни ечиб олиб, яхшигина даромад қиладилар. Пластик карталар хақидаги маълумотларни билиш турли хил усуллар билан амалга оширилиши мумкин, масалан, фишинг воситасида, интернет магазинлар орқали ва виртуал ким-ошди савдолар ташкил қилиш ёрдамида. Улар ҳеч нима сотмайдилар ва ҳеч қандай хизмат кўрсатмайдилар - мақсадлари фақатгина бошқаларнинг

пластик карталари хақидаги маълумотларни тўплаш ва кейинчалик уларнинг пулларини ўмаришдир.

Валюта алмаштириш билан боғлиқ фирибгарликлар

Тармоқдаги бу фаолият тури билан шугулланадиган фирибгарлар инсонларни электрон валюталар курси бизда ва чет элда катта фарққа эга эканлигига ишонтиришга уринадилар. Улар турли хил ҳисоб-китоблар орқали лақма фуқароларни шу тўфайли миллионлар ишлаб олиш мумкинлигига ишонтирадилар. Агар кимдир уларнинг тўрига тушиб қолса, ўз пулларида ажралиши аниқ бўлади-қолади.

Спорт тадбирларига пул тикиш

Бу усулда букмейкер конторалари фирибгарлик объекти бўлиб қоладилар. Бундай сохта корхоналар кўпинча малакали «профессионаллар» томонидан тайёрланган «уникал башоратлар»ни сотадилар. Уларда барча ўтказиладиган ўйинларнинг аниқ башоратлари бўлади. Агар сиз керакли пул тўласангиз, ушбу башоратлардан фойдаланиб, каттагина пул ишлаб олишингиз мумкинлигини таъкидлашади.

Қуйида тавсиз этиладиган фирибгарлик турлари билан реал дунёда ҳам, виртуал дунёда ҳам фаол шугулланишади. Бунда бирор бир қисқа номерга СМС юбориш таклиф қилинади. Агар кўрсатилган номерга пул юборилса, аботдан каттагина пул миқдори шилиб олинади. Бу фирибгарликнинг бир қанча модификациялари ҳам мавжуд. Ижтимоий тармоқлардаги фирибгарликлар ҳам жуда кенг тарқалган булиб, булар рунетда «Одноклассник» ва «ВКонтакте» ларда кўп учрайди. *ВебМонеи* тизимидан фойдаланиб пул ўгирлаш усулида эса сизга *ВебМонеи* электрон пул ўтказиш тизимини бузишга имкон берадиган дастурларни сотиб олиш таклиф қилинади. Бошқача бир усулда сизга электрон почта орқали фирибгарларнинг «*ВебМонеи электрон пул ўтказиш тизимига қандайдир миқдордаги пул жунатинг, акс холда электрон ҳамёнингиз ёпилади*» деган сохта хати келади. Агар сизга шундай хат келса, дархол *ВебМонеи* электрон пул ўтказиш тизимининг «суппорт» хизматига маълумот юборинг – улар

фирибгарни тезда жиловлаб қўядилар. Икки дақиқада олти **WM3** деб номланган фирибгарлик тури интернетдаги казинолар билан боғлиқ бўлиб, уларда кўрсатилган электрон хамёнга бир доллар (*ёки ундан кўпроқ*) пул ўтказиб, кўрсатилган стратегияда пул ютиш мумкинлиги тарғиб қилинади. Жуда кўп одамлар бу ишга ишқибоз бўлганлари учун, фирибгарлар яхшигина маблаг ишлаб оладилар. Шунинг учун интернетда олтин тоғлар ахтарманг, чунки бундай тоғлар унда йўқ ва бўлмаган ҳам. АҚШ истеъмолчилар миллий лигаси ҳам осон пул топишни таклиф қилувчилардан, текин хизматлар кўрсатувчилардан, шубхали молиявий операциялар ўтказувчилардан нихоятда эҳтиёт бўлиш кераклигини таъкидлайдилар. Лига томонидан интернетдаги фирибгарликларнинг энг оммавий усуллари аниқланган ва уларга қуйидагилар киради (**топ10**):

- Сотувга қўйилмаган лотнинг онлайн интернет-аукционда сотилганлиги хақидаги сохта маълумот;
- Интернет орқали сотиб олинган товарнинг сифати пастлиги ёки сохталиги;
- Нигерия хатлари;
- Компютер дастурий таъминотининг тўликмас ёки сохта версиясини етказиш;
- Бошқаларга нисбатан камроқ тўлов талаб қиладиган интернет билан боғлиқ хизматлар таклифи;
- Хеч қачон сотиб олинмаган ёки сотиб олинмайдиган материаллар учун кредит карточкалар орқалитўловлар;
- Катта фойда кўриладиган ва уйда ўтириб бажариладиган иш – *«уй-офис»*;
- Аванс кўринишида қарзлар бериш билан боғлиқ фирибгарликлар;
- Кредит карточкалар ёрдамидаги сохта келишувлар тугрисидаги таклифлар;
- Жуда катта фойда олиш хақидаги бизнес таклифлар.

европадаги фирибгарларга қарши кураш комиссияси маълумотларига кўра, интернетдаги тўловлар билан (*айниқса, аванс тўловлар билан*) боғлиқ фиктив операциялар хажми йил сайин ошиб бормоқда. АКШ нинг ўзида ҳар ойдаги бундай фирибгарликлар сони 15-18 минггача етади.

«Гороскоп тузиб берамиз»

Интернетда исталган инсон учун шахсий гороскоп тузиб беришни таклиф қилувчи эълонлар тўлиб-тошиб ётибди. Муаллифлар бундай гороскопларни тезда ва текинга жўнатишни ваъда қиладилар. Бунинг учун фойдаланувчига стандарт анкетани тўлдириш ва электрон манзини кўрсатиш таклиф қилинади. Астрологияга қизиқувчи инсон бу маълумотларни жунатганидан сўнг, унга гороскопни олиш учун кўрсатилган номерга у ёки бу рақамлар билан биргаликда СМС-маълумот жўнатиш таклиф этилади. Агар ушбу кўрсатилган ишлар қилинса, ишонувчан инсоннинг мобил телефони ҳисобидан бир неча доллар камайиб қолади. Гороскопни сизга юборишлари ёки юбормасликлари мумкин.

«Болаларга ёрдам беринг»

Бу энг уччига чиққан интернет-фирибгарларнинг ишидир, чунки бунда касал болаларнинг номидан уларнинг ҳаққига хуруж қилинади. Оғир касалликка чалинган болага ёрдам бериш ҳақидаги кўпчилик инсонларнинг раҳмини келтирадиган маълумотлар унинг расми билан биргаликда электрон почта, тирик журнал ва форумларда тарқатилади. Бу болага ёрдам бермоқчи бўлганларга кўрсатилган банк ҳисобрақамига, электрон хамёнга ёки *Western Union* га пул жунатиш таклиф қилинади. Жўнатган пулингиз эса фирибгарлар томонидан осонликча ўзлаштирилади. Шунинг учун агар бирор бир касал болага ёрдам пули жунатмоқчи бўлсангиз, аввало боланинг ота-онаси билан алоқага чиқинг ва уларга пулни адресли кўринишда ёки бевосита қўлдан қўлга беринг.

«Бошқаларнинг телефонда ёки электрон почтада ўзаро нималар ҳақида сўзлашишларини билишга ёрдам берамиз»

Бу фирибгарлак рашкчи эр-хотинлардан пул ундириш усули бўлиб, унда керакли инсонга номаълум фойдаланувчи томонидан мобил телефондаги сузлашишларни, СМС-хабарларни ёки электрон почта орқали амалга оширилган ёзишмаларни билиб бериш таклиф этилади. Улар сизни тўлиқ ишонтириш учун бир неча кун давомида сиз билан дустона ёзишма олиб борадилар ва ишончга киргандан сўнг, маълум миқдордаги аванс жўнатишни таклиф қиладилар. Аванс олгандан сўнг, улар сиз билан алоқа қилишни бас қиладилар, чунки улар мақсадларига эришдилар ва интернетдаги бошқа лақма одамларни чув туширишни давом эттирадилар. Пулни олдиндан тўлаш таклифи бор ёки йўқлиги ростдан хам маълумот бермоқчи бўлганларни сохталаридан фарқлашга имкон беради.

«Реклама сотиб олинг»

Бундай антика фирибгарликнинг потенциал миждозлари смартфон эгаларидир. Бу борадаги интернетда чиқариладиган эълонларнинг моҳияти – хизмат учун хизматдир. Телефон эгаси интернетдан текинга бирор бир дастурни юклаб олиб, уни ўз мобил телефонида ўрнатади ва шу туфайли у хар гал СМС-хабар олганида экранда қандайлир реклама пайдо булади. Телефон эгаси худди шунинг учун хар бир реклама баннери унинг телефонида кўрсатилгани туфайли қандайдир дивиденд олади. Хақиқатан хам бундан маълум миқдорда пул ишлаганлар бор, аммо кўпчилик холларда бу пул миқдори жуда хам кам бўлади. Бундай хизмат турини таклиф қилган компаниялар ушбу амал туфайли рекламанинг инсонларга қандай таъсир қилишини ўрганишлари ёки ўз янги махсулотларини оммага реклама қилишлари мумкин. Аммо бу имкониятдан фирибгарлар хам фойдаланадилар. Улар телефонда курсатилган реклама баннери программаси ичига хавфли дастур кодини жойлаштириб куйишлари мумкин. Бу холда абонент истамаса хам унинг рухсатисиз киммат серверларга пул эчиб оладиган (*хар бир хабарга 3-5 долларгача*) СМС-хабарлар жунатилиши ёки телефон эгасининг пуллари эчиб олиниши мумкин.

«Узингизнинг ИСҚ номерингизни сотиб олинг»

Баъзи пайтларда сизнинг доимий ишлайдиган ва турли хилдаги мижозлар билан ишлашга имкон берадиган бевосита мулоқот тизимларидаги, масалан, ИСҚ даги уникал номерингизни угирлаб, унинг учун пул талаб қилишлари ҳам мумкин. Ёки сизнинг номингиздан яқин танишларингизга кунғироққилиб, улардан ёрдам пули ёки қарз сўрашлари ҳам мумкин. Айниқса, сизни ИСҚ орқали шантаж қилиш ҳоллари жуда ҳам хавфли тус олиши мумкин.

«Уйда бажариладиган иш таклиф этамиз»

Иш қидираётганларни лақиллатиб, пул топиш усулини интернетдаги фирибгарлар кўп замонлардан бери малакали равишда алдаб келаяптилар. Масалан, улар интернетда *«Биз китоблар нашр қилувчи нашириётда ишлаймиз. Иш жуда кўплиги ва ишчилар етишмаганлиги туфайли, бизга компьютерда малакали матн терувчилар керак. Хар бир бет терилган матнга 500 сумдан тўлаймиз ёки буни келишамиз»* деган маънода реклама жойлаштирадilar. Сиз рози бўлганингиздан сунг, сиз учун керакли қўлёзма материалларни жунатишнинг почта харажатлари учун ҳамда ишлашинигиз кафолатилилигини таъминлашга маълум миқдорда пул жўнатишингиз кераклиги айтилади. Пулни банк орқали, почта орқали ёки электрон пул сифатида юборишингиз мумкинлиги ҳам таъкидланади. Пул жўнатганингиздан сўнг, пуллариингизни ҳам уларни ҳам батамом йўқотасиз.

«Текинга мобил телефон олинг»

Хозирги пайтда бундай фирибгарликларнинг икки хил усули мавжуд: Уларнинг биринчисини интернет магазинлар ишлатишса, иккинчисини ким ошди савдоси ўтказиш бахонаси билан ишлатишади. Интернет-магазинлар ўз сайтларида энг янги мобил телефонни ютиб олиш мумкин бўлган тадбир ўтказилишини реклама қилиб, бунда иштирок этиш учун улардан, масалан, иккитагина мусика диски сотиб олишни таклиф қиладилар ва ким сотиб олса, улар орасида телефон ютиб олиш бўйича танлов ўтказилади дейдилар. Сиз албатта ютмайсиз ҳам, ким ютганини билмайсиз ҳам. Чунки бу танлов магазинга харидорларни жалб қилиш учунгина ўтказилади. Агар кимдир юца

хам, у одам магазин билан олдиндан келишиб олган одам бўлиб чиқади. Бир оз вақтдан сўнг, унинг ютиб олгани реклама қилиниб, яна бошқа лақмалар бу танловга жалб қилинади. Иккинчи усулда фирибгарлар сизга маълум бир телефон номерига СМС-хабар жўнатишни таклиф қиладилар ва ким кўпроқ хабар юборса, ўша энг янги моделдаги мобил телефон эгаси бўлади деб ишонтирадилар. Сиз бирор муддат СМС-хабарлар жўнатганингиздан сўнг, сизга *«Енг олдиндасиз, тезроқ харакат килинг, лидердан 1-2 тагина хабар орқадасиз»* деган маънода СМС-хабарлар кела бошлайди. Сиз яна хам қизиқиб кетиб, СМС-хабарлар жўнатаверасиз. Танлов тугаганидан сўнг, сизга *«Иштирокингиз учун катта раҳмат, сиз 222 та хабар жўнатдингиз, ютуқ эса 223 та хабар жоқнатганга берилди. Яна бир марта иштирок этишингиз мумкин – сизнинг омадингиз келишига биз астойдил ишонамиз»* деган маълумот келади.

Жуда хам ажойиб фирмада ишлаш таклифи

Сизга қандайдир фирма номидан иш таклиф қилинади ва бунинг учун керакли хужжатларни хамда қандайдир миқдордаги пулни жўнатиш таклиф қилинади. Бу фирмага ишга кириш учун улар билан биргаликда иш олиб борадиган бирор бир жойда малакангизни ошириш, тест топшириш ёки сертификат олиш хам таклиф қилиниши мумкин. Бу иш нима учун қилинганини тушунган бўлсангиз керак – тушунган одамнинг садағаси бўлайлик!

«Нигерия хатлари»

Бунда сизга қандайдир сабаблар туфайли ўз қонуний меросини ололмаётган ёки меросни тақсимланмай қийин ахволга тушиб қолганлар номидан хатлар келиб, меросни олишга молиявий ёки қандайдир турдаги ёрдам беришни сўрашади. Агар сиз бу таклифга рози бўлсангиз, сизга каттагина маблағ ёки мероснинг бир қисми таклиф қилинади. Бу фирибгарликни интернетда эмас, балки африка давлати Нигерияда кашф қилишган ва бу фириб кейинчалик интернетга хам кўчиб ўтган.

«Омадингиз келгани хақидаги хат»

Бунда сизга лотореядан ёки шунга ўхшаш бир нимадан катта ютук ютганлигингиз хақида электрон хат келади. Ушбу ютукни олишингиз учун эса ютган давлатингизга қандайдир миқдорда тўлов (солиқ, *суғурта*, *бадал ёки фоииз*) тўлашингиз кераклиги маълум қилинади. Агар сиз солиқни тўлашга рози бўлсангиз, қандайдир фирманинг ҳуқуқшуносига мурожаат қилишингиз кераклиги ўқтирилади. Худди шу ҳуқуқшунос сизнинг пулингизни амал-тақал қилиб шилиб олиш учун ўзининг барча махоратини ишга солади.

«Конфискация қилинган товарни сотиб олинг»

Бунда сизга қайсидир мамлакатда божхона органлари томонидан мусодара қилинган махсулотларни жуда паст нархларда сотиб олиш ёки уни сотиш жараёнида даллол сифатида иштирок этиш таклиф қилинади. Агар кўнсангиз, сиздан бу мамлакатга келиш ёки маълум миқдорда шериклик бадали юбориш таклиф этилади. Иккала ҳолатда ҳам мақсад битта – сиздан қандайдир миқдордаги пулни ундириб олишдир.

«Вишинг»

Бу усул юқорида кўриб ўтилган фишинг усулига жуда ҳам ўхшаш бўлади, аммо бунда э-майл ўрнига интернетдан СМС маълумот келади. Бу ҳам интернетдаги тўлов тизимлари имкониятларидан фойдаланиб сизни чув туширишга мўлжалланган.

«Фарминг»

Фишингга жуда ўхшаш бўлган бундай фирибгарликнинг мохияти фойдананувчини ҳақиқийсига жуда ҳам ўхшаш бошқа бир сайтга йўналтиришдан иборат бўлиб, ушбу сайт ёрдамида сизга қандайдир тузоқ кўйилади ёки сизга нисбатан электрон хийлагарлик тадбири уюштирилади. Бунда агар сиз сайт номини тўғри кирицангиз ҳам, махсус дастурлар сизни сохта сайтга йўналтиради.

«Кардинг»

Ушбу фирибгарлик усули банк кредит ёки дебет карталари билан боғлиқ бўлади. Бунда қандайдир интернет магазин яратилади ва унда арзон

махсулотлар сотилиши реклама этилади. Аммо бундай интернет магазинлар ҳеч нима сотмайдилар, балки улар сизларнинг банк карталарингиз маълумотларини йиғиш билангина шугулланадилар. Кейинчалик бу йиғилган маълумотлар бошқа турдаги фирибгарликларни ташкил қилиш ёки ниманидир реклама қилиш учун ишлатилади.

Фаол реклама тизимлари

Бундай турдаги пул ишлаш усуллари интернетда жуда кенг тарқалган, аммо бунда олдинги усулларга қараганда анча камроқаммо доимийпул топилади. Фирибгарлар сизга веб-иловаларни ҳар бир туртганингиз учун маълум миқдорда пул тўлашни ваъда қиладилар. Масалан, агар сизга ҳар бир туртки учун 50-60 центдан тўлашни ваъда қилсалар, демак бу фирибгарларнинг иши. Аммо агарда ҳар бир турткига 0,1-0,5 центдан тўлашни ваъда қилсалар, буни нормал таклиф сифатида қабул қилиш мумкин. Бундай фаол реклама тизимларида ишлаш таклифи орқалифирибгарлар кўпчиликнинг электрон маълумотларини қандайдир ғараз мақсадларда йигадилар.

Скандинавия ким-ошиди савдоси

Бундай турдаги аукционда бирор бир товар жуда паст нархда сотувга қўйилади ва харидорлар уни сотиб олиш учун нарх қўйишда мусобақалашадилар. Ким энг кўп нарх қўйса, ўша инсон товарни ютиб олади. Бунда ҳар бир ставка қўйиш учун маълум миқдорда ҳақ тўланади. Бундай ким-ошиди савдосида яхшигина товарларни анча арзон нархларда сотиб олиш мумкин. Аммо фирибгарлар бундай аукционларнинг клонини яратган ҳолда сизнинг ҳар бир ставка қўйиш учун тўлайдиган ставка пулингизни ўзлаштириб олишлари ҳам мумкин.

Спорт ўйинлари учун пул тикиши

Турли хил спорт мусобақалари учун ставка қўядиган ёки пул тикадиган ташкилотларни букмейкер конторалар деб номланади. Бу соҳада ҳам етарлича фирибгарликларни топиш мумкин. Улар спорт ўйинлари натижаси ҳақида тажрибали профессионаллар томонидан айтилган жуда ажойиб

башоратларни сотиб олишни таклиф қиладилар ёки натижалари олдиндан келишилган спорт ўйинлари натижаларини билишлари билан ҳам кўпчиликни жалб қила оладилар. Натижада ишонувчан ва содда инсонлардан яхшигина миқдорда пуларл ишлаб оладилар.

6.3. Электрон тижоратдаги фирибгарликлардан ҳимояланиш

1. Электрон почта орқали амалга ошириладиган фирибгарликлардан ҳимоя усуллари. Барчага маълумки, электрон почта ҳозирги кунда хавфли дастурларни интернет орқали тарқатишнинг энг оммавий ва кенг тарқалган усулидир. Электрон почтадан жўнатиладиган маълумотлар оддийгина матн кўринишида бўлиб, у унчалик хавфли эмас. Аммо бу маълумотга бирор бир файл бириктирилса, энди ушбу электрон маълумот вируслар туфайли хавфли ёки ўта хавфли бўлиб қолиши мумкин. Хавф-хатар тугдирадиган дастурлар у ёки бу кўринишидаги бажариладиган файллар (*мустақил ёки скрипти файллар*) бўлиб, улар ёзилган компьютерда ишга тушиб кетадилар ва фойдаланувчини ўта ночор ахволга солиб қўядилар. Улар билан курашиш усуллари сифатида қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

- Хавфли ва вирус билан зарарланган файлларни компютерингизга тушишининг олдини олиш;
- Агарда улар компютерингизга тушганини билиб қолсангиз, бундай дастурларни компютерингизда ишга туширмаслик;
- Агарда вирус ишга тушиб кетган бўлса, улар катта талофат етказмаслиги учун керакли чора-тадбирларни кўриш.

Агарда сиз вирусли маълумотни олиб бўлган бўлсангиз, демак компютерингизнинг зарарланиши томон биринчи қадамни қўйгансиз, чунки хавфли файл қаттиқ дискингизда сақланиб бўлган. Аммо ҳозирча бу ҳолат барча иш барбод бўлди дегани эмас, лекин бу жуда хавфли ҳолат. Шунинг учун ҳам зудлик билан керакли бўлган ҳимоя чора-тадбирларини кўриш лозим. Кўпчилик электрон почта алоқа серверларида хавфли ва шубҳали маълумотларни филтрлайдиган дастурлар ўрнатиб қўйилган. Лекин умумий филтрларнинг самарали эканлигига қарамасдан, улар олдиндан маълум бўлган

вирусларнигина филтрлайди, янги вируслар эса электрон почта кутисига бемалол кириб, жойлашаверади. Бу эса ўз навбатида хавфсизликни таъминлаш учун кўшимча чора-тадбирлар кўришни тақозо қилади. Ўз почта кутингизни хавфли дастурлардан сақлашнинг энг яхши усули - бажариладиган файллар бириктирилган электрон маълумотларни қабул қилмасликдир. Агар шундай филтр ўрнатилса, бажариладиган файллар бириктирилган барча электрон почта маълумотлари почта серверида автоматик равишда йўқотилади. Бу тадбирнинг жуда хам радикал эканлигига қарамасдан, у жуда хам самарадор ва фойдаланувчига унчалик ноқулайлик тугдирмайди. Чунки, биринчидан, электрон почта орқали кўпинча дастурлар эмас, балки хужжатлар ва тасвирлар жунатилади. Иккинчидан, агар почта орқали дастур олиниши керак бўлса, бу ҳақда жўнатувчи билан алоҳида келишиб олиш мумкин (*масалан, унга дастурни архивланган кўринишида жўнатишни сўрашингиз мумкин*). Бунда икки қарра ютасиз - вирусдан химояланисиз ҳамда файлингиз тезроқ узатилади. Яна бир усул сервердан дастлаб маълумотларнинг сарлавҳаларини олиб кўриб чиқиш ва кейин кераксизларини юқотган ҳолда фақатгина кераклиларини компьютерга юклаш. Бу ишни амалга ошириш учун хам махсус дастурлар мавжуд. Агар сиз маълумотларни фақатгина бажариладиган файллар кўринишида олишга мажбур булсангиз, у ҳолда хавфли дастурларни ўз компютерингизда асло ишга туширмаслик чораларини кўришингиз лозим. Агарда электрон маълумот сизга таниш бўлмаган инсондан сизга жўнатилган бўлса, сичқонча билан икки марта туртган ҳолда маълумотни очиб кўриш мумкин эмас! Матнни тез кўриб чиқиш режимида кўрмоқ тавсия этилади, бунинг учун маълумотга сичқонча билан бир марта туртилади ва унинг номига қараб, нималиги аниқланади ҳамда шубҳали маълумотлар дархол йўқотилади.

Сиз жўнатилган файлларни (*у дўстларингиздан, ҳамкасблардан ёки таниқли фирмалар номидан бўлса хам*) дархол очиб ўтирманг. Чунки улар тармоқ чувалчанглари томонидан автоматик равишда жунатилган бўлишлари хам мумкин. Электрон почта маълумотларини кўриб чиқаётганда

файлларнинг кенгайтиргичларига ҳам эътибор беринг. Қуйидаги кенгайтиргичли файллар жуда хавфли булишлари мумкин:

-аде адп бас бат

-чм смд сом спл

-срт эмл эхе ҳли

-ҳта инф инс исп

-жсе лнк мдб мде

-мсс мси мсп мст

-псд пиф рег сср

-сст шс урл вбс

-вбе wcf wш wсс

Кўпчилик холларда вируслар оддий график, аудио ва видеофайллар таркибига жойлашиб оладилар. Шунинг учун файлнинг хақиқий кенгайтмасини билиш учун тизимда файл кенгайтиргичларини кўрсатиш режимини ўрнатиш тавсия этилади. Файллар бириктирилган электрон маълумотларни олишда айниқса эҳтиёт булинг ва шубхали маълумотларни дархол ўчириб ташланг. Почта дастурида маълумотларни тўла учуриш учун қуйидаги амалларни бажаринг:

- *Кириш* папкасидан маълумотни ўчиринг;
- *Ўчириш* папкасидан маълумотларни йўқотинг;
- *Файл/Папка/Барча папкалар сиқиштирилсин* опциясини танлаб, папкалар учун «*Сиқиштирилсин*» операциясини бажаринг.

Минг афсуски, баъзи холларда (*шошиб ёки янглишиб*) электрон файллар очилиб кетиши мумкин. Бундан химояланиш учун эса қуйидаги чоратadbирлар кўриш тавсия этилади:

- Енг аввало антивирус дастурларнинг энг сўнгги версияларини компютерингизга ўрнатиб қўйинг;
- Компютерингизга шахсий тармоқлараро экран (*фиреуолл*) ўрнатиб қўйинг;

- Хавфли дастурлар бажариши мумкин бўлган амалларни текшириш ва олдини олишга имкон берадиган ва антивирус дастурлар таркибига кирувчи қоровул-дастурларни компютерингизга ўрнатинг. Улар операцион тизим ишга туширилганида автомотик равишда ишга тушадилар ва билинтирмаган холда ўз ишларини бошлайдилар;

Компютерингизнинг интернетга уланиш сеансида компютерингизда нималар рўй бераётганига алоҳида эътибор қаратинг. Агарда сиз интернетда ҳеч қандай иш олиб бормаётганингизга қарамай, маълумот узатиш индикаторининг маълумот узатилаётганини кўрсатиши вируслар ишга тушганини аниқлатади. Бунда сиз дарҳол алоқани тўхтатиб, компютерингизни антивирус дастур ёрдамида текшириб чиқинг. Ташки модемнинг чироқчаси ўчиб-ёниши ёки масалалар панелидаги компютерларнинг уланганини кўрсатувчи белгичанинг кўриниб туриши тармоқ билан актив иш олиб борилаётганини кўрсатади.

2. Мулоқот воситалари, телеконференциялар, ижтимоий тармоқлар ва янгилик гуруҳлари орқали амалга ошириладиган фирибгарликлардан ҳимоя усуллари.

Интернетда вируслар энг кўп миқдорда учрайдиган жой - турли хилдаги янгилик гуруҳлари, ижтимоий тармоқлар ва телеконференциялар мавжуд бўлган интернет ресурслари ҳисобланади. Бошқача сузлар билан айтганда, янгиликлар файллар олишнинг энг ишончсиз усули бўлиб, ҳимоя маъносида уларндан жуда эҳтиёт бўлмоқ лозим. Шунинг учун ҳам янгиликлардан фақатгина керакли маълумотларни олиш ва билиш учунгина фойдаланинг. Улардан текин дастурлар олиш учун фойдаланиш ачинарли натижаларга олиб келиши мумкин. Янгиликлар гуруҳларида ишлаганда ўзаро алоқа воситаси худди электрон почта сингари бўлгани учун юқоридаги тавсияларга оғишмай риоя қилишингиз керак бўлади. Аммо бундай автомат дастурларни осонлик билан алдаб кетиш мумкин. Масалан, унга қуйидагича қилиб қандайдир ажралиб турган қисм киритинг:

Аюповрх-ДЕЛ-@тфи.уз

Бу ёзувдан инсонлар сизнинг хақиқий манзилингиз қандай эканлигини осонгина билиб оладилар, автомат дастурлар эса худди шу электрон манзилни сизники сифатида қабул қиладилар.

ИСК пейджерлари ҳам жуда юқори даражадаги хавф туғдирадиган сервислардан бири ҳисобланадилар. Бу ерда оддий маълумот алмашилишдан ташқари, ўта хавфли дастурлар кўринишидаги файлларни ҳам алмашилиш мумкин. Бунда файллар билан ишлаш қоидалари электрон почта орқали бириктирилган файлларни қабул қилиш қоидалари сингари бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам жўнатилган файлларни антивирус дастурлар ёрдамида текширмасдан туриб, асло очманг. Мулоқот тизимларидаги инсонлар билан мулоқот қилганингизда, уларни реал инсонларми ёки қалбаки маълумотлар асосида ишлайдиган инсонларми ёхуд фирибгарларми – аниқлаб олинг. Ўз хақингиздаги маълумотларни эса имкон даражасида бошқаларнинг билишига йўл қўйманг. Мулоқот тизимлари билан боғлиқ потенциал хавфларидан яна бирига сизнинг **ИП**-адресингизнинг аниқланилиши мумкинлигидир. Бу адрес орқали сизга ташқаридан таъсир ўтказилиши мумкин. Шунинг учун **ИСК** да ишлаганда **ИП**-адресингизни кўрсатишни маън этувчи белгичани ўрнатинг.

6.4. Электрон тижоратда хавфсизликни таъминловчи тавсиялар

Юқорида айтилган барча маълумотларни жам қилган ҳолда фойдаланувчининг интернетда ишлаш хавфсизлиги даражасини ошириш учун қуйидаги тавсияларга риоя этиш талаб қилинади:

- Енг янги антивирус базасига эга бўлган антивирус дастурларни компютерга ўрнатиш ва унинг ёрдамида янги ва эски файлларни текшириб чиқиш;
- Фойдаланилаётган операцион тизимларнинг янги версиялари бўйича маълумотларни билиш ва уларга янгиланган ҳимоя имкониятларни қўшиб қўйиш;
- Операцион тизимни шундай созлаш лозимки, унда тармоқда хавфсиз ишлаш имконияталари таъминлансин;

- Иложи борича эски операцион тизимлардан воз кечиш ва янгиларини ишлатиш;
- Доимий равишда тармоқда ишлаш бўйича амалий дастурларни янгилаш, шу жумладан, интернет-браузерни, почта дастурларини ва бошқаларни;
- Компютер вируслари, хавфли дастурлар ва тармоқ хужумлари бошқа воситаларнинг таъсирини минималлаштириш мақсадида электрон почтани, браузерни ва почта мижозлари сервисларининг кўрсаткичларини созлаш (*настройка қилиши*);
- Ишончга сазовар бўлмаган манбаълардан (*номаълум веб-сайтлардан, электрон почта орқали жўнатилганлар, телеконференция ва мулоқот тизимларидан*) олинган файлларни компютерга жойлаштирмаслик ва уларни сақламаслик. Шубхали файлларни дархол юқотиш;
- Почта маълумотлари олинмаганлиги хақидаги маълумотларда бунинг сабабига эътибор беринг ва агар бу маълумотлар компютерингиздаги файлларда вирус мавжудлигига ишора қилган тақдирда тегишли антивирус амалларни бажаринг;
- Имконият борича тизимда паролларни (*интернет билан уланиш, электрон почтага кириш ва бошқалар учун керак бўлган логин ва паролларни*) сақламанг ёки уларни тез-тез ўзгартириб туринг;
- Доимий равишда жуда мухим маълумотларнинг резерв нусхаларини олиб қўйинг;
- Ёнингизда доимо тизимни юклаш дисклари бўлсин ва агарда компютерингиз вирус билан зарарланган бўлса, тизимни диск орқали ишга тушириб, антивирус орқали текширинг;
- Енг фойдали бўлган ва ақлга мувофик бўлмаган таклифлар кўпчилик холларда фирибгарчилик бўлиб чиқади;
- Молиявий пирамидалар билан ишлаш кўпчилик холларда каттагина маблағларни осонлик билан йўқотишга олиб келади.

6-Боб учун саволлар ва топшириқлар:

- 1. Електрон тиждоратнинг қандай муаммолари мавжуд ва улар қандай ҳал қилинишини тавсифлаб беринг;*
- 2. Електрон савдога бўлган асосий таҳдидлар нималардан иборатлигини мисоллар нилаб тушунтиринг;*
- 3. Електрон тиждоратдаги иқтисодий фирибгарликлар нималардан иборат эканлигини айтиб беринг;*
- 4. Електрон тиждоратдаги баъзи бир фирибгарлик усуллари ҳақида мисоллар келтиринг;*
- 5. Електрон тиждоратдаги фирибгарлоиклардан ҳимояланишининг конкрет усуллари нималардан иборат?*
- 6. Електрон тиждоратда ҳавфсизликни таъминлаш учун қандай тавсиялар бериш мумкин?*

7-БОБ. КРИПТОВАЛЮТАЛАР БОЗОРИДАГИ ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ

Усбу бобни ўқигандан сўнг, талаба қуйидагиларни билиб олади:

- 1. Криптовалюталар нима ва уларнинг қандай турлари мавжудлигини;*
- 2. Криптовалюталар ёрдамида электрон тиждорат қандай амалга оширилиши мумкинлигини;*
- 3. Криптовалюталар электрон тиждоратининг ривожланишини;*
- 4. Криптовалюталар электрон тиждоратида тўлов тизимларининг ишлатилишини;*
- 5. Криптовалюталар электрон тиждорати блокчейн технологиялардан фойдаланиш қандай амалга оширилишини;*
- 6. Смарт контрактлар нималиги ва қандай ишлатилишини;*
- 7. Електрон йиждоратда қўлланиладиган криптовалюталарнинг тарифф ва тавсифини.*

7.1.Криптовалюталар электрон тижоратининг ривожланиши

Электрон тижорат ривожланган сайин инсонларнинг “узоқлардан-масофадан туриб” электрон пуллар тўлашларига тўғри кела бошлади. Бунда пулни масофадан туриб қўлдан қўлга беришнинг эса умуман иложи йўқ. Шунинг учун ҳам пулларни бир инсондан иккинчисига масофадан туриб ўтказиш жараёнида ўзига ҳос воситачиларга, яъни, электрон тўлов тизимлари, банк ёки курьерларга муурожаат этиш керак бўлади. Ҳар қандай воситачи эса бажараётган пул ўтказмаларига боғлиқ бўлган операцияси учун қандайдир тўлов олиб қолади, чунки ҳеч ким текинга ишлашни истамайди. Ўтказилаётган пул миқдори қанча кўп бўлса, воситачига бўлган тўловлар туфайли пулни йўқотиш ҳам шунчалик кўп бўлади, албатта. Ахборот технологиялари ва электрон савдо ривожлангани сари кўпчилик одамлар пул ўтказмалари билан боғлиқ ҳаражатларни камайтириш борасида ўйланиб қолишди, яъни, қандай қилиб ушбу ҳаражатларни камайтириш ва пул ўтказмаларининг фойдали иш коэффициентини иложи борича юз фоизга оширган ҳолда электрон бизнесни юритиш мумкин? Бу борада турли хилдаги таклиф ва мулоҳазалар жуда кўп эди, лекин уларнинг барчаси бир қанча сабабларга кўра рад этилди. Чунки товар ва ҳизматлар олди-соттиларидаги воситачиларга бўлган тўловларни олиб ташлаганда ҳам, турли-туман фирибгарлардан қандай ҳимояланиш яъни, пулни айнан Сиз ўтказганингиз ёки уни олганингизни қандай исботлаш мумкин? Бу муаммонинг ечими 2009-йилларда Сатоши Никамото деб номланган шахс ёки шахслар гуруҳи томонидан мураккаб криптографик математик ҳисоб-китоблар натижасида ишлайдиган Янги электрон тўлов тизимини оммага тақдим этгандан сўнг топилди. Бундай тўловларни амалга оширишда ишлатиладиган пул бирлигининг номи эса **биткоин** деб аталди. Биткоин криптографик электрон пул бирликлари махсус электрон ҳамёнларда сақланиб, бундай ҳамёнларга пул тушириш ва уларни турли хил мақсадларда ишлатиш мумкин. Бирор-бир битсоин-

ҳамён ҳисобидан қанча электрон пул кетгани ёки унга келганини аниқлаш учун, мутахассислар бир ҳамёндан ёки бошқа манзилдан ушбу электрон ҳамёнга қанча биткоинлар келганини барчага очиқ ҳолда кўрсатишни таклиф этдилар. Яъни, сиз криптовалюта тармоғига уланганингизда, барча битсоинлар олди-сотдисини аниқ ва равшан кўришингиз ва кузатишингиз мумкин бўлади. Шунингдек, барча биткоин ҳамёнлар анонимдирлар (*яъни, ҳамённинг эгасиким эканлиги айтилмайди*), шунинг учун ҳам Сизнинг танишингиз қайси ҳамён уники эканини айтмаган бўлса, Сиз ҳеч қачон бу ҳақида била олмайсиз. Тизимдаги ҳисоб-китобларни мунтазам равишда амалга ошириб бориш кераклиги туфайли, битсоинларнинг маълумотлар базаси тезкор ишлаши учун катта қувватли замонавий компьютерлар керак бўлади. Бундай қувватли компьютерга эга бўлиш учун минглаб компьютерларни ягона тармоққа улаш талаб этилади. Бу компьютерлар фойдаланувчиларнинг компьютерлари ҳам бўлиши мумкиналбатта. Улардан бири эса истагингизга кўра Сизнинг компьютерингиз бўлиши ҳам мумкин. Агарда фойдаланувчи, ўз компютери видеокартаси қувватини тегишли дастурлардан фойдаланган ҳолда битсоин тизимини кўллаб-қувватлаш учун тақдим эца, бу ёрдами учун унга ўша битсоин валютасининг ўзида мукофот беришади. Бундай пул топиш усули эса “*майнинг*” дея ном олган. Қуйида замонавий криптовалютанинг афзаллик ва камчиликлар томонларини келтириб, уларга изоҳ берамиз:

- *Чегараланган.* Криптовалюта яратилган алгоритмга асосан, жаъми 21 миллионгача битсоин топиш мумкин, бундан сўнг эса биткоин етиштириш тўхтатади. Бунинг оқибатида нима бўлишини ҳеч ким билмайди, агарда молиявий портлаш бўлмаса, криптовалюта муомалада қолади ва вақти-вақти билан ўз курсини ўзгартириб тураверади.

- *Тўлиқ маҳфийлик.* Битсоин-ҳамённинг рақамлари орқали унинг эгаси ким эканлигини билиб бўлмайди, бунинг оқибатида эса ноқонуний пул айлантириш ва фирибгарликка йўл очилади.
- *Таъминланмаганлик.* Криптовалюта, реал пулларга ўхшаб, доимий резерв билан таъминланмагани ва бу билан боғлиқ бошқа сабабларга кўра, битсоин курси кутилмаганда тўлиқ нолга тушиб кетиши ҳам ҳеч гап эмас.
- *Расмий равишда ишламайди.* Битсоин молия тизимига ёмон таъсир кўрсатиши мумкин, шу сабабли кўп давлатлар (*шу жумладан, бизнинг мамлакат ҳам*)криптовалютага ишончсизлик билан қарайди. Россияда битсоин етиштириш билан шуғулланганларни жавобгарликка тортиш бўйича қонун тайёрлашган, лекин ҳозирча бу иш тўлиқ йўлга қўйилмаган. Балки битсоинлар ҳеч қачон расмий ишламаса ҳам керак, чунки уни қонунийлаштиришса, биткоин реал валютанинг ўрнини эгаллаши ҳам мумкин бўлади.
- *Унчалик машҳур эмас.* Ҳозирча кўпгина молиявий муассасалар, Интернет-дўконлар ва бошқа сервислар битсоинга ишонишмайди ва криптовалюта эвазига маҳсулот сотмайдилар. Машҳурлашиши чегаралангани бойис биткоин тўлиқ ишлатилмаяпти.

Ҳозирги даврдаги энг машҳур криптовалюталарнинг эмблемаларини (*шартли белгилари,пиктограммаларини*) қуйида назардан кечиришингиз мумкин:



Криптовалюталарни майнинг қилиш учун фойдаланиш мумкин бўлган энг яхши дастурий таъминотларга қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

СГМинер – Ушбу дастур виртуал пулларни топиш бўйича ишлайдиган профессионаллар учун мўлжалланган. Аммо унинг тўлиқ қувват билан ишлаши учун фақатгина катта қувватли компьютерлар талаб қилинади. Фойдаланувчига эса MS DOS буйруқларини яхшилаб ўзлаштириб олиш зарур бўлади. Дастурнинг ижобий томонларига видеокарта ишини тезлаштириш функцияси мавжудлиги ва бунинг натижасида хешлаштириш жараёни тезлаштирилишини киритиш мумкин. Бундан ташқари, дастурнинг оптимал ишлаш режимини танлаш имконияти ҳам уни бошқа дастурлардан фарқ қилади.

Диабло Минер – Ҳозирги вақтда мавжуд бўлган барча операцион тизимларда бир хилда ишлай оладиган ва криптовалюталарни майнинг қилишга мўлжалланган сайтдир.

Уфасофт Минер– Ушбу дастур ишчи кўрсаткичларини сошлаш мумкинлиги туфайли мутахассислар орасида анча оммабоп ҳисобланади. Ҳар бир фойдаланувчи, ўз истак-хошишига кўра, видео карта бўйича,

ядролар сони бўйича, оқимлар бўйича ва пуъллар манзиллари бўйича ўзгартиришлар киритиши мумкин.

БФГ Минер–Бу дастурда эса фойдаланувчилар қўл режимида пулларни созлаши ва компьютер вентиляторининг тезлигини бошқариши мумкин.

Пхоених–Ушбу дастур жуда самарадор ишлайдиганлар қаторига кирази ва иш унумдорлигини 20% гача кўтариш имконини беради. Дастурни юклаш учун криптовалюта майнингга мутахассислашган сайтларининг бирига кириш ёки шундай тематик форумларга кириш талаб этилади.

Соло-майнинг жараёни виртуал пулларни мустақил равишда топишини англатади. Аммо, юқорида кўрсатиб ўтилганидек, бу иш хозирги даврда анча мураккаб бўлиб қолди ва уни йўлга қўйиш учун профессионализм ҳамда яхшигина инвестиция талаб этилади. Албатта кўпчилик инсонлар бундай миқдорда пул маблағларига эга эмас, шунинг учун ҳам майнерлар “пуъл” деб аталмиш гуруҳларга бирлашиб иш юритадилар.

Пуъл-майнинг – бир қанча кичик майнерлар ўзларининг ресурсларини бир жойга йиққан холда криптовалюта майнинги билан шуғулланадилар. Бу якка холда ишлагандан кўра анча ҳавфсизроқ фаолият тури ҳисобланади. **Пуъл** ни танлаш учун тематик форумларга ўтиш ва у ердан хамкорларни топиш мумкин. Пуълни танлашда куйидагиларга аҳамият бериш керак бўлади:

- *Фойдаланувчиларнинг кўпроқ бўлиши;*
- *Умумий ҳисоблаш қуввати етарли бўлиши;*
- *Он-лине ресурснинг комиссия тўлови катталиги қандайлиги.*

РДП-майнинг–Булутли деб номланган технологияларнинг кенг миқёсда ишлатилиши криптовалюталар топишнинг РДП-майнинг каби коллетивизмга асосланган турлари пайдо бўлишига олиб келди. Унинг куйидаги ижобий томонлари мавжуд:

- *Жуда қиммат турадиган майнер қурилмаларини сотиб олишининг шарт эмаслиги;*
- *Ҳисоблаш қувватларини арзонга ижарага олиш ёки уларни доимий ишлатиш учун қўлга киритиш;*
- *Майнинглик фаолиятини кам маблағ сарф қилган холда амалга ошириш;*
- *Криптовалюталарнинг РДП-майнинг усули капитал қўйилмаларни аста-секин кўпайтиришни кўзда тутуди. Пулларни босқичма-босқич кўпайтириш ёки олинган дивидентларни реинвестиция қилиш ҳам мумкин.*

Майнингнинг булутли платформаларида бошлағич бонусни текинга олиш имконияти ҳам бор. Ушу бонус катта эмас, аммо ишни бошлаш учун етади. Бу холат эса реклама рўлини ўйнаб, майнинг жараёнига янги криптовалютачиларни жалб қилишга ёрдам беради. РДП-майнингда бирламчи бонуснинг миқдори бир минг догикоин атрофида бўлади. Фойдаланувчи майнинг фаолиятини бошлаш учун аккаунтни фаоллаштириши ва бонусни ҳисоблаш қувватига алмаштириши керак. Шундан сўнг эса виртуал пулларни ишлаш жараёнини бошлаш мумкин бўлади. Ҳисоблаш қувватининг минимал ҳажми бир АҚШ долларидан тенгдир. Майнинг жараёнини бошлашдан аввал, РДП-сервисда қандай криптовалюта майнингга балан шуғулланишингизни ҳал қилиб олишингиз керак бўлади. Ўз хошишингизга кўра, биткоин, догикоин, битсаш, этҳириум ёки лайткоинни танлашингиз мумкин. Агарда янги ҳисоблаш қувватлари сотиб олсангиз, электрон ҳамёнингиз янада тезроқ виртуал пулларга тўла бошлайди. Виртуал пулларни тизимдан чиқариб олиш учун фойдаланувчи ўзининг виртуал ҳамёни номерини кўрсатиши керак бўлади. Пулларни тизимдан чиқариш бир неча кун давомида амалга ошади. Шунини ҳам қўшимча қилиш лозимки, маблағ сарф қилмасдан туриб, виртуал пулларни майнинг қилиш қонун бўйича таъқиқланмаган, аммо бунда кейинчалик фирибгарларнинг тузоғига

тушиб қолмаслик чора-тадбирларини кўриб қўйиш мақсадга мувофик бўлади. Аввало тегишли форумлар орқали у ёки бу майнинг лойиҳаси ҳақида маълумотлар йиғиш ва тегишли хулосалар чиқариш керак бўлади. Шунини ҳам айтиш керакки, катта маблағ сарф қилмасдан туриб криптовалюталар генерация қилиш учун энг маъқул вариант булутли тахнологияга асосланган майнинг ҳисобланади. Интернетда ажратилган бонус туфайли криптовалюталар майнингини бошланғич пул маблағлари сарф қилмасдан туриб бошлашга имкон берадиган бир қанча имкониятлар мавжуд, улар жумласига **ХМине, Мулти-Соин, АроМине, БитеМинер** ва **Бит-Лите** ларни киритиш мумкин. Буларда ҳам фойдаланувчи даромади миқдорини кўпайтириш учун ўз шахсий пулларига ҳисоблаш қувватлари сотиб олиши ҳам мумкин. Агарда фойдаланувчи пулдор бўлса, у криптовалюталар майнинги учун бирор бир сифатли дастур сотиб олиши ва соло-майнингни амалга ошириши мумкин.

7.2. Криптовалюталар электрон тижоратида тўлов тизимлари

Ҳозирги замондаги анъанавий тўлов инструментлари бўлган мамлакатлар валюталари билан амалга ошириладиган интернет тармоғи орқали мамлакатлараро тўловларда бир қанча ўзига хос муаммолар мавжуд. Булар жумласига, масалан, қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- ❖ *Тўловларни амалга оширишда албатта банклар томонидан белгиланган юқори комиссия ҳақни тўлаш;*
- ❖ *Томонларнинг тўлиқ реквизитларини (манзили, ҳисоб рақами, исми-шарифи ва бошқалар) ўзаро олди-сотти қилаётган шахслардан ташқари, албатта учинчи томонга (банка) маълум бўлиши;*
- ❖ *Тўловларни марказлашган ҳолда қайсидир ташкилотлар томонидан бошқарилиши;*

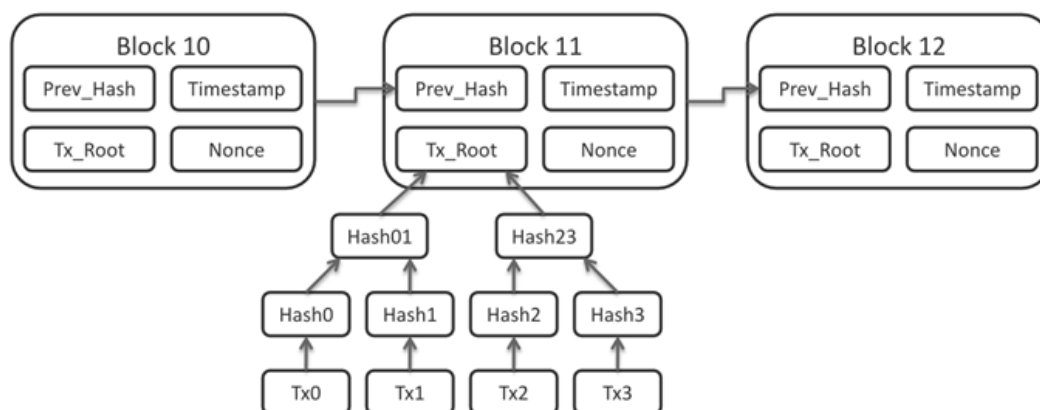
- ❖ *Айрим ҳолатларда тўловлар амалга оширилгач, уни бекор қилиш ҳам мумкинлиги туфайли, сотувчи ҳам ишонч ҳосил қилиши учун кўпроқ маълумотлар сўраши керак бўлади.*

Юқорида келтирилган барча камчиликларни ҳал қила оладиган бир тизим сифатида илк криптовалюталардан бири бўлган рақамли пул бирлиги биткоин пайдо бўлди. Биткоин 2009 йил 3 январда ўзини Сатоши Накамото деб атаган шахс томонидан яратилган ва 2008 йил 31 октябрида «Биркоин – электрон тўловларга мос рақамли тизим» («Битсоин: А Пеер-то-Пеер электронис Саи Систем») деб номланган мақолада оммавий эълон қилинган. Ушбу биткоин валютаси ишончга эмас, балки криптографик кодлаш тизимига асосланган ва ўзаро ҳеч қандай воситачиларсиз (банк ёки бошқа молиявий инструментларсиз) тўловларни бевосита иштирокчилар орасида амалга оширилишини таъминловчи тўлов тизими валютасидир. Бунда назорат қилувчи органларсиз, рақамли валюталарнинг ҳақиқийлигини мураккаб математик алгоритмлар асосида тасдиқланадиган тизим амал қилган ҳолда иштирокчиларнинг ҳар бири ушбу пул бирликларни эмиссия қилиши ҳам мумкин. Биткоиннинг ўзига хос жиҳатлари сифатида қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

- ❖ *Марказлашмаган тизим – ҳар бир иштирокчи тенг ҳуқуқ ва имкониятларга эга;*
- ❖ *Ҳисоб-китобларнинг тўлиқ шаффофлиги – ҳар бир иштирокчи барча транзакцияларни кўриши мумкин;*
- ❖ *Назоратнинг йўқлиги – ҳеч бир давлат ёки ташкилот тизим ичидаги операцияларни назорат қила олмайди;*
- ❖ *Сирлилик – тизим иштирокчилар ҳақидаги маълумотларни тасдиқланишини сўрамайди;*
- ❖ *Криптангаларни эмиссия қилиш чекланган – жами 21 миллион БТС (биткоин тангаси) чиқарилади;*

- ❖ *Баланс икки ёқлама ёзув асосида бўлмайди, балки барча транзакциялар хронологик тартибда барча иштирокчиларда кўринади;*
- ❖ *Криптовалюталар инфляцияга учрамайди. Қиймати эса бозордаги талаб ва таклифга қараб ўзгаради;*
- ❖ *Юридик (ҳуқуқий) жиҳатдан криптовалюталарнинг ишлатилиши учун ҳеч қандай асос мавжуд эмас;*
- ❖ *Биткоин ва у билан боғлиқ операцияларнинг амалга оширилиши учун фақатгина интернет тармоғига уланган ва тегишли дастурий-техник таъминотга эга бўлган иштирокчиларнинг мавжуд бўлиши кифоя.*

Криптовалюталар билан ишлаш жараёни қайсидир маънода олдиндан мавжуд торрент тизимида ишловчи иштирокчиларнинг ўзаро файллар алмашинувиغا ҳам ўхшаб кетади. Фақат бу тизимда файллар ўрнида махсус криптографик кодлар хешланган холда блокларга йиғилади. Ушбу блокларнинг вақт бўйича тўғри кетма-кетликда тузилиши эса блокчейн (*блоклар занжири*) технологиясини юзага келтиради, масалан:



Ҳар бир иштирокчининг амалга оширадиган транзакциялари оммавий калит ва махфий калити орқали амалга оширилиши кўзда тутилади. Оммавий калит орқали бўладиган ҳаракатлар ва транзакциялар умумий тизимда барча иштирокчилар томонидан қайд этилиб борилади. Махфий (*ёпиқ*) калит орқали келиб тушган пул маблағлари тасдиқланади. Бу

транзакцияларни амалга ошириш ва умуман бошқа ҳар бир транзакцияни ишлов берган ҳолда сақлаб олиш учун замонавий юқори кўрсаткичли параметрларга эга бўлган (*видеокарта ишлов бериш тезлиги ва процессор такт частотаси ўта юқори бўлган*) компьютерлар ва тезкор интернет алоқаси бўлиши талаб этилади. Тизим тўлиқ кучланишда ишлаши учун эса компьютерлар кўпроқен эргия сарфини талаб этади. Ушбу ҳаражатларни сарфлаш орқали иштирокчилар рағбатлантириш сифатида янги криптовалюта (*биткоин, эфириум, лайткоин ва бошқалар*) ёки оддий пулларда комиссия ҳақ олиш имкониятига эга бўладилар. Иштирокчилар сони қанчалик кўпайгани сари криптовалюта тангаларини олиш ҳам шунчалик қийинлашиб бораверади. Худди шунинг учун ҳам криптовалюта тангаларини қўлга киритишни олтин қазиб олиш майнинг қилиш учун катта-катта иншоотлар ва бинолардан фойдаланган ҳолда доимий равишда ишлаб турувчи йирик серверлардан иборат **“Майнинг фермалари”** ташкил қилинган. Ким аввалроқ шу ишга қўл урган бўлса, ҳозирда барча ҳаражатларни қоплаган ҳолда, бир неча миллион долларлик даромадга эга бўлган. Аммо бу амални кечроқ бошлаганларда эса барча ҳаражатлар ҳали тўлиқ қопланмаган.

Юқорида криптовалюталар орқали амалга оширадиган тўловларнинг хусусиятлари ҳақида маълумотлар берилди. Энди эса нима учун уларнинг (*биткоин, лайткоин, эфириум ва бошқаларнинг*) қиймати сўнгги вақтларда юқори суръатлар билан ошаётгани ҳақида маълумотлар келтирамиз. Аслида криптовалюта тангаларини яратиш учун сарфланадиган ҳаражатлар унчаик катта эмас, бироқ, фойдали қазилмалар ёхуд ҳефтни қазиб олишдаги ташкилотлар кўпайиши ва ушбу заҳираларнинг камёб топилиши боис нархи ошгани каби биткоинни ҳам майнинг орқали ҳосил қилиш мураккаблашган ҳолатда бутун бошли майнинг фермаларидаги бир неча кунлик тўхтовсиз амалиёт натижасида бор-йўги бир неча биткоин ҳосил бўлаётгани ҳамда биткоинлар максимал сони чегаралангани (21 миллион) нархнинг

кўтарилишига сабаб бўлмоқда. Бироқ нархлар кўтарилишига бундан бошқа сабаблар ҳам мавжуд. Энг асосий сабаблардан бири биткоинни Хитой, Япония ва Жанубий Корея сингари ривожланган давлатлар расман тўлов воситаси сифатида қабул қилаётгани (*ёки бунга тайёрланаётгани*) биткоин тангаларга нисбатан талабни ўта кучайтириб, унинг нархи 2017 йилнинг ўзида 998 АҚШ долларидан салкам 20000 АҚШ долларигача ўсди (850фоиз). Шунинг учун ҳам дунёнинг етакчи биржалари ва йирик банклари биткоин савдосини трейдинг тизимида йўлга қўймоқдалар. Гарчи криптовалюталар бозорининг гуркираб ривожланиши бутун жаҳон молий-иқтисодий тизимига катта таъсир қилган холда мавжуд тизимнинг йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлиши мумкин бўлсада, айти пайтда катта даромад кўриш истагида бўлган инвесторлар биткоинлар бозорининг ривожланишидан манфаатдор бўлмоқдалар. Шунингдек, криптовалюталар бозорининг гуркираб ривожланишидан энг кўп манфаатдор инсонлар – яширин иқтисодиётда фаолият юритувчи инвесторлардир. Шу ва шу каби факторлар оқибатида ҳозирги даврда бир қанча иқтисодиёти ривожланган давлатлар биткоин орқали турли ноқонуний ва жиноий фаолиятларнинг ривожланиб кетишининг олдини олиш мақсадида криптовалюталари (*шу жумладан, биткоинни ҳам*) тўлов воситаси сифатида қабул қилишга шошилишмаяптилар. Биткоинни ҳарид қилиш масаласига тўхталадиган бўлсак, ҳозирги вақтда уни бир неча махсус биржалар ва биткоин эгаларидан (*иштирокчилардан*) тўғридан-тўғри сотиб олишнинг бир қанча усуллари мавжуддир. Бу савдода биткоиннинг жорий қиймати иштирокчилар орасида ўзаро келишилган холда аниқланилади. Агар савдо биржалар орқали амалга оширилган бўлса, у холда тўловлар ҳалқаро **ВИСА, Мастер Сард** карталари орқали ва бундан ташқари **Вебмоней, Қиwi, Перфест Моней, Адвсаш, Паеер, Пайпал** ҳамда бошқа турдаги электрон ҳамёнлар орқали сотиб олиш мумкин. Агарда сиз 2010 йилда

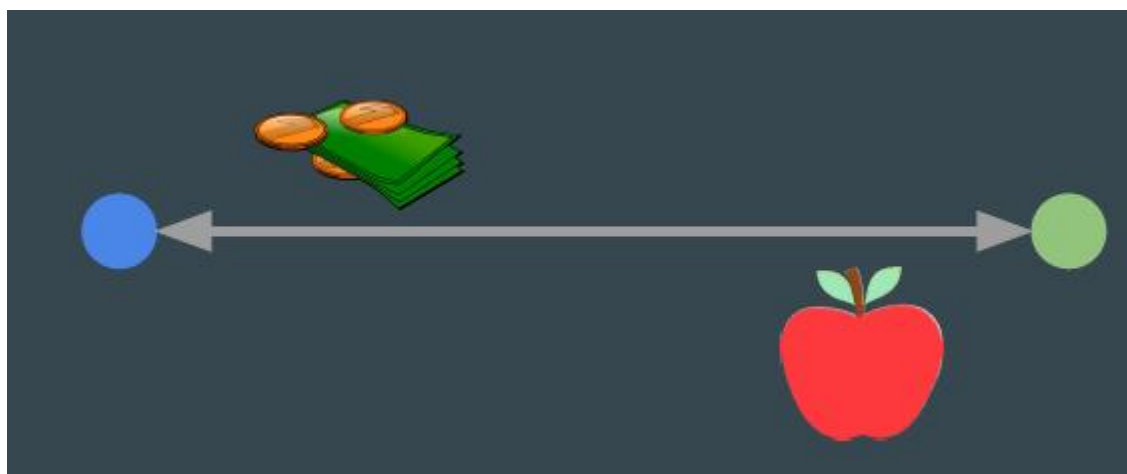
0,003 курс бўйича 100 долларга биткоин сотиб олган бўлсангиз, бугунги кунга келиб унинг қиймати 153 миллион доллардан ошган бўлареди. Бироқ биткоин ягона криптовалюта эмас, ҳозирги вақтда ундан ташқари бошқа бир қанча турдаги криптовалюталар ҳам мавжуд.

7.3. Электрон тижоратда блокчейн технологиялари ва смарт контрактлар

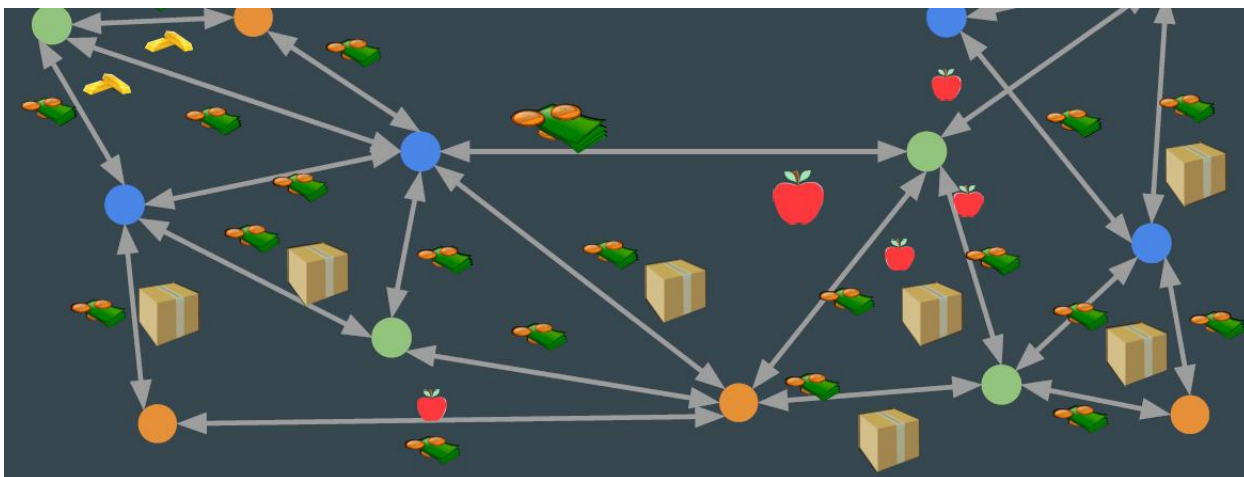
Енди блокчейнларнинг моҳияти ва амалий-иқтисодий аҳамияти ҳақида ҳам яна бироз тўхталиб ўтамиз. Кўпинча “*Блокчейн — маълумотларни сақлаш учун тақсимланган реестр (руйҳат)...*” деб тушунтирилади. Ушбу изоҳни бир неча марта эшитган, бироқ ҳеч нарсани тушунмаган бўлишингиз мумкин. Шунинг учун бу атаманинг классик маъносини келтириб ўтамиз: **Блокчейн** — бу бир-бири билан интернет орқали боғланган кўплаб компьютерларда бир вақтнинг ўзида сақланувчи тақсимланган маълумотлар базасидир. Унинг нега кераклигини мисол ёрдамида тушунтириш осонроқ. АҚШдаги акангизга банк жўнатмалари орқали 100 доллар юбордингиз деб тасаввур қилинг. Жўнатма шаклини тўлдирганингиздан сўнг, банк ходими шахсий ҳисобингиздан пулни ечиб олиб, уни ҳалқаро ўтказмалар учун банкнинг ягона ҳисобига ўтказди. Шундан сўнг, бошқа ходим бу пулларни агент банкнинг ҳисобига ўтказди, у эса, ўз навбатида, пулларни АҚШга ўтказди. У ерда ўтказмангиз айнан шу таҳлит акангизнинг шахсий ҳисобига тушади. Жўнатма давомида ҳеч кимхатога йўл қўймаган бўлса, уч кун ўтиб акангиз 97 долларни олади (*барча банкларнинг комиссиялари олинганидан сўнг, албатта*). Бироқ энг қўрқинчлиси, шу уч кун ичида на сиз, ва на сизнинг акангиз, қолаверса, банкирлардан ҳеч бири айна вақтда пулларингиз қаерда эканлигини ва уларнинг ҳисобини ким юритаётганлигини билмайди. Сервернинг кутилмаганда бузилиб қолиши, банк ходимининг инсофсизлиги ёки хакерлик ҳужуми узоқ суриштирувларнинг бошланишига сабаб бўлиши мумкин. Ахир бу каби ҳодисалар ҳисобингиздаги пуллар билан ҳам содир бўлиши мумкин-ку. Демак, сиз ҳар куни тизимга умид қиласиз ва банкингизга ишонасиз, бу эса ўзига ҳос бир муаммо. Ҳозирда блокчейнлар

асосан криптовалюта жўнатмалари учун фойдаланилмоқда. Бироқ шу билан бир вақтда у турли ташкилотларнинг турли-туман мақсадларини амалга ошириш учун ҳам фаол жорий этилмоқда. Блокчейннинг афзаллиги унинг шаффоф, тезкор, соддалиги ва қийматида. Сиз криптовалюта ёки бирор-бир маълумотни блокчейн орқали жўнатган бўлсангиз, бундай жўнатма ҳақида маълумотни ўзгартириш ёки қалбакилаштиришнинг умуман имкони йўқ. Чунки бу жараён бутун дунё бўйича юз минглаб компьютерлар томонидан тасдиқланади. Айнан ушбу компьютерларда ушбу маълумотнинг кўплаб нусхалари сақланади — улар билан исталган фойдаланувчи исталган вақтда танишиши мумкин. Жўнатма жараёни марказлашмаган ҳолда бор-йўғи бир неча дақиқа вақт олади ва банк жўнатмасидан бир неча ўн марта арзондир. Агар сиз пулларни ёки қандайдир маълумотни блокчейнда сақласангиз, ушбу қайдлар ҳеч қачон йўқолиб кетмайди ёки сохталаштирилмайди. Бозорнинг исталган иштирокчиси исталган дақиқада молиявий аҳволингизга ишонч ҳосил қилиши мумкин. Блокчейнда ҳеч қандай учинчи томон ёки воситачи иштирокисиз, тўлиқ шаффофлик ва ҳисоблар аниқлигининг математик кафолати таъминлаб берилади.

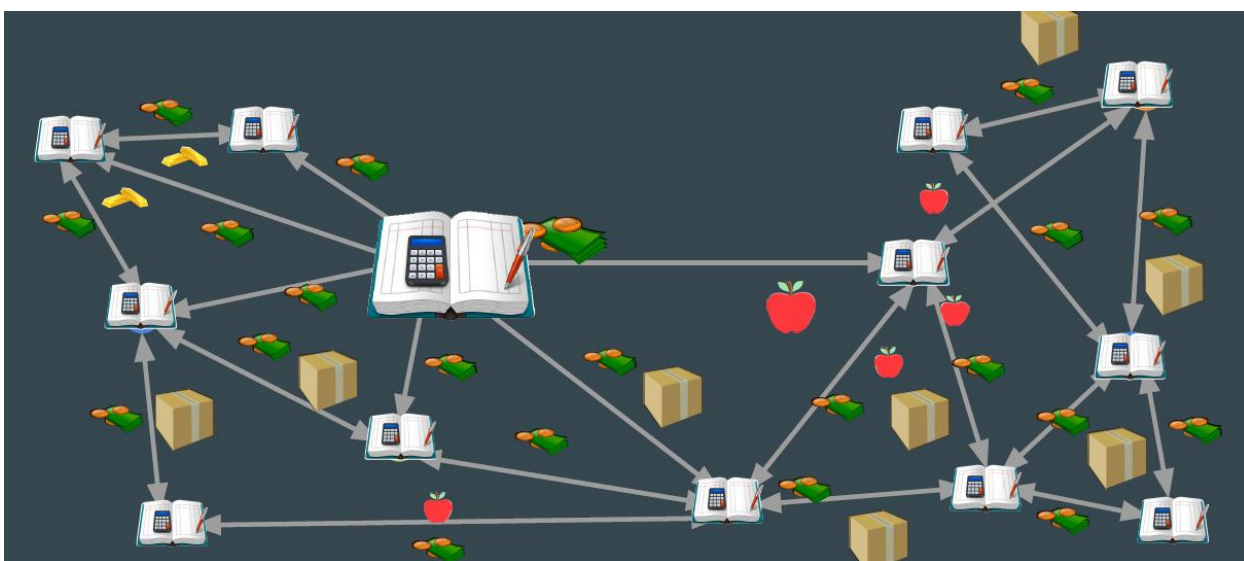
Блокчейнни чуқурроқ тушуниш ушун аввало пулнинг асосий вазифаси нима эканлигини тушуниб оламиз. Пулнинг асосий вазифаси инсонлар орасидаги савдо жараёнини осонлаштиришдир:



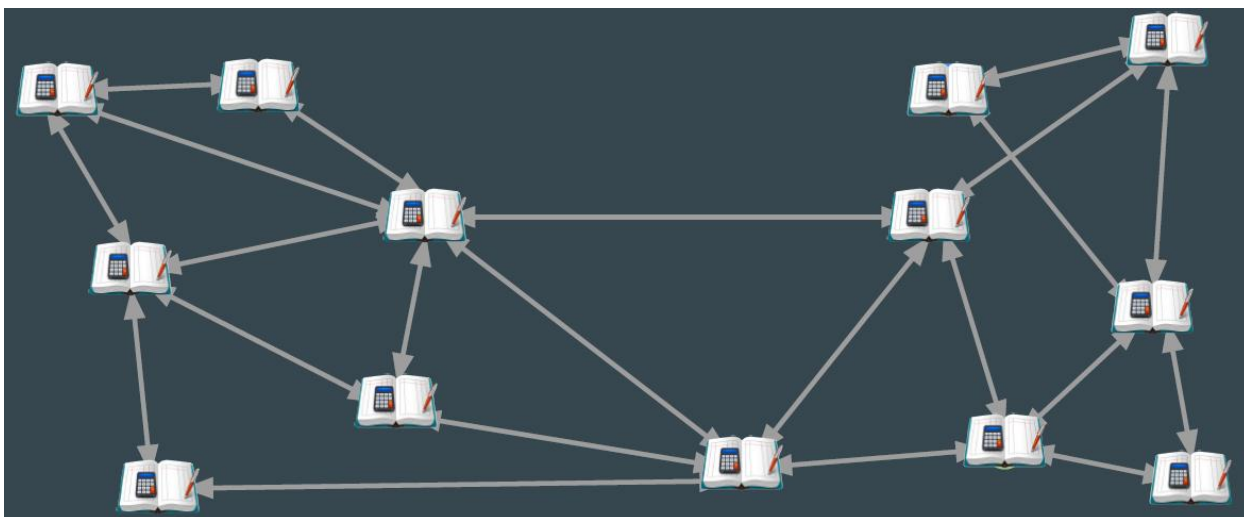
Агарда пулнинг жамиятдаги ҳаракатини таҳлил қилсак, жуда ҳам мураккаб жараёнлар кўз олдимизга келади:



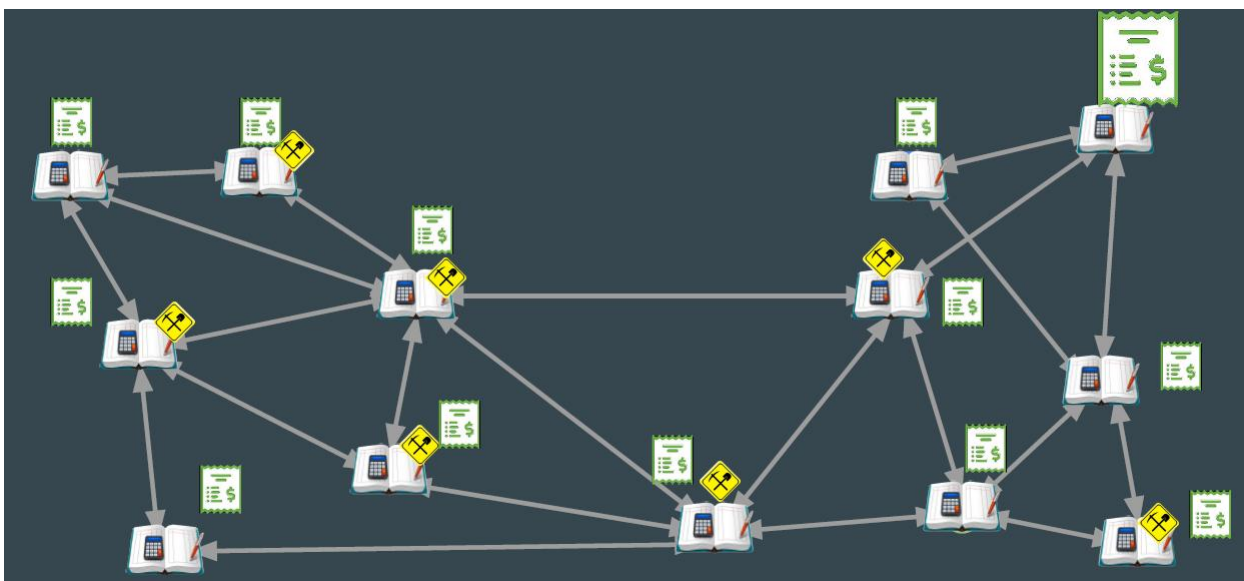
Бунда барча ҳисоб китоблар табиийки, бухгалтерия орқали амалга ошади:



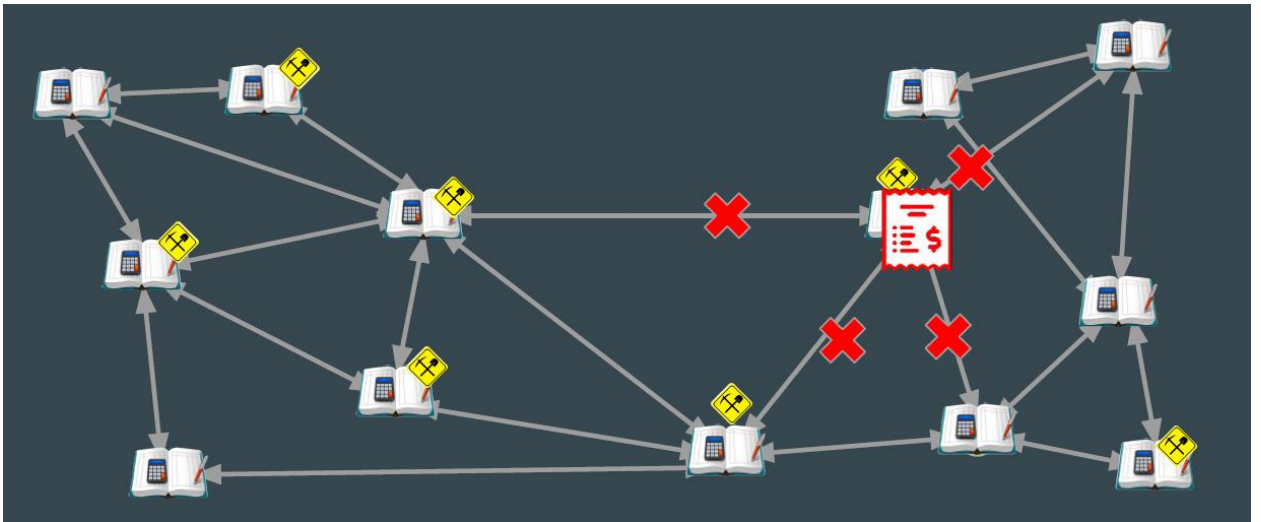
Бухгалтериядаги маълумотлар эса конфиденциял ва уларни бошқариш анчагина мураккаб масаладир. Ушбу вазифани осонлаштириш учун бир қанча турдаги воситачилар хизматидан фойдаланиш мумкин. Масалан, банклар, аудитор компаниялар ва улар билан боғлиқ бўлган молиявий ташкилотлар. Бу эса ҳисоб ишларини жуда ҳам мураккаблаштириб юборади. Шунинг учун ҳозирги пайтда блокчейнлардан фойдаланган ҳолдаги тақсимланган бухгалтерия концепцияси ишлаб чиқилмоқда. Уни схематик кўринишда қуйидагича тасвирлашимиз мумкин:



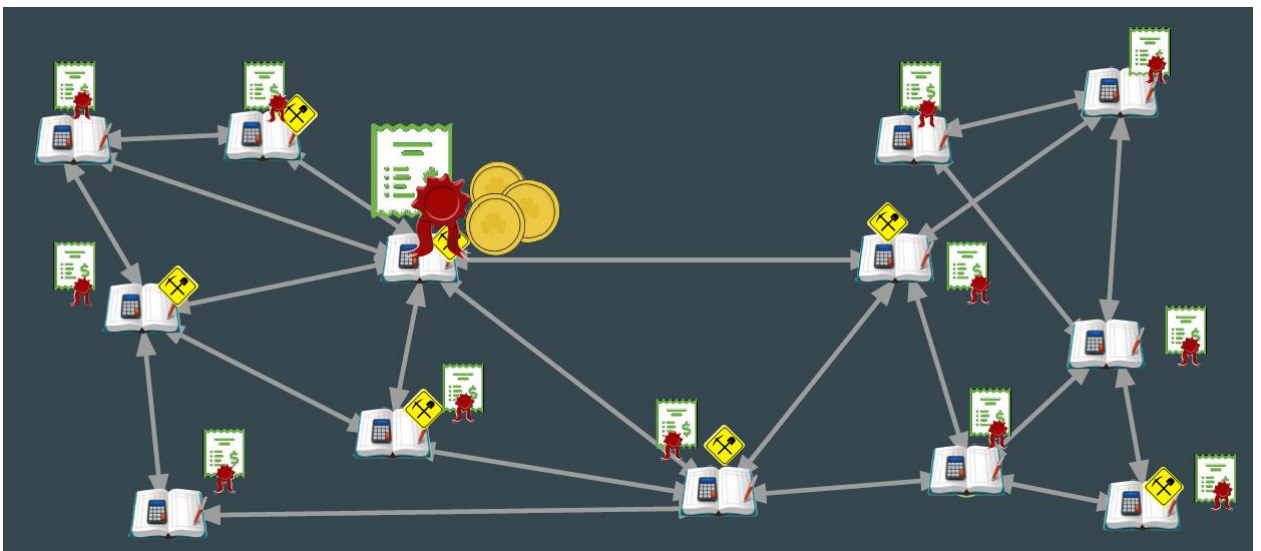
Бунда бухгалтерия китоблари тармоқда жойлаштирилиб, барча учун бирдай кўринишга эга бўлади ва ҳеч ким унга эгалик қилолмайдиган кўринишга келади. Натижада биз тақсимланган бухгалтерия концепциясига келамиз. Бунда бухгалтерия китобларининг барча нусхалари бир хил бўлади. Барча транзакциялар эса барча тармоқ иштирокчилари тармоқ орқали кўра оладиган шаффоф ва оммавий ҳолатга келади:



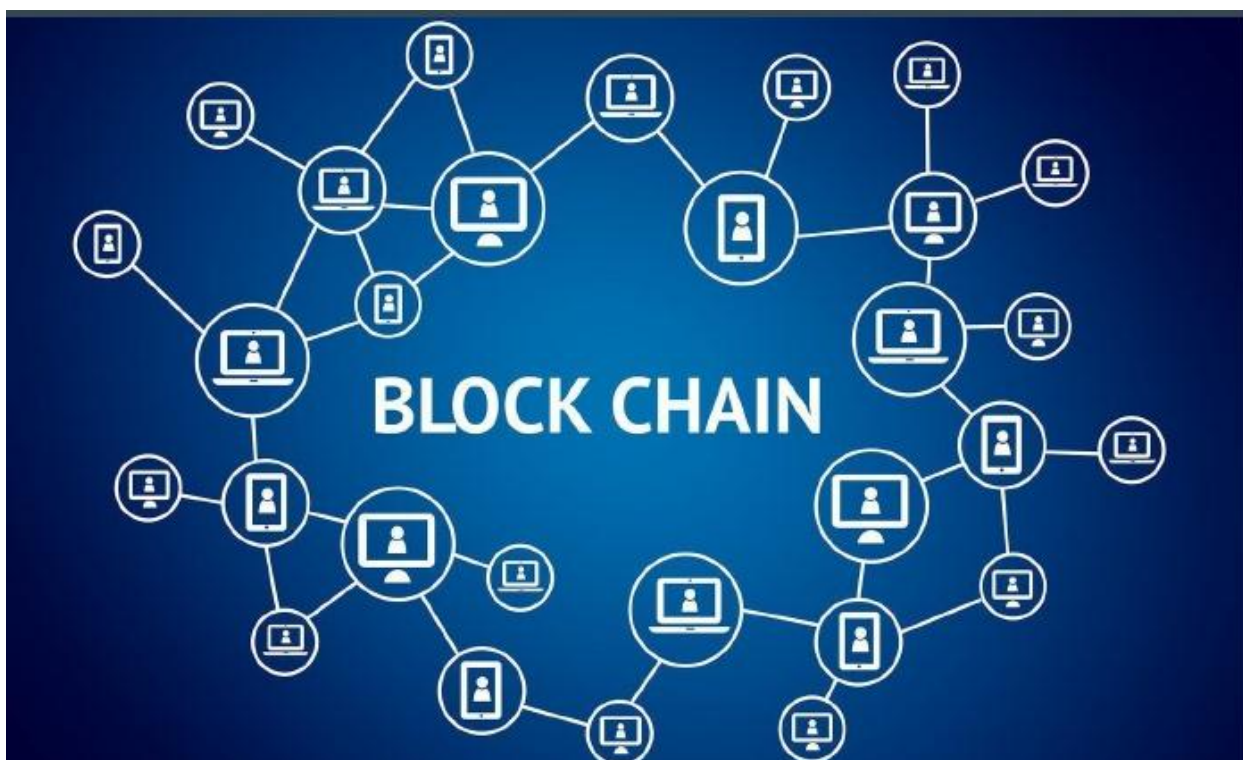
Нотўғри ва ноқонуний транзакцияларни эса бошқалардан беркитиб бўлмайди, улар дарҳол барчага ошкор бўлади-қўяди:



Амалга оширилган ҳар бир алоҳида транзакция эса майнерлар томонидан тасдиқланади ва фойдаланувчилар томонидан текшириб турилади:

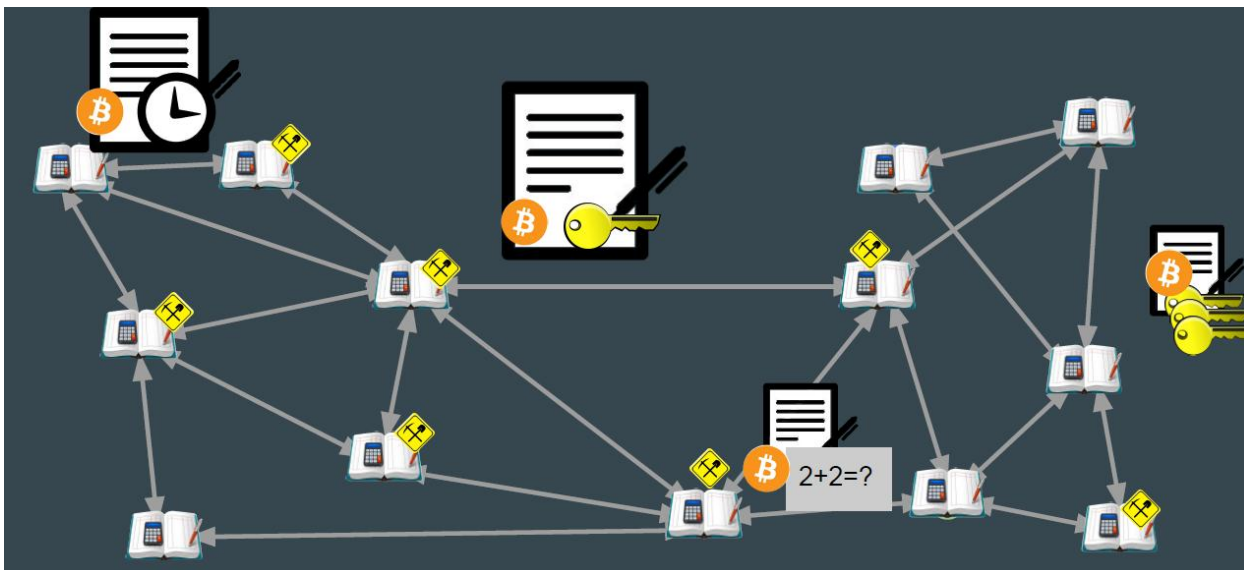


Бу операцияларнинг барчаси блокчейн деб аталган тақсимланган компютер тармоғи воситасида амалга оширилади:

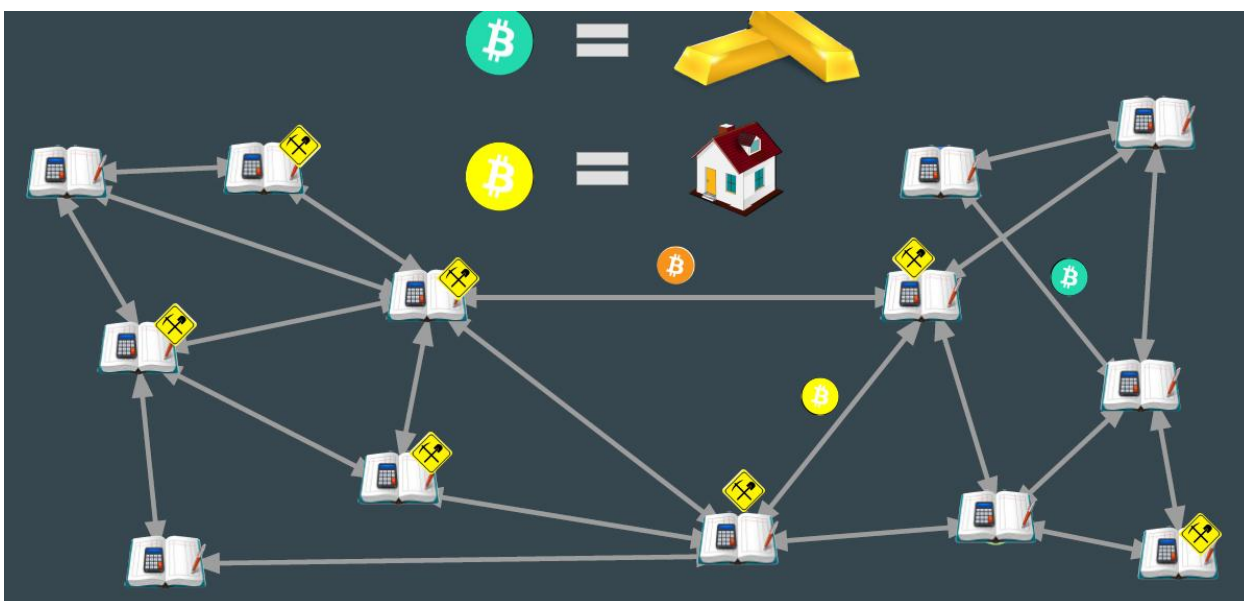


Демак, блокчейн бу - бир хил ҳуқуққа эга бўлган ва тармоққа **П2П** (*peer to peer*) усулида уланган бир қанча компьютерларга ёзилган маълумотлардан иборат журнал бўлиб, унда исталган турдаги ва кўринишдаги маълумотлар (*масалан, пул операциялари, контрактлар, пациентлар ёки мижозлар ҳақидаги маълумотлар, турли кўринишдаги билимлар ва бошқалар*) сақланиши мумкин. Блокчейн технологияларини амалда қўллашда кўпинча **ақлли контрактлар** (*смарт контраст*) тушунчаси ҳам ишлатилади. Ақлли контрактларга ўтишдан аввал контракт нималигини эслатиб ўтамиз: Контракт бу икки ёки ундан кўп шахлар орасида қандайдир ҳуқуқ ёки мажбуриятларининг тузилганлиги, ўзгарганлиги ёки тугаганлигини аниқлаб берувчи ҳужжатдир. Унда қандайдир ходисанинг рўй беришига олиб келувчи шарт-шароитлар мажмуси аниқлаб берилади. **Ақлли контракт** эса, реал дунёда ёки рақамли оламда қандайдир ходисанинг рўй беришига олиб келувчи шарт-шароитлар мажмусини аниқлаб берадиган электрон ҳужжат - алгоритмдир. Ақлли контрактларнинг амалга оширилиши учун инсоний факторни умуман четга чиқариб ташлайдиган марказлашмаган муҳит керак бўлади. Агарда ақлли контрактда бирор-бир нарсанинг баҳосини узатиш ёки ишлатиш ёки кўрсатиш зарур бўлса, у ҳолда қиймат узатиш воситаси -

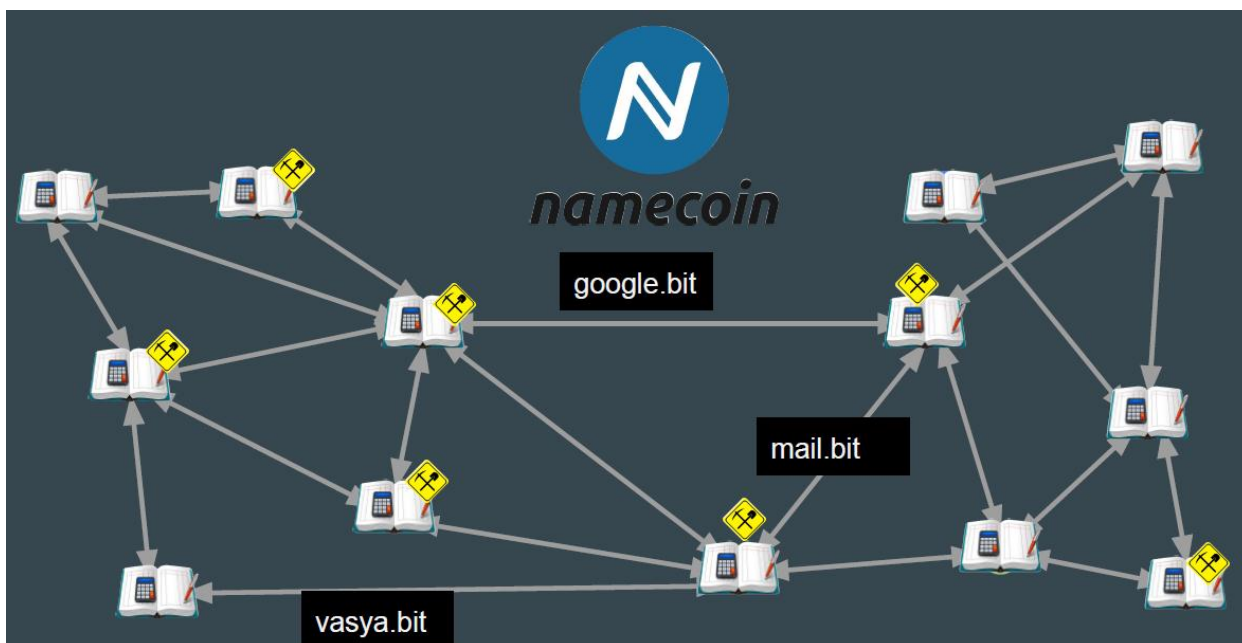
криптовалютани ишлатиш лозим бўлади. Масалан, агарда биткоин блокчейнида ақли контрактни ишлацак, у қуйидаги кўринишга эга бўлади:



Ақли контракт орқали блокчейнда исталган турдаги маълумотларни ёки маълумотлар мажмуасини ёки маълумотлар тўпламини сақлай оламиз. Масалан:



Блокчейн технологияларидан фойдаланишга яна бир мисол сифатида домен исмларининг тақсимланган доменли тизимини кўрсатишимиз мумкин:



Блокчен технологиясидан жаҳон миқёсида фойдаланиш бўйича яна бир қанча реал мисолларни қуйидаги тасвир орқали тасаввур қилишингиз мумкин:

IDC Market Glance: Blockchain



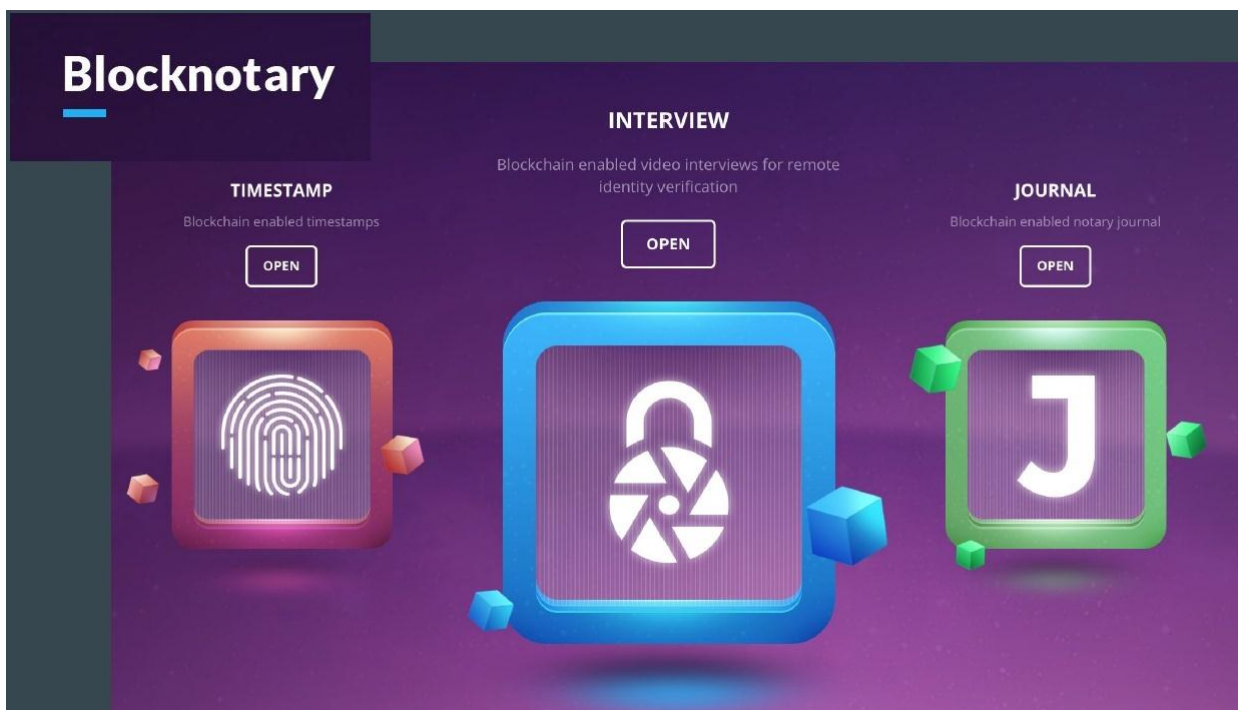
Source: IDC, 4Q17



For areas that IDC covers, the top 3-5 market share leaders are represented. For areas that IDC does not cover, vendor selection is up to analyst discretion.

For more information about IDC Market Glance: Blockchain, 4Q17 (Doc #US43185017), contact permissions@idc.com.

Блокчен технологиясининг нотариал идоралар ишида ишлатилишига яққол мисол эса қуйида инфограмма кўринишида келтирилган:



Тақсимланган реестр воситасида бухгалтерия ишини юритиш бўйича реал мавжуд бўлган платформаларга мисол сифатида **эверледжер** ни келтиришимиз мумкин (**эверледжер.ио**). Бу блокчейн технологияларнинг жаҳон миқёсида ишлатилаётгани ва тан олинаётганига ўзига ҳос хаётий бир мисолдир. Грузияда ҳам ер кадастри ишлари биткоиннинг блокчейнида амалга оширилгани ҳақида маълумотлар мавжуд. Украинада эса блокчейн ёрдамида ким ошди савдолари ўтказилш лойиҳалари амалга оширилмоқда.

7.4. Электрон тижоратда қўлланиладиган криптовалюталарнинг тавсифи

Литесоин (Лайткойн) деб номланган криптовалюта дунёдаги энг оммалашган криптовалюта турларидан бири ҳисобланади. Литесоиннинг махсус яратилган сайтида уни кўпинча «*рақамли валюта*» деб ҳам атайлайдилар. Литесоин уни яратувчилар томонидан асосий рақамли валюта бўлган Битсоиннинг эволюцияси ҳисоблансада, ундан анча-мунча фарқ ҳам қилади. 2013 йилнинг 11 декабри ҳолатига кўра **БТС-Е** биржасида **1 ЛТС** тахминан **33 АҚШ** долларига тенг ҳисобланган. Лайткойнлар пул алмаштириш шахобчаларида биткоинга ёки оддий пулларга алмаштирилиши мумкин. Ундан ташқари, криптовалюталар турли хил товар ва хизматларни

сотиб олиш учун ҳам ишлатилишлари мумкин (*агарда сотувчилар бунга рози бўлсалар, албатта*). Лайткоин ўзининг бир қанча кўрсаткичлари билан Биткоинга жуда ҳам ўхшаб кетади. Булар жумласига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Майнинг пуллар топишнинг асосий воситаси;
- Тармоқнинг марказламаганлиги ва тарқоқлиги;
- Тизимда ташқи назоратнинг мавжуд эмаслиги;
- Лайткоин эмиссиясининг алгоритмик жиҳатдан чегараланганлиги;
- Пулмаблағларига аноним жиҳатдан егалик қилиш мумкинлиги ва улардан фойдаланишнинг анонимлиги (*бунга транзакциялар ҳам киради*);
- Транзакцияларни рад этишнинг мумкин эмаслиги;
- Маблағларни тармоқнинг бир қисми бўлган ҳамён файлида сақланиши.

Худди **Битсоин** каби, **Литесоин** ҳам **C++** тилида ёзилган ва мижоз учун **Windows, Mac OS X, Линух** версияларида сақланади.

ЛИТЕСОИН (ЛТС)нинг **БИТСОИН (БТС)**дан асосий фарқлари:

- Литесоин ҳисоблаш амаллари учун марказий процессорни Битсоинга нисбатан самарадорроқ ишлатади, майнинг жараёнининг афзалликлари эса унда бироз пастроқ даражада.
- Пул ўтказмаларини тасдиқлаш учун тўрт марта камроқ реал вақт сарфи керак бўлиши;
- Пул маблағларининг максимал катта миқдоридан фойдалана олиш мумкинлиги – яъни 84 миллион доллар;
- Ҳар 3,5 кунда криптографик ҳисобларнинг мураккаблик даражаси қайта ҳисобланилиб турилади;
- Тармоқда жами бўлиб 84 миллион ЛТС дан фойдаланиш мумкин, бу эса БТС га нисбатан тўрт марта кўп деганидир ($21 \cdot 4$);

- Янги блоклар генерация қилингани учун мукофотланув миқдори ҳам 840 000 блокдан сўнг, икки бараварга камайтиради;
- Лайткоиннинг лойиҳачилари ўзларининг асосий мақсадлари сифатида биткоин тизимидаги хатолар ва камчиликларни тузатишни қабул қилганлар. Криптовалюталар билан иш олиб борилганида Литесоиннинг курси Битсоиннинг курсига боғлиқ эканлиги кузатилади. Бу уларнинг бир бирига боғлиқлигидан эмас (*чунки улар бир-бирига боғлиқ бўлмаган валюталардир*), балки Битсоин ва Литесоинга бўлган талаб ва таклифнинг ўзаро баланси натижасида пайдо бўлади. Криптовалюталарнинг курсларини умуман башорат қилиб бўлмайди ва ҳолат исталган дақиқада батамом ўзгариб кетиши мумкин. Айниқса бу ҳолат 21 миллион биткоинлар ишга тушиб кетгандан сўнг яққол кузатилади.

Лайткоинларнинг кейинги вақтда кузатилган катта муваффақияти қуйидагиларда деб таъкидлашимиз мумкин:

1. Кипр давлатининг ўз иқтисодиётининг айрим қисмларни биткоинларга ўтказишни режалаштирганлиги;
2. Криптовалютага жуда катта пуллар оқимининг кириб келганлиги. Уларнинг капитализациялашуви бир неча миллиард АҚШ долларидан ошиб кетди;
3. Кўпчилик инсонларнинг 100 сумга ҳам, 3 долларга ҳам биткоин сотиб оллолмаганликлари уларнинг биткоин миллионерлари бўлиш имкониятларини батамом йўққа чиқарганлиги, лайткоинга бўлган умидни оширди;
4. Шунинг учун ҳам биткоиндан кейинги иккинчи алтернатив криптовалюта – лайткоиннинг обриси орта бошлади. Ушбу бозорда фаолият кўрсатаётган кўпчилик инсонлар лайткоин ҳам биткоиннинг муваффақиятини қайтаришига ва у ҳам 1000 долларгача катталиққа ўса олишига ишонадилар;
5. Криптовалюталарнинг асосий биржалари ўзида лайткоинлардан ҳам фойдаланиш мумкинлигини билдирди;

б. Юқоридаги кўрсатилган сабаблар туфайли кўпчилик инсонлар яхши умид билан лайткоинларни фаол равишда сотиб ола бошладилар.

Хозирги даврдаги асосий криптовалюталарнинг қисқача тавсифи қуйидаги жадвалда келтирилган:

<i>Валюта</i>	<i>Код</i>	<i>Яратилган вақти</i>	<i>Муаллиф</i>	<i>Фаоллик</i>	<i>Сайт</i>	<i>Хеш</i>	<i>Изоҳ</i>
Битсоин	БТС	2009	Сатоши Накамото	Ҳа	битсоин.орг	ША-256	Биринчи ва энг оммабоп криптовалюта, прооф-оф-ворк
Литесоин	ЛТС	2011	Соблее	Ҳа	литесоин.орг	Ссрйпт	прооф-оф-ворк
Намесоин	НМС	2011	Винсед	Ҳа	дот-бит.орг	ША-256	прооф-оф-ворк. Марказлашмаган ДНС сифатида, интернет-цензурани қийинлаштириш мақсадида

Криптовалюталарнинг баъзи бир хусусиятларини ва интернет манзилларини қуйида қисқача тавсифлаб ўтамиз:

ЛТС (хттп://литесоин.орг) - Литесоин

Ушбу криптовалюта оммавийлиги жиҳатидан иккинчи ўринда турадиган криптовалютадир. Унда блоклар ҳар 2,5 дақиқада генерация қилинади ва унда 84 миллион пул бирлиги мавжуд. Тизимнинг мураккаблиги ҳар бир 2016 блокда ўзгариб туради (3,5 кунда) ва ҳар бир блок учун мукофотланув – 50 ЛТС ҳар 840 000 блокда икки баробар камаяди. Хешлаштириш алгоритми «срйпт» турига мансуб. Ушбу алгоритмнинг бошқаларидан асосий фарқи ЛТС нинг марказий процессорда осонроқ майнинг қилинишидир. Булар ҳақида Литесоиннинг маълумотномасида ва майнинг бўйича қўлланмада батафсилроқ келтирилган.

НМС (хттп://намесоин.инфо) - Намесоин

Намесоин криптографик жиҳатдан ҳимояланган ва **.бит** деб номланган домен зонасида ишлаш учун яратилган. Ушбу «валюта» Битсоин концепциясига асосланган бўлиб, у билан бир хилда ҳисобланилиши мумкин.

Пулларнинг ўзи **.бит** зонасидаги доменларни қайд қилишга асосланган. Битсоин криптографик тизимчаси туфайли бундай доменлар уларнинг эгаларидан бошқалар томонидан ўзгартиришга қарши ҳимояланган. Аммо ДНС-серверни ўз шахсий компютерида кўриб чиқиш имконияти ҳар бир иштирокчи учун мавжуд.

ППС (хттп://ппсоин.орг) - ППсоин

POW & POS нинг гибрид дизайни худди шу валютада амалга оширилган. Бу тизимда транзакция 520 марта тасдиқлашни сўрайди, аммо пуллар ҳамёнда дарҳол пайдо бўлади. Тизим хакерлар хужумига анчагина чидамли ҳисобланади.

НВС (хттп://новасоин.орг) - Новасоин

Новакоин тизимини яратишдан асосий мақсад **ППСоин** ларнинг афзалликларини яна бир марта қайтариш бўлган. Аммо бунда унинг жуда ҳам катта эмиссия хажми каби камчиликларидан қутулишга ҳаракат қилинган. **НВС** ўзида хешлаштириш алгоритми сифатида **Ссрйпт** функциясидан фойдаланади. Эмиссиянинг чегаравий тезлиги 100 мартагача камайтирилган, мураккаблик ошиши билан мукофотланишнинг камайиш тезлиги эса қиялиги биров камроқ бўлган чизик кўринишида амалга оширилган. **НВС** да **ППСоин** лойиҳасига ўхшаш, мураккаблик тармоқнинг ҳар бир блокида қайтадан ҳисобланади. Ҳар бир ҳисоб-китобда мураккаблик ошишининг максимал катталиги 1% ни ташкил қилади. Тармоқлардаги блоklarни генерация қилишнинг мақсадли тезлиги соатига 6 блокни ташкил қилади.

TRC (хттп://террасоин.орг) - Террасоин

Бу тизимда блоklar ҳар 2 дақиқада генерация қилинади ва жами тизим тангалари сони 42 миллионни ташкил қилади. Мураккаблик эса ҳар 30 блокдан кейин қайта ҳисобланади. Блок учун мукофотланув **20 TRC** деб белгиланган. Ҳар 1 050 000 блокда мукофотланув икки баробар камаяди.

ФТС (хттп://www.феатхерсоин.com) - Феатхерсоин

Феатхерсоинлар - форк Литесоин ҳисобланади ва у ссрйптдан ҳамда **POW** схемадан фойдаланади. Блоklar ҳар 2,5 дақиқада генерация қилинади.

Унда жами 336 миллион танга мавжуд. Мураккаблик ҳар 5040 блокда қайта ҳисобланади, блок учун мукофот миқдори 200 ФТС бўлиб, у ҳар 8 400 000 блокда икки марта камаяди.

СНС (хтгп://чнсоин.орг) - Чинасоин

Чаинасоин ҳам форк Литесоин ҳисобланади ва у ссрйптдан ҳамда **POW** схемадан фойдаланади. Блоклар ҳар бир дақиқада генерация қилинади. Унда жами 2 628 000 блоклар бўлиб, у 462,5 миллион тангани ташкил қилади. Мураккаблик ҳар 5040 блокда қайта ҳисобланади, блок учун мукофот миқдори 88 СНС.

РУС (хтгпс://www.русоин.орг) - Русоин

Ушбу криптовалюта тангаларни **ссрйпт** ҳамда **ша256д** схемалари орқали генерация қилади. Тармоқнинг хакерлар хужумидан ҳимояланиш катталиги 51% га тенг бўлиб, у майнингда генерация қилинган блокларнинг катакчалари номи билан амалга оширилган. Хакерлар хужуми вақтида тармоқ ҳимояланган режимга ўтади ва блокларни фақатгина ишончли тугунлардангина қабул қила бошлайди. Ҳамёнларнинг номлари чиройли ва транзакциялар изохлар орқали келтирилади.

Конфиденциал тўловлар учун криптографиянинг илк бора ишлатилиши 1990 йилдан Девида Чомнинг *ДигиСаш* тизимидан бошланган. Афсуски, унинг компанияси 1998 йилда банкротликка учраган. Аммо унинг тўлов тизими марказлашган бўлгани учун сақланиб қолган ва «*криптовалюта*» атамаси биринчи марта Битсоин пирринг тўлов тизими пайдо бўлганидан сўнг ишлатилина бошланди. Ушбу тизим 2009 йилда Сатоси Якомото исмли (*псевдономли*) инсон ёки шахслар гуруҳи томонидан ишлаб чиқилган. Бу тизим **ША-256** туридаги хешлаштиришдан ва **прооф-оф-ворк** тизимидан фойдаланади. Шундан кейинги йилларда Битсоинга боғлиқ бўлмаган мустақил криптовалюталар ҳам ишлатилина бошланди. Уларни Битсоин форклари деб аталади. Масалан, Намесоин, Литесоин, ППСоин, Новасоин ва бошқалар. Булардан бошқа бир қанча форклар ҳам яратилган, аммо уларнинг Битсоиндан унчалик катта фарқлари йўқ деса ҳам бўлади. Фарқлари фақат

эмиссия тезлиги ва чегаралари ёки хеш-функциялар алгоритмларидагина бўлиши мумкин. Бундай турдаги кўпгина форклар 2011-2014 йилларда Битсоиннинг бозорда эришган муваффақиятлари туфайли вужудга келган дейишимиз ҳам мумкин. Криптовалюталарнинг бошланғич нархи унинг генерация қилиш учун компютерга сарф қилинган электр энергиясининг баҳосига тенг дейиш мумкин. Криптовалютанинг иккиламчи бозорий нархини эса унга бўлган талаб аниқлаб беради. Бундай талаб қуйидаги амаллар воситасида шаклланиши мумкин:

- 1) спекулятив — инвесторники (*криптовалютани уни янада қимматроқ сотиш мақсадида сотиб олиш*);
- 2) Криптовалюта тўлаб, ўрнига қандайдир товар ёки маҳсулот олиш;
- 3) Криптовалютани бошқа ҳисоб рақамига комиссиясиз (*ёки 0,1% дан ҳам камроқ комиссия билан*) ўтказиш.

Булардан ташқари, криптовалютанинг бозорий нархини хосил қилишда унинг охириги эмиссияси қандай бўлганлиги ҳам аҳамиятга эга бўлади. Битсоин тармоғини яратган Гевин Андресен ҳам баъзи бир криптовалюталарнинг фирибгарлик маҳсули бўлиши мумкинлигидан ўз хавотирини билдирган. Хозирги даврда Битсоиндан бошқа ҳеч қандай криптовалюта бунчалик кенг миқёсда тарқалмаганлигини ҳам айтиб ўтишимиз керак. Литесоин ва Намесоин криптовалюталари бошқаларга нисбатан бироз кенгроқ тарқалдилар, аммо Битсоинга етишнинг уддасидан чиқа олмадилар. Бошқа барча криптовалюталар уларнинг курсларида бироз миқдорда спекуляция қилиш учун ишлатиладилар ва бошқа ерларда ишлатилганлари хозирча кузатилмади. Асосий криптовалюталар эмиссиянинг қуйидаги умумий миқдори доирасида амал қиладилар: **(BTC)** Битсоин — 21 миллион криптотанга ва **(LTC)** Литесоин — 84 миллион криптотанга. Криптовалюталар билан ишлашни бошлашни ўрганиш ёки улар билан ишлашга мўлжалланган сайтлар сони ва криптовалюталар биржалари жуда ҳам кўп миқдорда. Масалан, **БТС** - э биржаси, **эхмо.ком** - биржаси, **ЛивеСоин.нет** - замонавий бижаси, **СЕХ.ИО** - биржаси, **эСоин.еу** - биржаси,

хозирги даврда кўпчилик инсонлар биткоин, лайткоин, токен ва этҳириумлар каби элестрон валютатурларидан қандай фойдаланишни тушунавермайдилар. Демак, табиий равишда қуйидаги савол туғилади: электрон валюталар воситасида интернет тизими орқали одатий пул каби тўловлар амалга ошириш мумкинми? Қуйида шу ва шу билан боғлиқ бир қанча долзарб саволларга жавоб беришга ҳаракат қиламиз.

Шуни ҳам айтиш керакки, биткоин тангаларини яратиш учун сарфланадиган ҳаражатлар унчалик катта эмас, бироқ худди олтин ёки нефтни казиб олишдаги ташкилотлар кўпайиши ва ушбу ресурсларнинг камёб топилиши боис нархи ошгани сингари, биткоинни ҳам сўнгги вақтларда майнинг орқали ҳосил қилиш мураккаблашган ҳолда бутун бир бошли «майнинг фермалари»даги бир неча кунлик тўхтовсиз амалиёт натижасида бор йўғи бир неча биткоин ҳосил бўлаётгани ҳамда биткоинлар максимал сони чегаралангани (21000 000) нархнинг кўтарилишига туртки бўлмоқда. Бироқ бундан бошқа яна энг катта сабаблардан бири биткоинни Хитой, Япония ва Жанубий Корея сингари ривожланган мамлакатлар иқтисодиётида расман тўлов воситаси сифатида қабул қилиниши мумкинлиги туфайли ушбу биткоин тангаларига талабни чунон кучайтирдик, 2017 йилнинг ўзида йил бошига нисбатан жадал ўсиш кўрсаткичига эришилди (курс 998 АҚШ долларидан 20000 АҚШ долларигача ўсди). Бугун дунёдаги етакчи биржалар ва йирик банклар ҳам биткоиннинг олди-сотдисини трейдинг тизимида йўлга қўйишларига тўғри келмоқда. Гарчи криптовалюталарнинг гуркираб ривожланиши бутун жаҳон молиявий-иқтисодий тизимига катта таъсир қилган ҳолда мавжуд бўлган тизимни йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлиши мумкин бўлса ҳам, айна пайтда катта даромад кўриш истагида бўлган инвесторлар биткоиннинг ривожланишидан манфаатдор бўлишмоқда. Шунингдек, биткоин тангаларини гуркираб ривожланишидан энг кўп манфаат кўрувчи инсонлар – бу яширин иқтисодиётда фаолият юритувчи инвесторлардир. Айнан шунинг учун ҳам хозирда бир неча иқтисоди ривожланган давлатлар биткоин орқали турли

ноқонуний ва жиноий фаолиятларнинг ривожланиб кетиши олдини олиш мақсадида биткоинни тўлов воситаси сифатида қабул қилишмаяпти. Биткоинни харид қилиш масаласига тўхталадиган бўлсак, ҳозирги вақтда уни бир нечта махсус биржалардан ёки умуман ҳар қандай биткоинга эга бўлган иштирокчидан тўғридан-тўғри сотиб олиш йўллари мавжуддир. Унда биткоиннинг олди-соттиси иштирокчиларнинг ўзаро келишилган нархларида амалга оширилади. Агар тўловлар биржалар орқали амалга оширилса, халқаро ВИСА, Мастер Кард карталари орқали ва Вебмонеи, Қиwi, Перфест Монеи, Адвсаш, Паеер, Пайпал ва бошқа электрон ҳамёнлар орқали криптовалюталарни сотиб олиш мумкиндир. Ҳозирги кунга келиб, бирламчи криптовалюталарга маълум бир усуллар (*майнинг, форжинг*)дан фойдаланган ҳолда эга бўлиш мумкин. Қолганлар эса виртуал пулларни фақатгина бошқалардан сотиб олишлари мумкин. Бунинг учун улар маълум миқдорда пул тўлашлари ёки криптовалютага товар ёки хизматга алмаштиришлари мумкин. Алмашинув ҳеч қандай воситачиларсиз амалга оширилиши мумкин. Аммо амалиётда бу ишни махсус жойлардагина амалга ошириш мумкин бўлиб қолмоқда. Бу эса табиий равишда криптовалюталар бозорини вужудга келтирди. Натижада ҳозирги вақтда криптовалюталар эгалари уларни нафақат ҳақиқий пулларга балки бошқа турдаги виртуал пулларга ҳам алмаштириш имконига эга бўлмоқдалар.

7-боб учун савол ва топшириқлар

- 1. Криптовалюталар нима ва уларнинг қандай турлари мавжуд?*
- 2. Криптовалюталар ёрдамида электрон тижорат қандай амалга оширилади?*
- 3. Криптовалюталар электрон тижоратининг ривожланиши қандай босқичлар ёки даврлардан иборат?*
- 4. Криптовалюталар электрон тижоратида тўлов тизимларининг ишлатилишини қандай амалга оширилади?*

5. *Криптовалюталар электрон тижоратида блокчейн технологиялардан фойдаланиш қандай амалга оширилишини тавсифлаб беринг ва бунга мисоллар келтиринг.*
6. *Смарт контрактлар нималиги ва қандай ишлатилишини реал мисоллар воситасида тушунтиринг.*
7. *Электрон тижоратда қўлланиладиган криптовалюталарнинг тариф ва тавсифи мисоллар ёрдамида та]рифлаб беринг/*

8-БОБ. КРИПТОВАЛЮТАЛАР ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ БОЗОРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Ушбу бобни ўқиб чиққандан сўнг, қуйидагиларни билиб ва тушуниб оласиз:

1. *Криптовалюталар электрон тижорат бозорининг ривожланиш йўналишларини;*
2. *ИСО (Инициал Соин Офферинг) нима эканлигини ва унинг ташкил этилишини;*
3. *Инвестициялар жалб қилишда ИСО нинг аҳамиятини;*
4. *Электрон тижоратга инвестициялар жалб қилиш қандай амалга оширилишини;*
5. *Криптовалюталар электрон тижоратида биржалардан фойдаланишини;*
6. *Криптовалюта биржаларининг қандай турлари борлигини;*
7. *Криптовалюталар электрон тижоратининг келажак ривожланиш истиқболларини.*

8.1. Электрон тижоратда ИСО дан фойдаланиш

Енди **ИСО (Инициал Соин Офферинг – криптовалюта тангаларини бирламчи жойлаштириш))** нималиги ва ундан электрон тижоратда қандай фойдаланиш мумкинлиги ҳақида қисқача маълумот беришга ҳаракат қиламиз. Буни тушуниш учун аттракционлар паркени тасаввур қилинг.

Унинг кириш қисмида парк эмблемаси туширилган жетонни харид қиласиз ва турли кўнгилочар ўйинлар ва аттракционлар учун у орқали тўловлар қиласиз. Блокчейнлар билан ишловчи турли лойиҳалар (*масалан, маълумотларни сақлашга ихтисослашганлар*) ҳам худди ана шундай жетонлар чиқарадилар. Улар **танга** ёки **токен** деб аталади. Харидор ана шундай токен харид қилиб, унинг ёрдамида лойиҳанинг бирор-бир хизмати, айтилик, маълумотлар базасидаги ўз сақлаш жойи ҳажмини ошириш учун тўловни амалга оширади. Агар бундай лойиҳа оммалашса, токенларнинг ҳам қиймати ошади. Блокчейн-лойиҳалар токенлар чиқарганда, уларни одамлар харид қила олиши учун бозорга жойлаштиради. Бу танга-токенларни бирламчи жойлаштириш — **ИСО - Инициал Соин Офферинг**дир. ИСО лар ичида энг таниқли бўлганлардан бири **ГНОСИС** деб номланган ва у ишга тушурилгандан сўнг 15 дақиқа ичида 12 миллион долларга эквивалент бўлган маблағ йиғишга эришган. Аммо бу пайтда у ўзининг фақатгина 5% **ГНО** токенларинигина чиқарган эди холос. Бу дегани, ГНОСИС 300 миллион потенциал долларга тенг бўлган токенлар капитализациясига эга бўлган холда, бирор бир ҳаётчан тижорий маҳсулот ишлаб чиқармасдан туриб, яхшигина маблағга эга бўлишидир. **ГНОСИС** бўйича материалларни ўрганиш **ИСО** нинг тузилишини, унинг ишлашини, **ГНО** токенларининг қандай фаолият кўрсатишини ва харидор учун фойдасини тушуниш имконини беради. *Гносис Лимитед* компаниясининг “*Токенларни сотиш шартлари*” деб номланган ҳужжатда унинг ҳуқуқий томонлари ҳар қандай молиявий инструмент каби жуда чуқур ёритилган, аммо ундаги иқтисодий томонлар ва мураккаликлар деярли кўриб чиқилмаган. Молиявий инжиниринг соҳасидаги мутахассислар учун ҳам бундай чалкаш масалаларни чуқур ўрганиб чиқиш унчалик осон эмас. Агарда токенлар янги криптовалюталарнинг токенлари бўлмасалар, **ИСО** да фойдаланиладиган токенларнинг криптовалюталар билан ҳеч қандай умумий томони йўқ. **Криптовалюта** – оммавий блокчейннинг ички ҳисоб бирлиги бўлса, **токенлар** – инвесторнинг компания томонидан пулга алиштириладиган

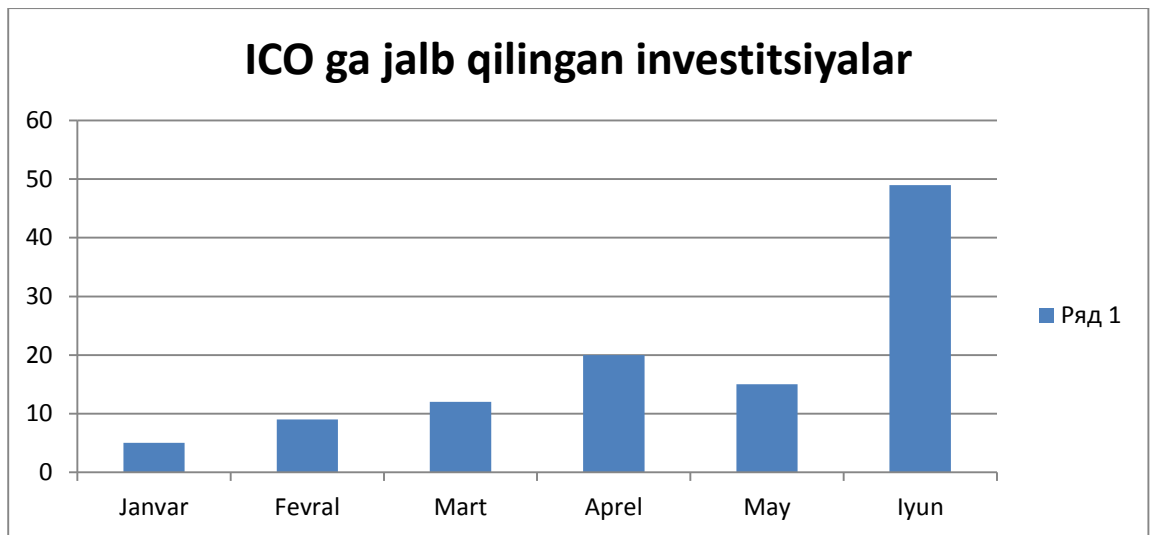
рақамли активдир. Криптовалютани майнинг ёрдамида топадилар, токенлар эмиссиясини эса уни чиқарган ташкилот амалга оширади. Криптовалюта билан токеннинг асосий фарқи шундаки, токенда блокчейн ҳам, ҳамён ҳам йўқ, лекин криптовалютада буларнинг иккаласи ҳам бор. **ИСО** бирор бир лойихага пул жалб қилиш учун чиқарилади ва сотилади, пул тўлаб контракт функциясини бажарувчи токенлар сотиб олган инсонларга эса токенлар ўрнига нимадир бериш таклиф этилади. Демак, инвестор криптовалюта ёки токенлар эвазига келажакда ниманидир олиш ҳуқуқига эга бўлади. Унинг келажакда нима олиши, стартап лойиханинг қанчалик муваффақиятли чиқишига боғлиқ бўлади. Деярли барча **ИСО** лар бир хилда амалга оширилади: ташкилотчилар электрон ҳамённинг адресини билдирадилар ва маълум бир шартлар асосида унга пул жўнатишни таклиф қиладилар. Маблағлар йиғилиб бўлинганидан сўнг, инвесторларнинг электрон ҳамёнларига рақамли акцияларни жўнатадилар. Токенлар харидорларнинг **ИСО** га жўнатган пуллари миқдorigа пропорционал равишда тақсимланадилар. Масалан, агарда тизимда мавжуд бўлган токенларнинг умимий миқдорини 100% деб олсак, у холда уларнинг харидорлар орасидаги тақсимланишини қуйидагича қилиб кўрсатишимиз мумкин. Яъни, токенларнинг 60% қисми уларни сотиб олишни истаган актив харидорларга тақсимланади, токенларнинг тахминан 28% қисми эса бу тизимда фаол иш олиб бораётган **ИСО** командаси аъзолари орасида тарқатилади. Токенларни сотишда иштирок этаётган юридик ва жисмоний шахслар, яъни бошқача қилиб айтганда, дистрибьюторларга эса токенларнинг 10% қисми ажратилади. Ва ниҳоят, токенларнинг қолган 2% қисми **ИСО** жараёнига у ёки бу кўринишда иштирок этган ҳамкорларга ҳамда маслаҳатчиларга берилиши мумкин. Токенларни биржа орқали, **ИСО** жараёнида ёки бошқа инсонлардан сотиб олиш мумкин. Баъзи холларда **ИСО** сайтида регистрация қилиниш талаб этилиши мумкин – шартларга розилик берилади ва токенлар сотиб олинади. Шундан сўнг, токенлар биржаларда турли нархларда сотилиши мумкин, аммо ҳеч қачон унинг нархи ортади деб ишнош мумкин эмас.

Инвесторлар ўз токенларини биржаларга киритиши ва уни бошқа криптоактивларга ёки анъанавий валюталарга алмаштиришлари ҳам мумкин. Албатта токен сотиб олган инвестор уни кейинчалик сотиб фойда олишни ёки **ИСО** ташкил қилган компания хизматларидан фойдаланиб, нималаргадир эришишни режалаштиради. Токенларни сотиш уни сотиб олинган жойида амалга оширилиши ёки бунга қизиққан харидорга сотилиши мумкин. Токенларни муомалага чиқариш учун мўлжалланган махсус платформалар ҳам мавжуд, масалан, уларнинг ичида энг оммавийлари - **этхереум, Wавес, НЕМ, эОС** ва **КискИСО** лардир. Уларнинг ҳар бирининг ижобий ва салбий томонлари мавжуд. Масалан, **этхереум** да энг катта аудитория (*фойдаланувчилар сони 5 миллион*) бўлса, **Wавес** да токенларни жуда тезкорлик билан чиқарилади, **КискИСО** да эса **ИСО** ташкил этиш ва уни амалга ошириш учун тайёр ускуналар мавжуд. Шунинг учун янги токенлар пайдо бўлишини **ИСО**-чилар амалга оширадиган платформалар орқали кузатиб туриш ҳам мумкин. **ИСО** ларга қанча маблағ жалб этиш мақсадга мувофиқ бўлади деган саволга жавоб барча турдаги юқори таваккалчилик даражасига эга бўлган инвестицияларга бўлган кабидир — яъни, **ИСО** га ўзингиз йўқотиб қўйишдан қўрқмайдиган суммани инвестиция қилган маъқулдир. Юқоридагиларни диққат билан ўқиб чиққанларда криптовалюталарнинг ёки токенларнинг ҳаммага маълум ва машхур бўлган молиявий пирамидаларга ўшаб кетишини англаш мумкин. Эслатиб ўтамиз, молиявий пирамидаларнинг асосий мақсади — унинг яратувчисини янги иштирокчилар киритган маблағлар ҳисобидан бойитишдир. Бундай пирамидаларнинг активлари ташқи бозорда ҳеч кимга керак эмас, улар фойдаланишда ҳеч қандай афзалликларда эга эмас, ҳеч қандай муаммони ҳам ҳал қилмайдилар. Криптовалюталар билан боғлиқ ҳолатда эса ҳаммаси аксинча — улар молиявий бозорнинг катта муаммосини ҳал қилади, уларнинг айланмаси қулай ва иштирокчилар учун манфаатли бўлиб, бу уларни харид қилишга реал талабни юзага келтиради. Бироқ эртага бозор технологик жиҳатдан янада мукамал ва қулай ниманидир ихтиро қилса,

йирик ўйинчилар ва инвесторлар биткоинга бўлган ишончини йўқотиши мумкин. Бу эса курснинг тушиб кетиши ва капиталнинг бошқа қулайроқ воситага ўтиб кетишига олиб келиши мумкин. Аммо ҳозирда биткоинлар ва бошқа криптовалюталарни мукамаллаштириш устида дунё бўйлаб шунчалик кўп иқтидорли программистлар ва математиклар меҳнат қилмоқдаки, навбатдаги кескин технологик ўзгариш эҳтимол мавжуд технологиялар доирасида юз бериши мумкин. Биткоин ва бошқа криптовалюталар қиймати ошишининг асосий сабаби бозорга йирик ўйинчиларнинг кириб келишидир. Инвестиция жамғармалари, халқаро корпорациялар, миллиардерлар ва ҳатто баъзи давлатлар ҳам бир қатор валюта ва технологик блокчейнларни қўллаб-қувватлаши ва фойдаланишни бошлаши ҳақида маълум қилди. Бу эса инвесторлар ва криптовалюта соҳибларида ишонч уйғотади. Биткоинни мураккаб, аммо, реал молиявий актив деб аташ мумкин. **ИСО** эса криптовалюталардан фойдаланган холда компания томонидан молиявий маблағ йиғишнинг замонавий усулидир. Бу усул кўпроқ биржада қимматли қоғозларнинг жойлаштирилишига ўхшаб кетади. Биткоин ва эфириумларнинг эгалари эса компаниядан токен деб аталмиш бошқа турдаги криптовалюта оладилар. Токенларни эса **ИСО** га кирган компания маҳсулотларига алмаштириш мумкин бўлади. **Руна Сапитал венчур** фондининг мутахассиси билдиришича, 2016 йили жаҳонда жами 150 та **ИСО** ташкил қилиниб, улардаги рақамли валюта миқдори 500 миллион долларга етган. Унинг фикрича, давлат органлари **ИСО** ва рақамли валюталар билан боғлиқ контрактларни текшириш механизмини ҳақида қуйидаги сайтдан маълумот олиш мумкин:

[ҳттп://www.rbc.ru/финансес/19/07/2017/596есфс19а7947д191а18дс3?фром=newсфеед](http://www.rbc.ru/финансес/19/07/2017/596есфс19а7947д191а18дс3?фром=newсфеед)

Мисол сифатида **ИСО** га 2017 йилда жалб қилинган инвестицияларни қуйидаги диаграмма орқали намоиш этишимиз мумкин (*млн долларларда*):



Сўминг эмиссияси жараёнида блокчейн технологиясини қўллаш орқали миллий криптовалюта ни яратиш ҳам Ўзбекистон иқтисодиётини ривожлантиришда муҳим аҳамиятга молик бўлиши мумкин. Чунки ушбу инструментарий орқали Ўзбекистон жаҳон криптовалюта лар бозорига кириб олиб, иқтисодиёт ривожланиши учун керакли бўлган молиявий ресурсларга эга бўлиши мумкин. Шун и айтиш мумкинки, 2013 йил ноябридан бошлаб, биткоиннинг қиймати \$1000 дан ошди, 2017 баҳорига келиб эса битта виртуал биткоин учун \$2500, кузига келиб эса \$20000 бера бошлашди. Аммо бошқа криптовалюта лар ҳам ўсишда давом этмоқда. Масалан, бир этҳереум 2017 йил январидан 2017 йил июнигача 30 баробар ўсди ва нархи \$250 га етди. Бу ўсиш бир қанча факторларга боғлиқ. Масалан, 2017 йилда Япония давлати ҳукумати биткоинни тўлов воситаси сифатида тан олишди ва ҳозирда бу мамлакат фуқаролари ушбу криптовалютада банк ҳисоб рақамлари очишлари ва ундан фойдаланишлари мумкин. Биткоиннинг бу етакчи ривожланган мамлакатда қонунийлаштирилиши инвесторлар орасида катта қизиқиш уйғотмоқда, албатта. Масалан, 2017 йил май ойида ишга тушган япон криптовалюта биржаси **3.com** талабгорларнинг хаддан ташқари кўплигидан ишини вақтинча тўхтатиб туришга мажбур бўлди. Криптовалюта лар нархининг тезлик билан ошиб кетиши блокчейн-екотизимларининг ривожланиши билан ҳам боғлиқдир. Хусусан, **ИСО** механизми (*блокчейндаги краудфундинг*) тизимлари борган сари оммалашиб

бормоқда. Стартап компаниялар кейинчалик ривожланиш мақсадларида ўзларининг шахсий криптовалюталарини ҳам чиқаришлари мумкин. Инвесторлар эса бу криптовалюталарни сотиб олиб, стартап муваффақиятли бўлган тақдирда яхшигина фойда олишлари мумкин. Хозирги кунларда жуда кўп **ИСО** лар ташкил этилмоқда ва улар томонидан жалб этилган молиявий ресурслар миқдори бўйича янгидан-янги рекордлар қўйилмоқда. Масалан, **Мозилла** браузерининг аввалги бош директори Брендан томонидан ташкил этилган **Браве** стартапи **ИСО** воситасида 30 секунд давомида \$35 млн маблағ йиға олди. Нега бизнинг ватанимизда бундай технологияларга қизиқиш унчалик катта эмас? Чунки, биринчидан, биздаги банк-молия мутахассислари янги технологияларга жуда эҳтиёткорлик билан муносабатда бўладилар, иккинчидан, улар текширилган ва узоқ муддат қўлланилган технологиялардан фойдаланишни афзал кўрадилар ва учинчидан, банк-молия соҳасидаги мутахассисларнинг амалий ва назарий тайёргарлиги рақамли технологиялар нуқтаи-назаридан етарли даражада эмас. Аммо Кипр, Япония, Россия, Хитой, Сингапур, Германия, Канада ва АҚШ давларлари аста-секин рақамли электрон валуйталара ўтишни режалаштиришмоқда. Масалан, 2016 йилинг бошида Хитой Халқ банки криптовалютага ўтиш режасини эълон қилди ва хозирги кунларда нақд пулларни аста секин блокчейнларга ўтказиш учун керакли бўлган чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Хитой мамлакати фуқаролари учун бу иш ҳеч қандай ноқулайлик туғдирмайди, чунки бу тизимдан фойдаланиш хозирги пайтда фойдаланиладиган **WeChat** ёки **Алипай** тизимларидан унчалик фарқ қилмайди. Аммо бу ўзгариш бизнес учун катта аҳамиятга эга бўлади, чунки бунда орадаги воситачилар йўқолади.

Ўзбек миллий валютаси – сўмни ҳам блокчейнга ўтказиш давлатга бир қанча муаммоларни ҳал қилиш имконини берар эди. Шу жумладан:

- Жорий банк операцияларининг шаффофлигини ошириш;
- Давлат сектори самарадорлигини ошириш;
- Иккиламчи ва яширин банк секторини йўқ қилиш;
- Давлат аппаратидаги бюрократияни енгиш;

- Солиқлар тўлаш жараёнини мукамаллаштириш орқали, солиқ тўламаслик ҳолатларига қарши самарадор курашиш;
- Электрон тижоратнинг ривожланишига янги имкониятлар бериш;
- Ҳалқаро валюта-кредит ресурсларини Ўзбекистон иқтисодиётига кенг жалб қилиш;
- Молия-кредит муассасаларининг ишини янада такомиллаштириш ва бошқалар.

Бундай хатти-ҳаракатларнинг муваффақиятли равишда ривожланиши учун мамлакатимизда тўрт хилдаги йўналиш таклиф этиш мумкин:

- Биринчи сценарийда бит сўм муомалага чиқарилиши мумкин. Ўзбек миллий валютасини блокчейнга ва рақамли форматга ўтказиш унга бир қанча афзалликлар бериши мумкин, аммо бу ҳолда бир қанча муаммоларни қонунчилик асосида тўғри ҳал қилишга тўғри келади. Масалан, ушбу блокчейнни ким бошқаради ва унга давлат мақоми бериладими ёки у корпоратив мақомга эга бўладими? Бит сўм ички ва ташқи бозорда қандай ишлатилади ва ким томонидан назорат қилинади? - деган саволларга ҳам конкрет жавоблар топиш лозим бўлади.
- Иккинчи йўналишда Ўзбекистонда давлат блокчейн тизими ташкил қилинади ва у ўзида турли молиявий институтларнинг функцияларини қамраб олади. Бундай институтлар жумласига банклар, депозитарийлар, пенсия фондлари, солиқ идоралари ва бошқаларни киритиш мумкин. Бу амал солиқ тўлаш ва маблағларни фондларга ўтказиш ишларини автоматлаштириш имконини беради.
- Учинчи имконият эса криптовалюта алоҳида ташкилотларда ёки ҳудудларда ҳаётга тадбиқ қилинади ва бу соҳада етарли тажриба тўпланганидан сўнг, бу иш республика миқёсида амалга оширилади (масалан, *Ўзбекистон Республикасидаги очиқ иқтисодий ҳудудларда ёки чет эллик мутахассислар ёрдамида инновацион корхоналарда*).
- Охириги, тўртинчи имконият эса Россиядагидек Марказий банк томонидан рақамли криптовалюталар билан ишлашни амалга

оширадиган пилот лойиҳани ишга туширишдир (*мастерчейн лойиҳаси*). Ушбу платформа бозор иштирокчиларининг электрон усулда ўзаро маълумот алмашилиши ва блокченларда идентификация қилиниши учун мўлжаллангандир. Бу тизим аста секин, критпотажриба ошиб борган сари бир қанча давлат интерактив хизматларининг ҳам блокчейнга ўтказилишини таъминлаши мумкин.

Республикамызда криптовалюта бўйича малакали мутахассисларнинг жуда камлиги ва бу соҳадаги тажриба озлигини ҳисобга олган тарзда бу йўналишда малакали мутахассислар тайёрлашни ҳам амалга ошириш замона талаби бўлиб қолмоқда. Лекин блокчен технологияларни ҳаётга тадбиқ қилиш ва ўзбек криптовалютасини чиқариш инновацион ғоясини қадам ба қадам амалга ошириш ҳозирданок бошлаб йўлга қўйилиши керак бўлган ҳаёт тақозосидир. Чунки дунёдаги кўпчилик ривожланган мамлакатлар ўзларининг миллий ёки корпоратив криптовалюта лойиҳаларини амалга оширолмадилар ва улар кейинчалик барча рақамли криптопулларга эгалик қилиб, бошқа мамлакатларни бу жараёндан сиқиб чиқаришга ҳаракат қиладилар. Давлатнинг монетар сиёсатидаги энг муҳим амаллардан бири пул эмиссиясини назорат қилиш бўлгани учун, криптовалютадан воз кечиш келажакда мамлакатдаги молия-кредит тизимини ва унинг жаҳон молия кредит тизими билан алоқаларини сезиларли равишда издан чиқишига олиб келиши мумкин.

8.2. Электрон тижоратга инвестициялар жалб қилиш

Энди криптовалюталарнинг инвесторлар учун қандай қийинчиликлар туғдириши масаласини кўриб чиқамиз. Ҳозирги даврда янги рақамли технологиялар стартап компанияларга криптовалюталар ёки токенлар кўринишида жуда катта инвестицион маблағларни жалб қилиш имкониятини яратаяпти. Мисол учун, юқоридаги бўлимда кўрсатилганидек, рақамли пулларни бирламчи жойлаштириш – **ИСО** (*инициал соин офферинг*) ўнлаб миллион пулларни инвестициялар учун тўплаш имконини яратаяптанини бир қанча давлатлардаги тажриба яққол намоиш қиляпти. Аммо бу ишларнинг

манфий оқибатлари ҳам вужудга келиши эҳтимоли бор албатта. **ИСО** воситасида инвестициялар жалб қилинадиган стартаплар бозорида янги молиявий пуффак пайдо бўлиши мумкин. Бунда эмитентлар томонидан ҳеч қандай сарф-ҳаражат қилинмаган ҳолда инвесторлар учун юқори даражада фойда олишларига имкон яратилади. Анъанавий инвестицион сапитал йиғиш усулида эса компания керакли капитални йиға олиш учун узок йиллар давомида аҳолининг ишончини қозонган бўлиши керак. Рақамли валюта воситасида инвестицион сапитал тўплаш операциясининг қимматли қоғозларни бирламчи акциялар жойлаштириш (*андеррайтинг - биржаларда сотиш*) орқали амалга ошириладиган анъанавий усулидан асосий фарқи шундаки, бунда компания сотув учун акцияларни эмас, балки токенларни (*рақамли жетонларни*) чиқаради. Бунинг учун инвесторлар криптовалюта орқали тўлов қиладилар (*масалан, биткоин ёки лайткоин орқали*). Мутахассисларнинг фикрича, **ИСО** эмитентлари бу ишларни қилаётганларига қатта таваккалчиликларга қўл урадилар. Бу айниқса, криптовалюталар бозори фаолияти давлат бошқарувида ўтган пайтда ўта кучаяди.

ИСО ташкил қилиш учун компания-эмитент махсус веб-платформадан фойдаланади, масалан, **Wавес** ёки **этхереум** воситасига токенларни, яъни, қимматли қоғозларнинг криптоверсиясини чиқаради. Бунинг учун блокчейнга транзакциялар, уларнинг тавсифи, сони ва уникал **ИД** си билан кўшилади. Эмиссиядан сўнг, токенларнинг исталган сондагисини блокчейндаги бирор бир ҳамёндаги криптовалютага алмашиш мумкин бўлади. Баъзи бир компаниялар ўз токенларини олтин билан ёки компаниянинг махсулоти билан таъминлаб берадилар. Масалан, **этхереум** базасидаги **ДигихДАО** стартапи 2016 йилда ўз токенларини олтин стандартига боғлаб чиқарди, американинг **этхереум** асосида деривативлар билан савдо қиладиган блокчейн-платформа яратаётган **СтабЛ** стартапи эса ўз токенларини оддий валютада қиймати бўлган молиявий махсулотларга боғлаб қўйди. Токенларни чиқарадиган компания-эмитент ва уларни сотиб

олишни истаган инвесторлар смарт-контракт тузишади ва бунинг асосида автоматик блокчейн-занжирнинг иштирокчиларига айланадилар. Ушбу блокчейн-занжир доирасидаги келишувлар тескари кучга эга эмас. Токен-криптовалюта олди-сотти жараёни куйидагича тартибда амалга ошади: Компания дастур ёрдамида инвесторнинг ҳамини ва инвесторга токен жўнатиладиган ҳамини сўрайди. Компания инвестордан керакли суммани олганидан сўнг, транзакция амалга оширилган ҳисобланади ва смарт-контракт ишга тушиб, токенлар харидорга етказиб берилади. **ИСО** ташкил қилган компания криптоакцияларни (*токенларни*) банкка ёки венчур инвесторга эмас, балки тўғридан-тўғри лойиҳа иштирокчиларига сотади. Демак, бу ҳолда лойиҳа иштирокчилари компания ишига кучлироқ жалб қилинадилар, компания маҳсулоти ва хизматларидан фойдаланишга стимул оладилар ҳамда бошқа инсонларга ҳам бу маҳсулотларни таклиф қилиш фойдалилигини тушунадилар. Чунки, компаниянинг иши қанчалик яхши бўлса, инвесторлар ҳам шунчалик кўп фойда оладилар.

Криптоакцияларни биринчи бўлиб жойлаштирган компания **Мастерсон** бўлиб, у 2013 йилда **ИСО** ёрдамида \$500 минг доллар пул йиға олган. Блокчейн технологиялар ривожланиши билан бу маблағ жалб қилиш технологияси янада кўпроқ қўлланила бошланди. **ТечСрунч** нинг маълум қилишича, 2016 йилда умумий суммаси \$103 млн бўлган 64 **ИСО** ишга туширилган. Кейинги даврларда эса бир неча ўнлаб компаниялар **ИСО** ташкил қилиниши ҳақида хабар бермоқдалар, Шу жумладан, Россиянинг **СОНМ** компанияси криптовалютада \$42 млн жалб қилишга эришди. **ИСО** лар тарихидаги бурилиш нуқтаси бўлиб Канадалик дастурчи Виталик Бутериннинг **ДАО** деб номланган лойиҳасини кўрсатиш мумкин. Бу лойиҳа доирасида компания бирданига \$152 млн инвестиция жалб қила олди (*буни кўпинча краудфундинг деб аташади*). **ДАО** лойиҳаси марказлашмаган венчур фонд бўлиб, унинг бошқаруви дастурий таъминот воситасида автоматик равишда амалга оширилади. Ушбу ходисадан сўнг, жаҳон микёсида **ИСО** лар ташкил қилиш жараёни жуда ҳам тезлашиб кетди. 2017 йил 30 май куни

ЖасаСкрипт тили ва **Мозилла** браузер ишлаб чиққан Брендан Айк янги **Браве** браузер ишлаб чиқш учун **ИСО** механизми орқали \$35 млн йўғ олди. Бунинг учун Брендан **БАТ** ёки **Басис Аттентион Токен** деб номланган токен яратди. Ушбу токенларнинг 1 миллиарддан ортиқроғи 156 000 **этхереум** криптовалютаси бирлигига сотилди (*кўпинча бу валютани эфир деб ҳам аташади*). Бу криптовалютанинг биттаси нархи 2017 йил 23 июн санасига \$327,42 деб баҳоланди.

ИСО га инвестор бўлиб, анъанавий молиявий инструментлар билан ишлаш тажрибаси йўқ инсонлар ҳам қатнашиши мумкин. Шунинг учун ҳам токенларни кўпинча малакали ва профессионал инвесторлар эмас, балки криптовалютага ишонадиган ёки шу соҳада ишлайдиган инсонлар сотиб олишади. Бундай инсонлар биржада ёки **Форекс** да ишлаш тажрибалари йўқ бўлгани билан, ишни дарҳол криповалюта бизнесидан бошлайдилар. Криптокраудфундинг билан бир қанча Россия компаниялари ҳам шуғулланадилар ва блокчейнларни ўз лойиҳалари реал иқтисодиётига тадбиқ этадилар. Масалан, 2017 йил май ойида Москва вилоятидаги “*Колионово*” номли қишлоқ хўжалик фермаси **ИСО** ёрдамида \$500 минг жалб қилишга эришди. Бу ферма “*колион*” деб номланган маҳсулот купонлари чиқарди ва уни ферманинг маҳсулоти билан таъминлади. Июнь ойида эса цирконий ишлаб чиқарадиган **ЗрСоин** деб номланган Россия стартап компанияси **Вавес** платформасидаги **ИСО** воситасида 4000 инвестордан салкам \$7 млн инвестиция жалб қилишга эриша олди. Бунда бир токеннинг баҳоси бир килограм цирконий диоксиди нархига тенг қилиб олинди. Компания жалб қилинган инвестиция ёрдамида завод куради ва кейнчалик ўз фойдасидан инвесторларга уларнинг токенларига мос равишда тўловларни амалга оширади. Бу компаниялар криптовалюта токенларини реал маҳсулот ишлаб чиқаришга боғладилар. Компаниялар блокчейнни ўз офф-лине бизнесларини ривожлантириш учун кўшимча восита сифатида ишлатдилар. Шунинг ҳам айтиш керакки, **ИСО** лар муваффақиятининг пойдеворларидан бири

маркетинг жараёнини самарадор ва ақлга мувофиқ равишда амалга оширишдир.

ИСО билан нафақат стартап компаниялар, балки йирик компаниялар ҳам қизиқа бошлашяптилар. 2017 йилда инвесторлар ва стартаплар учун мўлжалланган америка платформаси тақсимланган тармоқлар қуриш **Протосол Лабс** компанияси билан ҳамкорликда **СоинЛист** платформасини ишга туширдилар. Бу платформанинг миссияси турли компанияларга **ИСО** ташкил қилишни осонлаштиришдир. Блокчейнларни реал бизнесга тадбик қилиш имкониятларини қидиришга бағишланган ва 2017 йил феврал ойида ташкил қилинган *этхереум энтерприсе Аллиансе* корхоналар альянсига ҳозирги пайтда 100 дан ортиқ компаниялар кирган. Булар жумласига **Мисрософт, ЖПМорган, Часе, Тоёта, Мерск** ва бошқа катта компанияларни киритиш мумкин. Шунинг биланбир қаторда биткоинларни тўлов воситаси сифатида қабул қиладиган йирик компаниялар сони ҳам ортиб бормоқда. Мисол сифатида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин:

- ❖ Блог ва сайтлар яратиш платформаси **WordПресс**
- ❖ Авиабилетлар қидириш сайти **эхпедиа**
- ❖ **ПайПал** тўлов тизими
- ❖ Ер йўлдошоли телевидение провайдери **Диш Нетворк**
- ❖ Латвия авиакомпанияси **АирБалтис**
- ❖ Хайдовчилар чақиритиш он-лине сервиси **Wхеелй**
- ❖ **Легал Приме ГС Сонсултинг** юридик фирмаси
- ❖ Он-лине супермаркет **Юлмарт**

Давлатлар томонидан ҳам блокчейн технологияларга қизиқиш ортгани билан криптовалюталарнинг қонуний жиҳатдан бошқарилувини йўлга қўйиш жараёни анча паст даражада. Масалан, Узбекистон, Россия, Қозоғстон ва бошқа ҳамдўстлик мамлакатларида 2018 йил ҳолатида криптовалюталарнинг статуси умуман аниқланган эмас. Уларнинг конституцияларида криптовалюталарга ўхшаш пул суррогатларининг пул айланишида ишлатилиши қатъиян маън этилган. Аммо криптовалюталардан фойдаланиш

асосида ётган блокчейн технологиясидан фойдаланиш маън этилган эмас. Лекин баъзи мамлакатларда нолегал транзакцияларга қарши кураш олиб бориш учун криптовалюталардан фойдаланиш мумкинлиги билдирилган ва уни қонунийлаштириш зарурлиги бир қанча мамлакатларда тан олинган. Агарда “*барча қонуний равишда маън этилмаган амаллардан фойдаланиш мумкин*” деган мантикий қоидадан фойдалансак, у ҳолда **ИСО** иштирокчилари қонунни бузмайди деб ўзимизни овунтиришимиз мумкин, албатта. Аммо томонлар орасида тушумовчилик келиб чиққанда, уларнинг ўз қонуний ҳуқуқларини ҳимоя қилишлари катта муаммо бўлиб қолиши мумкин. Яъни токенларни криптовалюталарга сотиб олиш томонлар орасидаги ўзаро келишувдай бўлиб, ўзаро келишмовчилик келиб чиққан тақдирда шартномани бажармаслик учун етарлича ҳуқуқий асос топиш мумкин бўлади. Шунинг учун ҳам бизда ҳозирча криптовалюталардан фаол фойдаланишга шошилмаган маъқул.

Кейинги пайтларда кўплаб компаниялар томонидан **ИСО** га қизиқиш тобора ортиб бораётгани туфайли **Статус** деб номланган *Сингапур* блокчейн-стартапи токенларини жойлаштиришда **этхереум** платформаси ишида бузилишлар рўй берди. Криптовалюталарни ўрганишга бағишланган илмий-изланиш Смитх + Сроун он-лине ресурси ҳозирги вақтда **ИСО** ташкил қилаётган ёки 2017 йил ноябригача бу ишни амалга ошироқчи бўлган 50 компания ҳақида маълумот берган. Бунинг маъноси шундаки, **ИСО** лар атрофида молиявий пуффак ҳосил бўлмоқда ва агарда бу пуффак ёрилса, ушбу сегментгаи инвесторларнинг криптовалюта ва токенларга бўлган қизиқиши сезиларли равишда камайиши мумкин. **ИСО** ларга бўлган катта қизиқиш унчалик ҳайратланарли эмас, чунки **ИСО** лар стартап бизнесга венчур инвестицияларга нисбатан тезроқ ва қулайроқ ҳолатда яхшигина капитал жалб қилиш ва тезда биржага чиқишга имкон беради. Ҳақиқатан ҳам классик усулдаги инвестицияда янгишга сапитал жалб қилиш учун сиз инвесторлар учун тақдимот қилишингиз керак, биржага келиб, маслаҳатчилар ёллашигиз лозим, акциялар эмиссия қилишингиз зарур,

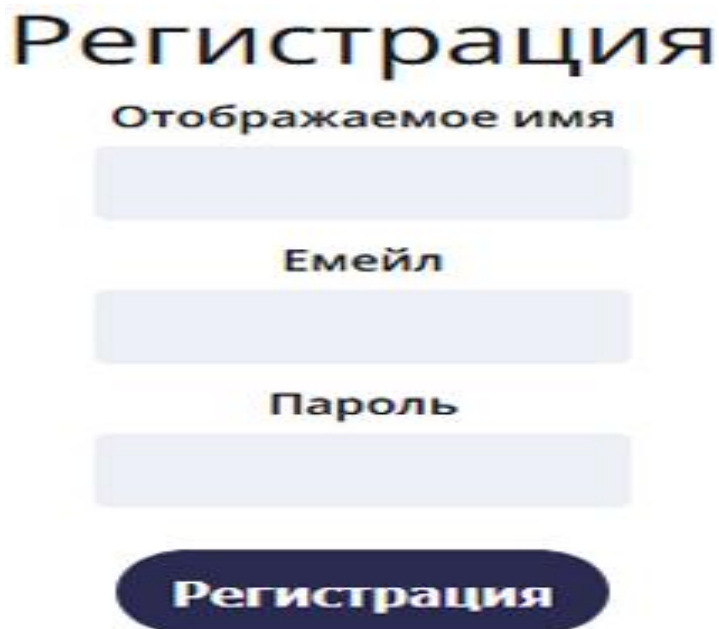
эмиссия эса махсус органлар томонидан назорат қилинади ва ҳакозо. Бу қийинчиликларни айланиб ўтиб, инвестициялар учун керакли бўлган маблағларъни ҳозирда бошқарилмайдиган криптовалюталар бозоридан жалб қилиш жуда ҳам осон йўл албатта. Лекин бу ишларнинг ҳавфли томонлари ҳам бор. Бу ҳудудни *терра инсогнито* деб билиб, қонун билан тўкнашиб қолмаслик учун эҳтиёткорлик билан иш олиб бориш лозим бўлади. Исталган ҳуқуқий ёки жисмоний шахс, агар уларнинг ишончини қозона олмасангиз, сизни *“компания мени бу иш билан боғлиқ таваккалчиликлар ва рисклар билан тўлиқ таништирмаган”* деб, компанияни фирибгарликда айблаб, судга бериши мумкин. *“Криптовалюталар юқори даражадаги рискка эга бўлгани учун, ҳозирча уларга пул тикмаган маъқул, чунки компаниянинг сизга қандайдир даромад бериши ичун ҳеч қандай ҳуқуқий асос мавжуд эмас”* деб маслаҳат ҳам берадилар. Лекин кўпчилик экспертларнинг фикрига кўра, узок муддатли перспективада криптовалюталар бозори ўсишда давом этади, блокчейн технологияси эса анъанавий молияда янада кенгроқ миқёсда кўлланилаверади. Ҳозирда эса криптовалюталар оламида инвесторлар ва компаниялар орасида ҳеч қандай қонунчиликда кўзда тутилган ҳуқуқий асос бўлмагани туфайли, инвесторларнинг жуда катта миқдордаги даромад олишларига имкон яралади ҳамда фирибгарлик учун ҳам катта имконият пайдо бўлади. Ҳозиги даврда **ИСО** ларда майда инвесторларнинг пуллари айланаяпти, кейинчалик эса бу соҳага банклар, фондлар ва давлат жалб қилиниши туфайли криптовалютага қизиқиш янада ортади. Ҳозирча криптовалюталар курсининг бир ошиб ва бир камайиб туриши табиий бир ҳолдир.

8.3. Криптовалюта электрон тижоратида биржалардан фойдаланиш

Ушбу бўлимда криптовалюталар бўйича реал операцияларини мустақил равишда амалга ошириш мумкин бўлган бир қанча биржалар ва уларнинг алмашинув пунктлари билан танишиб чиқамиз ҳамда бўлим охирида криптовалюталар бозирида ишлашни бошлаш учун зарур бўлган энг муҳим масалани – уларни қандай қилиб сотиб олиш мумкинлигини батафсил

кўриб чиқамиз. **Мицубиши УФЖ Финансиал Групп** банки ҳам ўз криптовалюта биржасини ҳамда миллий валютага боғлиқ бўлган токенларни ишга туширишни режалаштираяпти. Алоҳида биткоин akkaунтларни бошқарувчи сервисни ташкил қилиш ҳам кўзда тутилаяпти. Ушбу банк бу ишни 2018 йилда амалга оширмакчи ва молиявий хизматлар бўйича агентлик **ФСА** бу ишни кўриб чиқмоқда. Бу криптовалютанинг номи банк аббревиатурасидан келиб чиққан ҳолда **МУФГ Соин** деб номланар экан. Ишончликни таъминлаш учун бу криптовалюта япон тангаси билан 1:1 нисбатда бўлади ва кейинчалик курси ўзгариши мумкин бўлади. Бундай қилишдан мақсад, нархлар тез-тез ўзгаришининг олдини олиш ва фойдаланувчиларнинг ишончини қозонишдир. Банкдан олинган маълумотларга кўра, у криптовалюта трейдерлари учун шахсий сервис ташкил қилиш устида ҳам ишляпти. Шу сервис туфайли савдоларни ташқи биржаларсиз амалга ошириш мумкин бўлади ва натижада барча валюта банк ихтиёрида қолади. Шундай қилиб, банк ҳар қандай ҳолатда ҳам миждозларнинг маблағлари ҳавфсизлигини таъминлаб беради. Сервис ҳар бир akkaунтдаги кўзда тутилмаган фаолликларни таҳлил қилиб, уларнинг ҳимоясини қаттиқ назорат қилади. Бундай криптовалюта ўзаро ишончга эмас, балки криптографик кодлаш тизимига асосланган бўлиб, ўзаро ҳеч қандай воситачиларсиз (*банк ёки бошқача молиявий ускуналарсиз*) тўловларни бевосита иштирокчилар орасида амалга оширилишини таъминловчи тўлов тизими валютасининг бир туридир. Тавсиф этилаётган криптовалютанинг транзакцияси деганда унинг воситасида амалга ошириладиган анъанавий ёки ноанъанавий пул ўтказишлар амалиёти тушунилади. Ҳавфсизлик тизимининг калитлари эса сақлашнинг аппарат модулларида ёки смарт карталарда сақланади (**ХСМ – *Hardware Storage Module***). Яна бир криптовалюта биржаси **Битфлип (БитФлип)** деб номланади ва унда биткоинларни вебманига сотиб олиш мумкин. Қуйида ушбу биржада қандай қилиб ишлаш амалиёти тавсиф этилади.

1. **Битфлип** биржасида регистрация қилиниш учун учта майдонни тўлдириш керак бўлади: фойдаланувчи номи, электрон почтаси ва пароли. Шундан сўнг “*Регистрация*” тугмачаси босилади. Шундан сўнггина ўз akkaунтингизга кирасиз. Қуйидаги тасвирда ўша майдонлар акс эттирилган:



6. **Битфлиппда** ҳисоб рақамини тўлдириш учун асосий саҳифанинг ўнг юқори бурчагидаги “*Мои кошелки*” деб номланган тугмачани туртиш керак. Шундан сўнг экранда бир қанча ҳамёнлардан иборат саҳифа очилади. Булардан тўрттаси **УСД,ЕУР, РУБ** ва **ЯН** валюта ҳамёнлари бўлиб, 15 таси эса криптовалюталар ҳамёнларидир (**БТС** (*биткоин*), **ТХБ**, **ЛТС** (*лайткоин*), **эТХ** (*ефириум*), **ХРП** (*риппле*), **ДАШ** (*даш*), **ДОГЕ**, **БЧ** (*битсаи*), **ФЛИП**, **Р**, **РМС**, **БТГ**, **ХРБ** (*рейблокс*), **ТРХ** (*трон*), **ФООД**).
7. **Битфлип** биржасида вебманига, долларга, эврога ва рублга криптовалюта сотиб олиш мумкин.

Бинансебиржаси ҳам замонавий криптовалюта савдо майдони ҳисобланади ва у орқали фойдаланувчилар қулай ва ҳавфсиз равишда рақамли валюталар сотиб олишлари ва уларни бошқаларига алмаштиришлари мумкин. Шанхайда жойлашган бу биржа 2017 йилда ишга тушган бўлиб, жуда кўп миқдордаги мижозларга эга ва анча оммабоп

ҳисобланади. Савдо ҳажми бўйича бу биржа топ 14 та биржалардан бири ҳисобланади. Унинг яна бир асосий фаолият доираларидан бири блокчейн активларидир. Биржани илгари **ОКСоин**, **Блоксчаин.инфо** ва **Бloomberg** компанияларида юқори мансабларда ишлаган инсон **Чжао** бошқаради. Ҳозирги кунда **Бинансе** биржаси савдо обороти бўйича дунёда бешинчи ўринни эгаллайди (*суткасига 0,6 миллиард доллар*). Биржада akkaунт ҳосил қилиш учун сайтга кириш ва регистрация формасини очиб, унга эмаилни, паролни ва каптчани (*тасвирли символларни*) икки босқичда киритиш керак бўлади. Кўрсатилган почта қутисини тасдиқлаш учун унга юборилган хатдаги иловага ўтилади. Шу ҳаракатлардан сўнг, akkaунт ҳосил бўлади ва шундан кейин авторизацияга ўтиш мумкин бўлади. Верификация қилиш жараёни уч қадамдан иборат бўлади. Биринчи қадамда эмаилни тасдиқлашдан ўтасиз ва энди тизимдан кунига 2 биткоиндан ортиғини чиқара олмайсиз. Иккинчи қадамда *“шахсни текширишни тугаллаш”* бўлимини туртиш керак бўлади. Бунинг учун эса телефон рақамини тасдиқлаш лозим бўлади. Буни амалга ошириш учун бир қанча ҳужжатлар талаб қилинади. Агарда бу қадамни тугалласангиз, энди тизимдан кунига 100 тагача биткоин чиқара оласиз. Агарда учинчи қадамни ҳам амалга ошириш керак бўлиб қолса, у холда техник ёрдам хизматига мурожаат қилиш керак бўлади. **Бинансе** да фиат воситалар билан ҳисоб рақамини тўлдириш кўзда тутилмаган. Ҳисобни тўлдириш учун энг олдин **Биткоин** ёки **эфир** сотиб олиш лозим. Шундан сўнг сотиб олинган криптовалютангизни **Бинансе**даги ҳисоб рақамига киритасиз. Ҳисоб рақамини тўлдириш учун курсорни *“актив”*га келтириб, сўнгра *“Баланс”* тугмачаси босилади. Шундан сўнг сиз ишлай олиш мумкин бўлган валюталарни кўрасиз ва *“Депозит”* тугмачасини туртиб, керакли воситани киритишингиз мумкин. Ҳозирги кунга 44 валюта билан ишлай олиш мумкин. Савдони амалга ошириш учун *“Савдо маркази”* га ўтилади ва ундаги савдо жуфтлари танланганида график ва ордер саватчаси пайдо бўлади. Агарда бу ердан керакли жуфтликни топа олмасангиз, у холда *Море* тугмачасини босиб, руйҳатдан кераклисини танлаб

оласиз. Ҳозирги кунда ордерларнинг икки вариант - *Лимит* ва *Маркет* дан фойдаланиш мумкин. Агарда биринчи вариантни танласангиз, бошланғич нархни ва криптовалюталар сонини аниқлаб, сотув ёки харид тугмачасини босасиз. Биржа комиссияси савдо ҳажмининг 0,1% ни ташкил қилади.

ҲитБТС биржаси олти миллион доллар бошланғич капитал билан 2013 йилда эстония дастурчилари томонидан ташкил этилган бўлиб, у янги иш бошлаганлар учун ҳам, малакали трейдерлар учун ҳам жуда қулай. Унда 330 та валюта жуфтликлари билан савдо қилиш мумкин ва ҳозирги кунда унинг савдо обороти салкам 500 миллион АҚШ долларини ташкил қилади. Биржада аккаунт очиш учун фойдаланувчи ўз электрон почтасини кўрсатиб, минимум олти символдан иборат бўлган парол ўйлаб топиши керак бўлади. Бу маълумотларни киритганингиздан сўнг, почтангизга аккаунт активация қилингани ҳақидаги маълумот келади. Аккаунтни верификация қилиш учун кўйидаги маълумотларни киритиш керак бўлади:

- *Исми-шарифи*
- *Қайси мамлакатда яшайди*
- *Тугилган санаси*
- *Манзили*
- *Банк реквизитлари*
- *Шахсни тасдиқловчи ҳужжатлар сканлари*

Биржадаги ҳисоб рақамидан пулларни чиқариш ва пул қўйиш учун кўйидаги усуллардан фойдаланиш мумкин:

- *Асосий валюталардан (Битсоин, Етҳереум, Даш, Литекоин ва бошқалар)*
- *Долларлардаги СВИФТ-тўловлардан*
- *Евродаги СЕПА-тўловлардан*

Аммо евро билан ишлаш биржа сайтида келтирилган руйхатдаги мамлакатлар учунгина руҳсат этилади. Шахсий ҳисоб рақамидagi пул воситаларини алмаштиришни бошлаш учун “*Ехчанге*” бўлимига ўтиш керак бўлади. **ҲитБТС** кўпгина валюталар билан пул операциялари амалга

оширишга имкон беради. Уларнинг ичида энг актуаллари **Битсоин, Етхереум, Даш, Литесоинва** бошқалардир. Савдо жуфтликлари ичида эса энг кўп амалга оширадиганлари **БЧ/БТС** ва **БТС/УСДТ**лардир. Бир суткада амалга ошириладиган пул операциялари ҳажми 150 миллион долларга етади. Агар операция дарҳол амалга оширилса, биржа комиссияси 0,1% бўлиб, бошқалари учун 0,01% дир. **ҲитБТС** биржасининг афзалликлари:

- *Валюта жуфтликларининг кўплиги*
- *Пуллари фиат валюталарда чиқариш мумкинлиги*
- *Савдони аккаунтни верификация қилмасдан ҳам амалга оширилиши мумкинлиги*
- *Юқори даражадаги ҳавфсизлик таъминланганлиги*

ҲитБТС биржасининг камчиликлари:

- *Рус тилида ишлайдиган фойдаланувчилар учун биров ноқулайликлар борлиги.*
- *Русизабон мамлакатлар учун еврода ишлаш мумкин эмаслиги*
- *Бошқа биржаларга нисбатан савдо ҳажми биров камчиллиги*

Кракен биржаси ўз фаолиятини СанФранцискода 2011 йилда бошлаган ва унда нафақат криптовалюталар билан, балки америка ва канада долларлари, британия фунтлари ҳамда япон иеналари билан ҳам савдо операцияларини амалга ошириш мумкин. Ушбу биржа **Бloomberg** терминалида котировка қилинадиган биринчи криптовалюталар бижаси бўлган эди. **Кракен** криптовалюталар биржасининг бир кунлик обороти дунё миқёсида 5-7 чи ўринларда туради. Аммо унда фақат энг таниқли криптовалюталар билан 68 та савдо жуфтлигида савдо қилинади ва суткалик оборот 200 миллион АҚШ доллрига етади. Комиссия миқдори эса савдо ҳажмига боғлиқ бўлиб, 1.6% дан 0.26% гача етади. Биржада регистрация қилиниш учун ўз э-маилингизни, логин ва парол киритишингиз кифоя бўлади. Шундан сўнг капчани киритиб, қоидалар билан танишиб, уларга рози бўлиш керак бўлади. Кейин эса электрон почтага кириб, қайд қилишни тасдиқлаш қолади ҳолос. Биржада

верификация қилиниш учун “*Get Verified*” вкладкасига ўтиш талаб этилади. Унда верификациянинг бешта даражаси мавжуд. Кредит воситаларга савдо қилиш худди **Форехга** ўхшаш холда амалга оширилади. *Биржанинг афзалликларига қуйидагиларни киритиш мумкин:*

- ✓ Бу ерда маржинал савдо имконияти бўлиб, у орқали фойдани анчагина миқдорга ошириш мумкин.
- ✓ Биржа кўп миқдордаги валюта жуфтликларинива оммабоп криптовалюталарни таклиф қилади.
- ✓ Кучли ҳимоя воситалари мавжуд.
- ✓ Планшет ва мобил телефонлар орқали савдо қилиш мумкин.

Биржанинг камчиликларига эсақуйидагиларни киритиш мумкин:

- ✓ Инглиз тилини билмайдиган фойдаланувчилар учун бу биржада ишлаш анча мураккаб кечади.
- ✓ Верификация жараёнини ўтмасдан туриб савдога киришиш мумкин эмас.
- ✓ Комиссия миқдори бошқа биржаларга қараганда бироз каттароқ.
- ✓ Депозитни рубл билан тўлдириш мумкин эмас.
- ✓ Яндекс-мани ва Вебмани билан ишлаб бўлмайди.

Енди биткоин ва алткоинлар билан ишлайдиган бир қанча валюта алмаштириш сервислари билан ҳам танишиб чиқишга ва уларнинг афзалликлари ҳамда камчиликлари билан танишишга ҳаракат қиламиз. Бизлар учун ишлаш осон бўлишини ҳисобга олиб, рубл зонасида ишлайдиган мультивалюта алмаштириш пунктларига кўпроқ аҳамият берамиз. Албатта, катта ҳалқаро сервислар ҳам назардан четда қолмайди.

ХЧАНГЕ.САШ ҳалқаро валюталар алмашинув сервисида барча актуал курслар ва захиралар сайтда кўрсатилиб турилади. Унда ёрдам ва маслаҳатлар бериш учун он-лине чат ҳам бор. Регистрация эса оддий ва автоматик равишда амалга оширилиши мумкин. Иш вақти дам олиш кунларисиз йилига 364 кун, алмашинувнинг минимал миқдори 5\$, икки босқичли реферрал тўловлар амалга оширилган. Криптовалюталардан **БТС**,

ЛТС, эТХ, ДАШ, ДОГЕ, ЗЕС билан иш олиб борилса, **фиат** валюталардан **РУР, УСД, Паеер, Перфестмоней, Битсоин, Қиwi, Яндекс** деньги, **АдвСаш, эхмо, Ливесоин** ҳамда Россия банклари билан ишлаш мумкин. Интерфейснинг тили инглизча ва русча бўлиши кўзда тутилган. Форум эса **Биц.медиада** бўлиб, *э-маилхчанге.сс@гмаил.сом*. Компания бўйича маълумотлар:**ХЧАНГЕ.ИНС**, Почта манзили: Суите 401-66 Тхе Сентурй Tower Блдг,4тх флоор Рисардо Ж. Алфаро Аве, Панама Ситй, Републис оф Панама, Телефон: +507 279-3266, Факс: +507 279-3250

Х-ПАЙ.ССхалқаро валюталар он-лине сервиси бўлиб, сутка давомида ва дам олиш кунларисиз ишлайди. Унда чегирмалар, бонуслар ва мукофотлар тизими мавжуд бўлиб, **БТС** криптовалюталари ва **фиат** валюталар билан ишлаш мумкин. Комиссияси алмаштирув курси таркибига қўшилади. Интерфейси русча ва контакт телефонлари суппорт@х-пай.сс.

БАНКСОМАТ.СОМ–валюталар алмашинуви бўйича ишончли сервис бўлиб, барча оммабоп йўналишлар бўйича сифатли ва тескор алмашинувни таъминлаб беради. Барча валюта алмашинув операциялари аноним равишда амалга ошади. Сутка давомидаги фойдали, лоял ва сомпетент техник ҳизмат кўрсатув амалга оширилган. **ПМ, Окпай** ва **Адвсаш** тўлов тизимларининг расмий ҳамкори бўлиб, **БТС, ЛТС, эТХ** криптовалюталар ва **фиат** валюталар билан ишлай олади. Комиссияси алмашинув курси таркибига қўшилган. Интерфейс тили эса рус тилида. Контактлар э-маил: *суппорт.слиент@банксомат.сом*

24ПАЙБАНК.СОМ –электрон ва криптовалюталарнинг алмашинув сервиси бўлиб, дам олиш кунларисиз ва сутка давомида ишлайди. Интерфейси русча бўлиб, сайтнинг мобил версияси жуда қулай ташкил қилинган. Ҳисоб рақамлари ва ҳамёнлар тўлиқ идентификация қилинган. Валюта алмашинининг минимал катталиги 3\$ бўлиб, **БТС** криптовалютаси ва **фиат** валюталар билан ишлай олади. Комиссияси алмашинув курсига қўшилган ва контакти: э-маил: *суппорт@24пайбанк.сом*

БАКСМАН–тўлов тизимлари ва криптовалюталар бўйича алмашинув сервиси бўлиб, унда банклар ва тўлов тизимларининг катта танлови мавжуд. Алмашинувнинг минимал миқдори 250 рубл ва доимий миждозлар учун бонуслар тизими мавжуд. Сервис **БТС** ва **этхереум** криптовалюталари ҳамда фиат валюталар билан ишлай олади. Интерфейс русча бўлиб, контактлар: *баксман.супп@гмаил.сом*

КАССА.СС – ягона валюта алмашинув пункти бўлиб, алмашинувнинг минимал миқдори 0,01**БТС**, 3\$ ва 150 рублдир. **БТС** криптовалютаси ва фиат валюталар билан ишлай олади. Интерфейси русча, инглизча, немисча, хитойча ва французчадир. Контактлари эса : *э-маил:суппорт@касса.сс*

ИНДАСОИН – *Виса* ва *Мастеркард* банк карталари ёрдамида криптовалюталарни сотиб олиш ва сотиш мумкин. 24/7 режимида тинимсиз ишлайди. Биткоинларни *Киуви* га автоматик равишда сотиб олиш мумкин. Доимий миждозлар учун чегирмалар мавжуд. Реферал дастур бўйича ҳар бир алмашинувдан 1% даромад олиш кўзда тутилган. Он-лине чат орқали техник ёрдам олиш мумкин. Сервис **БТС** ва **ЛТС** криптовалюталари ҳамда фиат валюталар билан ишлаш имконини яратади. Интерфейс русча, инглизча, хитойча ва испанча бўлиб, контактлар: *суппорт@индасоин.сом*

АЛФАСАШИЕР–электрон валюталар ва криптовалюталарни алмашинув сервиси бўлиб, барча операциялар тўлиқ автоматлаштирилган. Реферал дастурида 5% дан 20% гача комиссия кўзда тутилган. **БТС-е** кодлари ҳам алмашинувга қабул қилинади. **БТС** ва **ЛТС** криптовалюталари билан биргаликда фиат валюталар ҳам қабул қилинади. Интерфейс тили инглизча, русча, немисча ва испанча бўлиб, контактлар: *www.алфасашиер.сом/сонтаст*

МАТБЕА – Битсоин билан ишлаш учун жуда қулай сервис бўлиб, унда биткоинларни комиссиясиз сотиб олиш, уни банк ҳисобларига ва карталарга чиқариш мумкин. Унда **БТС** дан ташқари, фиат валюталар билан ҳам ишлаш мумкин. Интерфейси русча ва инглизча бўлиб, контактлари: *маил@матбеа.сом*

БИТПАЙ– бу сервиснинг штаб-квартираси Джоджия статининг Атланта шахрида бўлиб, у криптовалюта хизматларининг глобал ўйинчиси ҳисобланади. Сервис валюта алмашинувидан ташқари, тўловларни бошқара олади ва Биткоиннинг йирик операторларидан бири ҳисобланади. У **Мисрософт, НьюЕгг, ТигерДирест, Варнер Брос. Ресордс, ПайПал, Глобал Пайменц** ва **АлтерНет Сйстемс** компаниялари билан ҳамкорлик қилади. Сервиснинг Нью-Ёрк, Сан-Франциско, Санкт-Петербург, Амстердам ва Аргентинада офислари мавжуд. 22 нафар электрон тижорат фирмалари билан интеграция қилинган. **БТС** криптовалютаси ва фиат валюталар билан ишлай олади. Интерфейси бир қанча тилларни ўз ичига олади.

СОИНБАСЕ–ҳалқаро криптивалюта операторларидан бири бўлиб, унинг сервислари орасига биркоиннинг мультиплатформали ҳамёни ва криптовалюталар алмашинув сервиси киради. Унинг штаб-квартираси Калифорниядаги Сан-Фрамцискодадир. **Соинбасе**нинг фойдаланувчилари биткоинни жорий бозор курсида, банк кўчирмаси ёрдамида АҚШ да ва 18 та эврова давлатларида сотишлари ва сотиб олишлари мумкин.**Соинбасе**биркоинни сақлаш, жўнатиш ва олиш учун электрон ҳамёнлар таклиф қилади. Валюта алмашинув хизматларидан фойдалниш учун мижозлар банк реквизитларини кўрсатишлари ва икки босқичли аутентификациядан ўтишлари керак бўлади. Ҳозирги пайтда **Соинбасе** да 2,1 миллион фойдалнувчи ва 2,5 миллион ҳамёнлар бор. Сервис **БТС** криптовалютаси ва фиат валюталар билан ишлай олади. Интерфейси эса мультитилли бўлиб, манзили: *Соинбасе, Инс., а Делаваре Сорпоратион.*

Енди қандай қилиб криптовалюталарни ҳавфсиз сотиб олиш технологиясини қадам-ба-қадам таҳлил қилиб чиқамиз ва бу борада ўз фикрларимизни билдирамиз. Ҳосирги пайтда пул-кредит ва молия соҳасида фаолият юритадиган инсонлар биткоин ва бошқа турдаги криптовалюталарни сотиб олиш жараёни билан қизиқадилар, аммо бу иш қандай амалга оширилиҳи технологиясини жуда яхши тушунмайдилар. Уларга ёрдам бериш ва уларни турли-туман ҳавф-ҳатар, янглишиш ва молиявий йўқотишлардан

химоя қилиш мақсадида ҳам ушбу бўлимни ёшишга бел боғладик. Кўпчилик криптовалюталарни жаҳон миқёсидаги молиявий пирамида, капиталистик оламнинг тузоғи, пул ювишининг замонавий усули, уччига чиққан молиявий фирибгарлик деб ҳисоблашига қарамасдан, дунё миқёсида ва республикамизда ҳам уни сотиб олмақчи ва шу орқали бойимоқчи бўлганлар сафи борган сари кенгаймоқда. Аммо шунга қарамасдан, криптовалюталар курси ўрарлик билан бир ўсиб, бир қамайишда давом этмоқда ва унга янгидан-янги инвесторлар, трансмиллий корпорациялар ва давлатлар ҳам тинимсиз равишда тортилмоқда. Масалан, АҚШ, Япония, Хитой, Венесуела, Беларусия, эвропа ҳамжамияти давлатларида биржалар ишлаб турибди ва биткоинларга олди-соттилар йўлга қўйилган. Россия ва Қозоғстонда ҳам бу соҳага фаол киришиш йўллари ва усуллари актив муҳокама этилмоқда. Чунки, 2010 йилдан буён биткоин 50 центдан 20000 АҚШ долларидача бўлган қийматга ўсди. Эфириум эса 2015 йилдан бери 1,2 доллардан 465 долларгача катталиққа қимматлашди. Кимлардир бунинг оқибатида миллионер ва баъзилар эса миллиардер ҳам бўлишди. Бу сизга ҳам пассив (*курснинг ўсишини кутиб турасиз*) ёки актив (*курста спекуляция қиласиз*) инвестор бўлиб яхшигина пул ишлаб олиш имконини беради. Криптовалюталарнинг бир салбий томони ҳам бор – уни ҳеч ким бошқармайди, шунинг учун унинг курси бир қанча сабабларга кўра тушуб кетиши ҳам мумкин (*ДДоС-ҳужум, катта олди-соттилар, баъзи давлатларни ундан тамоман воз кечиши, қонун бўйича тақиқлар ва бошқалар*). Агар сиз ҳам оммавий криптовалюталар (*рақамли валюталар*) оламига киришни ва унда ўз омадингизни синаб кўрмоқчи бўлсангиз, қуйида келтирилган кўрсатмаларга риоя қилишингиз мақсадга мувофиқ бўлар эди. Демак, криптовалюталар оламида тезда бойиб кетишингиз ва худди шундай тарзда барча пулларингиздан жудо бўлишингиз ҳам мумкин. Сиз шунга тайёрмисиз? Агар бу саволга “**Ҳа**” деб жавоб берсангиз, қуйида келтирилган маслаҳатларни ўқинг, акс ҳолда ўқимасангиз ҳам бўлади. Энди қандай қилиб

криптовалюталар олами билан ошно бўлиш мумкинлигини кадам-ба-кадам кўриб чиқамиз:

Криптоҳамён очиш. Бунда уч усулдан фойдаланиш мумкин:

- “*Дастурий*” криптоҳамён очиш – масалан, **блокчейн.инфо** ва “**Криптонатор**” лардан фойдаланган холда.
- *Аппарат ҳамёнлар* – **ПИН** кодлар билан ҳимояланган бундай ҳамёнлар нархи 3-7 минг рубл туради.
- *Қоғозли ҳамёнлар* – бунда калитлар махсус сайтларда генерация қилинадилар ва қоғозга печат қилиб олинадилар.

8.4. Криптовалюталар тижорат бозорининг келажак истиқболлари

Биткоин нархининг навбатдаги кўтарилиши ортидан Финляндия марказий банки биткоин тизимини революцион ва ажойиб деб тавсифлаган холда илмий изланишлар туркумини эълон қилди. Ушбу маълумотда жаҳондаги минглаб криптомайнерлар томонидан кўллаб-қувватланадиган биткоиннинг жуда стабил эканлиги таъкидланади. Шу муносабат билан 2017 йилни кўрқмасдан биткоин йили деб айтиш мумкин, чунки йил бошида унинг нархи 1000 доллар бўлган бўлса, йил давомида 20000 долларгача ўсиш кузатилди, келажакда эса унинг нархи 100 000 долларгача кўтарилиши мумкин экан. Бундай маълумотни **ЖПМорган Часе** америка молиявий холдинги бош директори *Деливеринг Алпха* деб номланган банк конференциясида айтиб ўтди (12/09/2017 йил). Аммо унинг фикрича, келажакда криптовалюталар бозори бир кўпик сифатида жуда катта миқдорга етганидан сўг ёрилиб кетади, чунки унга бўлган талаб кўпчилик холларда сунъий талабдир – у анъанавий пуллар бозори билан тўлиқ интеграциялашмаган. Криптовалюталар бозорининг ривожланишини қисқача равишда қуйидагича тавсифлаш мумкин:

- Биткоин тушунчаси биринчи мартаба 2008 йилда Сатоси Накомото исмли инсон номидан киритилган.

- Биткоиннинг асосида электрон занжир орқали маълумотлар узатиш технологияси – блокчейн ётади.
- Блокчейннинг турли элементлари ҳар хил компьютарларда сақланади ва уларнинг ҳақиқийлиги аниқ математик алгоритмлар орқали назоратчи органлар иштирокисиз тасдиқланиб туради .
- 2017 йил 1 августда биткоин ишлаб чиқарувчилар унинг тезроқ ишлайдиган аналогини Битсоин Сашни яратдилар.
- Биткоиннинг криптовалюталар бозоридаги энг асосий рақобатчиси россия-канада дастурчиси томонидан 2013 йилда ишлаб чиқилган криптовалюта *этҳериум* ёки *эфир* ҳисобланади.

Криптовалюталар бозорининг ривожланишини 2000 йиллар бошида рўй берган “*дотсом*” лар бўйича катта қизиқиш ва унинг нима билан тугагани билан ҳам солиштиришимиз мумкин. Ўша даврда домен исмлари **.com** билан тугайдиган технологик компаниялар акцияларига жуда катта қизиқиш кузатилгани туфайли, биржаларда замонавий номлар билан аталган, **.com** домен номи билан тугайдиган, аммо амалда мавжуд бўлмаган компанияларнинг акциялари фаол сотила бошланди. Бу фирибгарлик маълум бўлиб қолганидан сўнг, **дотсом** компанияларнинг акциялари жуда ҳам тушиб кетди ва кўпгина компаниялар бунинг оқибатида хонавайрон бўлдилар. **СоинМаркетСап** сайтининг маълумотларига кўра, ҳозирги пайтда интернетда 900 га яқин рақамли криптовалюталар мавжуд. Бу бозорда янги иштирокчилар деярли ҳар куни пайдо бўлаяптилар ва уларнинг барчаси ҳам яхши ўйлаб тузилган бизнер-режага эга ёки улар фирибгар эмас деб аниқ айтиб бўлмайди. Уларнинг банкрот бўлиши бутун криптография бозорининг тушкунликка учрашига олиб келиши мумкин. Яъни, сунъий криптовалюталарнинг инқирози ўз ортидан биткоин, лайткоин ва эфириумларнинг ҳам инқирозига сабаб бўлиши мумкин. Лекин шуни ҳам айтиш керакки, криптовалюталар учун яна катта бир ҳавф давлат томонидан ҳам келиши мумкин ва муқаррар. Молиявий аналитик Джеймс Даймоннинг айтишича, “*Валюта бу давлат томонидан биринчи навбатда яратиладиган*

нарсадир. Давлат эса валюта айланишини марказий банк ёрдамида назорат қилади. Ундан ташқари, давлат ким валютага эгалик қилаяпти, у қаерда турибди ва нималарга сарф қилинишини билишни истайди. Худди шунинг учун ҳам Хитой криптовалюта биржаларини ёнаяпти. Криптовалюталар қанчалик кўп бўлса, давлат шунчалик фаолроқ уни назорат қилишни хоҳлайди. Хозирча криптовалюталар янгилик бўлгани учун давлат ундан фойдаланишга чидаб турибди, аммо ундан бирор кимса ёки ташкилот зарар кўргани аниқланса ёки кимдир ундан ноқонуний амаллар учун фойдаланса, давлат шу заҳоти уни ётиб қўяди”. Масалан, 2015 йилда Россия молия вазирлиги “пул суррогати” чиқарганлар ва уни сотишга уринганларни етти йилгача қамоқ жазоси билан жазолашни таклиф қилди. Пул суррогати термини криптовалюталарга ҳам тегишлидир.

Қуйида мамлакатлар миқёсида биткоин тизими элементлари (тармоқ иштирокчилари) сони келтирилган (2017 йил сентябр холати)

1. АҚШ	2567 (27,58%)
2. Германия	1688 (18,13%)
3. Франция	657 (7,06%)
4. Хитой	558 (5,99%)
5. Нидерландия	445 (4,78%)
6. Канада	378 (4,06%)

7. Номаълум мамлакатларда	332 (3,57%)
8. Англия	322 (3,46%)
9. Россия	305 (3,28%)
10. Сингапур	210 (2,26%)

Булар битнодеснинг 14 сентябр 2017 йилги маълумотлари эди.

Россия давлат банки криптовалюталарни рақамли маҳсулот деб тан олган холда уни ҳам солиққа тортиш кераклигини билдирди. Аммо криптовалюталар олтин заҳиралари билан таъминланмаганлиги туфайли, уларни кўплаб миқёсда чиқариш валюта бозорига парокандалик олиб келиши мумкин. Инсонлар пул ўрнига криптовалюталарни оммавий ишлата бошлашса, у аста-секин пулни ўрнини эгаллаб олиши мумкин. Россиядаги ва дунёнинг бир қанча мамлакатларидаги ҳуқуқ-тартибот органлари кўпчилик криптовалюта биржаларига интернет орқали киришни ёпиб қўяптилар – уларнинг фикрларича, рақамли валюталарнинг анонимлилик хусусияти туфайли “*криптовалюталар наркотик моддалар, қурол-яроқ, қалбаки хужжатлар савдосида ва бошқа турдаги ноқонуний жиноят ишларида қўлланилиши мумкин*”. Яъни, назорат қилиб бўлмайдиган траҳсчегаравий криптооперациялар терроризмни молиялаштириш учун хизмат қилади. Аммо, криптовалюталар тўлиқ аноним эмаслиги ғарб давлатларидаги полиция хизматлари ва махсус хизматлар амалиётидан аллақачон маълум бўлган, чуни улар биткоин-ҳамёнлар эгаларини махсус дастурий таъминот ёрдамида бемалол аниқлай оладилар. Масалан, 2017 йил бошида Дания полицияси интернет орқали наркотик моддалар заказ қилган ва унга биткоинлар ёрдамида пул тўлаган шахсни аниқлади. Унинг қанча

пулга наркотик моддалар заказ қилганини аниқлаган холда бу шахсни саккиз йилга қамоқ жазосига ҳукм қилинди (*Берлингске наириётидан*). Бу операцияни амалга ошириш учун *Чаинаналйсис* деб номланган америка компаниясининг шу номдаги аналитик дастуридан фойдаланилди. Ушбу дастурни Даниялик Ян Моллер ишлаб чиққанлиги аниқланди. Лекин бу ҳуқуқ-тартибот органлари томонидан биткоин-ҳамённинг эгаси аниқланган (*деанонимизация*) биринчи ходиса эмас. Шунини ҳам таъкидлаш керакки, биткоин яратувчининг кимлиги ҳалигача маълум эмас, бу эса бундан энг аввал ким фойда олган ва унинг (*ёки уларнинг*) мақсадлари нима бўлганини аниқлашга имкон бермайди. Худди шунинг учун ҳам **Чронопай** компаниясининг Р&Д-бўлими бошлиғи *Дмитрий Артимович* куйидаги фикрни билдиради: *“Биткоин уни доллар ёки бошқа турдаги валютага алмаштириш мумкин бўлмагани қадар мавжуд бўлади. Ҳеч қандай мамлакат ўз молиявий тизимини қандайдир тушунарсиз валюта ихтиёрига бериб қўймайди. Чунки биткоиннинг ривожланиши бир қанча саволларни юзага келтиради: Ким бу ишни молияласжтирган? Ким биринчи марта криптовалюта алмаштириш пунктларини ташкил қилган? Криптовалюталар кўпроқ кимнинг қизиқиши ва интилишларига мос келади? Криптовалюталар кимларнинг мақсадларини амалга ошириши учун ҳизмат қилади? ва ҳаказолар. Бошқа томондан қараганда, жаҳондаги кўпчилик молиявий оқимларни маҳсус ҳизматлар назорат қилишига интиладилар. Шунинг учун ҳам криптовалюталар тизими ўз-ўзидан пайдо бўлган деган фикрга ишониши биров қийин. Балки уни зарб маҳсус ҳизматлари ташкил қилиб, уни қандайдир усулда назорат қилиши ва бошқариши механизмини ҳам ишлаб чиққан бўлсалар ажаб эмас”*. Лекин **СйберФунд** блокчейн платформасини ишлаб чиққан дастурчи Валерий Литвин бу борада бошқача фикрни билдиради: *“Биткоинни маҳсус ҳизматлар ишлаб чиққан ва уни бекдоор (тизимни издан чиқариши имконияти) билан таъминлаганлар деган фикр дунё миқёсидаги фитна назарияси каби асосга эга эмас, чунки блокчейн лойиҳаларнинг бача кодлари очиқ ва уларни исталган инсон (ёки ташкилот)*

исталган пайтда текшириб аудит қилиши мумкин. Ундан ташқари, худди биткоин сингари бошқа турдаги криптовалюталар ҳам пайдо бўлаяпти ва улар ҳам блокчейн технологияси асосида яратилган. Улар биткоинга нибатан анча катта бўлган анонимлилик даражасига эга бўлишлари мумкин”. Аммо дунёдаги йирик ва кўзга кўринган молиячиларнинг криптовалюталар бўйича турли-туман мунозараларига қарамай, рақамли криптовалюталар борган сари кўпроқ жаҳон иқтисодиётига таъсир қилаяптилар ва уларга бўлган инвестициялар миқдори кун сайин ортмоқда. Нима учун криптовалюталар курси жуда тез ўзгаради ва унга эгалик қилишда таваккалчилик миқдори жуда ҳам катта миқдорда деган саволга қуйидагича жавоб бериш мумкин. Молиявий экспертларнинг фикрича, криптовалюталарнинг ортида реал иқтисодиёт, товар ва хизматлар ҳаракати, капитал ҳаракати, тўлов қобилияти паритети кабилар турмайди, худди шу туфайли ҳам криптовалюталар уларни бошқариш бўйича янгиликлар ва шу каби бошқача стресс факторларга жуда ҳам сезгирдирлар. Шу туфайли турли мамлакатларда криптовалюталарга турлича ёндошув мавжуд: Баъзи мамлакатларда улар умуман назорат қилинмайдилар, бошқаларида эса криптовалюталар аллақачон тўлов воситаси сифатида ишлатиладилар. Бу йўналишда умумжаҳон қонунлари пайдо бўлиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас. Криптовалюталар бозорининг келажакдаги ҳолатига назар солсак, бу бозорда таваккалчилик ҳали-ҳануз анча юқори бўлади. Шунинг учун ҳам узоқ ва қисқа муддатли перспективаларда кўтарилиш ва пасайишга тайёр бўлган инвесторларгагина бу бозорда ўйнаш тавсия этилади. Қуйида нима сабабли, криптовалюталар курси тез-тез ва шиддатли тарзда ўзгаришининг яна бошқа бир қанча сабаблари келтирилади: Буларнинг биринчисига худди оддий пуллар ва қимматли қоғозлар бозорида бўлгани каби “руҳий” факторларни киритишимиз мумкин. Масалан, инвесторларни кутиш, талабнинг вақтинчалик кўпайиб кетиши, талаб ўсишининг секинлашуви, жуда тез ўсишдан сўнг чарчоқлик ҳолати кабилар. Криптовалюталар бозорининг бошқа турдаги активлар бозоридан асосий фарқи - унинг иқтисодиёт билан

узвий боғлиқ эмаслигидир. Мамлакатлар иқтисодий ҳаётига биткоинлар курсининг ўсиши ёки камайиши ҳозирча таъсир қилмайди. Аксинча, доллар курси тебраниши ёки нефт нархи ўзгариши иқтисодиётга катта таъсир кўрсатади. Иккинчи сабаб, криптовалюталарнинг янги рақамли валюта турига мансублигидир. Кўпчилик унинг нималигини жуда яхши тушунмаганлиги сабабли информацион ўйинлар воситасида криптовалюталар курсини кўтариш ёки тушириб юбориш мумкин. Бунда оммавий ахборот воситалари ва ижтимоий тармоқлар катта аҳамиятга эга. Интернетдаги қандайдир янгилик унинг курсини туширса, бошқаси курсни кўтариб юборади. Бу борадаги кўпчилик маълумотларни текширишнинг ўзи ҳам катта муаммодир. Учичи сабаб сифатида криптовалюта дастур кодининг янгиланишини (*хардфорк*) келтириш мумкин. Курс маълум максимал даражага етгандан сўнг, олди-сотти вақтинча тўхтатилиши мумкин, аммо бу умумий ҳолатга катта таъсир кўрсатади. Биткоиннинг курси жуда ҳам ўзгарувчан (*волатил*) бўлгани учун йирик инвесторларнинг савдога аралашуви курсни анчагина ўзгаришига олиб келади. Бу эса биткоин пуффаги хали бир неча бор катталашуши ва кичиклашуши мумкинлигини англатади. Биткоин курси қачон стабиллашушини ҳозирча ҳеч ким башорат қила олмайди, шунинг учун биткоин эгаларига сабр қилиш тавсий этилади.

Қайси криптовалютани сотиб олиш керак ва қайсисини сотиш керак деган саволга жавоб бериш ҳам жуда мураккаб масала. Аммо ҳозирги шароитларни ҳисобга олган ҳолда биткоиндан воз кечиш ҳам унчалик тўғри бўлмас. Негаки ҳозирги пайтда инвесторлар унга жуда қаттиқ ишонадилар. Биткоинга бўлган ишонч *битсоин саи* ва *биткоин голд* га бўлган ишончга нисбатан анча катта миқдорда. Ундан ташқари, биткоиннинг бошқа коинларга нисбатан ишонч заҳираси анчагина катталигини пайқаш мумкин. Агарда энг оммабоп рақамли валюта – биткоинга альтернатива қидирилса, у ҳолда бир қанча вариантларни таклиф этиш мумкин. Масалан, биткоин даромад даражаси бўйича бир қанча крипто tokenлардан қуйироқда юради. Мисол учун, **Стратис (STRAT)** нинг нархи 2016 йил июлидан буён **ИСО**

ташкил қилингандан кейин 600 баробарга ўсган бўлса, худди ўша даврда биткоин бор-йўғи 30 баробарга ўсган. **СпестроСоин** (*криптовалюталар биржаси*) нархи эса 2017 йил январидан буён 400 баробарга ўсган. Россиядаги **Вирех** криптобанкнинг асосчиларидан бири Павел Матвеевнинг фикрига кўра эса, 2017 йил охиридаги тенденциялар биткоин нархи яқин келажакда 6000 долларгача тушади. 2018 йилда биткоин (*BTC*) нинг нархига Япония, Хитой, Белорусия, Венесуела, Россия ва дунёнинг бошқа етакчи криптоиқтисодиётли давлатларида тегишли қонунларнинг қабул қилиниши катта таъсир кўрсатиши мумкин. **Сидечаин** (*бирор-бир каналнинг ёки қурилманинг қандайдир кўрсаткичларини бошқа бир қурилма ёки сигнал воситасида бошқариш усули*) технологиясининг оммавий равишда тадбиқ этилган холда институционал инвесторлар худди энтузиастлар каби биткоинга буткул ишониб қолишлари мумкин бўлади ва натижада улар биткоиннинг курси ошишига ишқибоз бўлиб қоладилар ва худди шу йўсинда ўйнайдилар. Биткоиннинг келажаги тўғрисида альтернатив пессимистик башоратлар ҳам мавжуд. Масалан, америкалик иқтисодчи *Джеффри Сакс* нинг **Бостон Глобе** да ёзишича, биткоин ўзига хос молиявий пуффак бўлиб, унинг курси инсонлар ишончига ва тезда бойиб кетишга бўлган иштиёқига боғлиқдир. Унинг фикрига кўра, давлат ҳеч қачон пул эмиссиясига бўлган назоратни қўлдан чиқаришга рози бўлмайди ва криптовалюталар бозорини бошқариш бўйича фаол тадбирларни амалга ошира бошлайди. **Морган Станлей** банки аналитиги *Джеймс Фасетт Бусинесс Инсидер* нашриётига берган интервьюсида

“... агар криптовалютадан тўлов воситаси сифатида фойдаланишнинг имкони бўлмаса, унинг ҳеч кимга кераги бўлмай қолади ва нархи ҳам кескин тушиб кетади. Давлат органлари ҳам худди шуни амалга ошириш истагидалар” деган фикр билдирган. Хозирги пайтда криптовалюталар ёрдамида маблағ ишлаб олишнинг бир қанча усуллари бўлиб, улар ичида оммавийроғи – биткоинларни нақд пулга сотишдир. Россияда бир гуруҳ инсонлар ушбу операция орқали 500 миллион рублни нақдлаштирганлар.

2017 йилда баъзи бир Россиялик фуқаролар биткоин сотиб олиш учун квартираларини ҳам сотганлар. Хатто лўлилар ҳам биткоинга ўхшаш тангаларни нақд пулга сотаётганлари кузатилган. Диндорларнинг фикрларича, криптовалюта иқтисодиётда фойиз механизмининг амал қилиши туфайли, пул массасининг реал материал ресурслардан ажралиб қолишининг яна бир туридир. Аммо яҳудийлар ўзларининг криптовалюталарини чиқаришга улгурдилар. 2017 йил июн ойида **Битсоен** деб номланган яҳудий криптовалютаси амалга кирди. Яҳудийлар жамоасининг фикриша, бу криптовалюта спекулятив операциялар учун эмас, балки бутун жаҳон яҳудийларининг ҳисоб-китоб операцияларини амалга ошириш учун яратилган. Ушбу янги криптовалюта фақатгина яҳудий жамоаси томонидан бошқарилади, аммо уни исталган инсон сотиб олиши мумкин.

2017 йилда жаҳонда илк биткоин миллиардерлари ҳам пайдо бўлишди. Улар эгизак ака-укалар Тайлер ва Камерон Уинклвосслардир. Улар 2013 йилда ҳар бири 120 доллардан бўлган биткоинлардан 11 миллион долларлик сотиб олишди ва шундан сўнг криптовалютанинг нархи 100 баробарга ўсди. Натижада ака-укалар бир юмалаб миллиардерга айланишди. 2018 йил бошида биткоиннинг капитализацияси 306,5 миллиард долларга етди. Бундай катта миқдордаги ўсишга бир қанча сабаблар мавжуд. Масалан, **СМЕ** ва **СБОЕ** Чикаго биржаларида криптовалюта бўйича фьючерслар ва опционлар ишга туширилмоқда, бошқа бир қанча мамлакатларда эса криптовалюталар тан олиниб, улар тўлов воситаси сифатида ишлатилмоқда, бошқа бир давлатларда эса қонуний база ишлаб чиқилмоқда. Яна бир сабаб, долларнинг рақамли аналогини чиқараётган **Тетхер Лтд** компанияси йирик криптовалюта биржаси **Битфинех** билан келишган ҳолда таъминланувсиз рақамли доллар чиқариб, улари биткоинларга инвестиция қилмоқда. Ундан ташқари, йирик жаҳон банк секторлари ўйинчилари, автомобил ишлаб чиқарувчилар ва ритейл-гигант **Амазон** ҳам аста-секин криптобозорга кириб келмоқда. 2017 йилнинг ноябрида Швейцариянинг **Вонтобел** банки ҳам биткоинлар учун мини-фьючерслар чиқара бошлади. Японияда эса биткоин

расмий тўлов инструменти сифатида тан олинди. Хиндистонда ҳам криптовалюталар бошқаруви бўйича қонунлар ишлаб чиқиш жараёни амалга ошмоқда. АҚШ биткоинни биржа маҳсулоти деб тан олган ва эвропа мамлакатлари ҳам криптовалютани бошқариш бўйича тартиботларни амалга киритдилар. Канада ва Лотин Америкасида ҳам бу ҳолатлар кузатилаяпти. Буларнинг барчаси биткоиннинг жаҳон миқёсида тан олинаётганлигини англатади. Биткоинларни ишлатиш руҳсат этилмаган давлатлар жунласига Бангладеш, Боливия, эквадор, Вьетнам ва Қирғизистонни киритиш мумкин. Аммо **Сахо Банк** нинг валюта стратеги Джон Хардининг фикрича, Россия ва Хитойнинг руҳсат берилмаган криптовалюталарга таъқиқ қўйиши натижасида 2018-19 йилларда биткоиннинг нархи анча тушиб кетиши мумкин. Натижада унинг нархи 2019 йилларга келиб 1000 доллар атрофида стабиллашади. Ҳозирги даврда нафақат инвесторлар, балки бошқа соҳа мутахассислари ҳам криптовалюталар бозорига катта қизиқиш билан қарамокдалар. Масалан, **ТечСрунч** нинг хабар беришича, хакерлар **НисеХаш** криптобиржасини бузиб, ундан 60 миллиондан кўпроқ доллар маблағни ўғирлашга эришдилар. Натижада 5 мингдан ортиқ биткоин йўқолиши кузатилди. Белоруссия давлати *“Рақамли иқтисодиётни ривожлантириши”* деб номланган декрет кучга киргандан сўнг, миллий даражада смарт-контрактларни легаллаштирган дунёдаги биринчи мамлакат бўлди. Бу ҳақда Белоруссия *Юқори технологиялар парки* сайтида хабар берилган. Ушбу технопарк токенлар бўйича операцияларни амалга ошириш бўйича лойиҳаларни ҳаётга тадбиқ қилиш учун мўлжалланган тажриба майдони ҳисобланади. Мамлакат президентининг билдиришича, декрет республикада инфор­мат­ион технологиялари, криптовалюталарни ва блокчейн технологиясини ривожлантиришга ҳамда мамлакатга транс­миллий ИТ-компаниялар келишига қулай имкониятлар яратади. Унинг айтишича *“Янги декрет ИСО ларни, криптовалюталарни ва смарт-контрактларни (блокчейн технологияси асосида контрактлар тузиши ва уни бардавом этишига мўлжалланган компьютер дастури) қонунийлаштиради”*. Декрет

токенлар яратиш, уларни алмаштириш, сақлаш, жойлаштириш, сотиб олиш ҳамда криптобиржалар ва криптовалюталар платформалари фаолиятига доир ҳеч қандай чегаралашлар ва махсус талабларни назарда тутмайди. Юқори технологиялар паркининг билдиришича *“Жисмоний шахслар томонидан амалга ошириладиган майнинг фаолияти, токенларни сотиш, алмаштириш ҳамда жойлаштириш тадбиркорлик фаолияти деб ҳисобланмайди ва токенлар декларация қилинмайди. Майнинг фаолияти, токенларни яратиш, сотиш ва сотиб олиш эса 2023 йилгача солиққа тортилмайди”*. Аммо бу иш Белоруссияда электр энергияга бўлган эҳтиёжни анча оширади, чунки майнинг жуда ҳам катта электр энергиясини талаб қилади. Шунинг учун ҳам мамлакатда нисбатан арзон электр энергия ишлаб чиқаришга имкон берадиган атом электр станциялари қурилмоқда ва яна янгиларини қуриш режалаштирилмоқда (*Буни Россиянинг “Атомстроекспорт” ташкилоти амалга оширмоқда. Натижада 2019-2020 йилларга келиб атиги иккита энергоблок мамлакатга 2Гвт арзон атом электр энергияси ишлаб чиқариб беради*). Россия президенти ҳам 2019 йил 1 июлигача криптовалюталар айланмаси ва **ИСО** ҳақидаги қонунлани ишлаб чиқишга топшириқ берган. Чунки Россияда ҳам криптовалюталар бозорида ишловчилар сони борган сари ошиб бормоқда. 2017 йилнинг декабр ойи бошида Венесуела президенти Николас Мадуро ҳам мамлакатда 100 млн **элПетро** криптовалютасини чиқариш ҳақида топшириқ берган. Ушбу криптовалюта мамлакатда чиқарилаётган нефт билан таъминланади – яъни **1ЕлПетро** 1 баррел нефт нархига тенг бўлади. Мамлакат раҳбарининг фикрича, **элПетро** Венесуеланинг *“пул суверенитети”* ни таъминлаб бериши ва пул оқими ҳамда инвестицияларни кўпайтириши керак. Бошқа барча криптовалюталардан фарқли ўлароқ, бу криптовалюта Венесуеланинг Аякучо нефт конидаги 5 миллиард баррел нефт билан таъминланади. Агарда криптовалюта лойиҳаси муваффақиятсизликка учраса, ҳар бир криптовалюта эгаси бир баррел (*ёки бир бочқа*) нефт эгаси бўлади. Ҳозирги нархларда бу 60 доллар дегани. 2018 йил 20 февралда сотувга чиқарилган бу криптовалюта

биринчи куннинг ўзидаёқ 735 млн долларлик сотилди, бир hafta ичида эса бу миқдор 1 миллиард долларга етди. Муваффақиятдан руҳланган лойиҳачилар энди **ПетроГолд** криптовалютасини чиқаришни режалаштираётдилар – бу криптовалюта эса олтин билан таъминланади. Агарда лойиҳа муваффақиятли амалга ошса, **Петро** нинг капитализацияси 6 миллиард еврога етиши мумкин. *Франкфурт* молия ва менежмент мактабининг профессори Пхилипп Санднернинг фикрича, виртуал бозордаги бу криптовалюта материал бойлик билан таъминланган бўлгани учун биткоинга нисбатан анча стабил бўлиши мумкин. Каракасдаги масъулларнинг фикрларича, уларнинг ўз мустақил криптовалюталари ҳалқаро валюта бозорлари билан яқиндан мулоқот қилишга имкон беради ва чет эллардан молиявий маблағларни жалб қила олади. Ҳар қандай ҳолатда ҳам эл**Петро** криптовалютаси чиқаришни виртуал дунёдаги бир тажриба сифатида қабул қилш мумкин. Агар бу ёндошув ўзининг самарадорлигини кўрсаца, бошқа мамлакатлар ҳам иқтисодиётни ривожлантириш учун бу тажрибадан фойдаланишлари мумкин бўлади. Европада ҳам бундай жараёнлар давом этмоқда, масалан, Буюк Британия ўз криптовалютасини чиқаришни режалаштираяпти. Бу криптовалюта Британия фунт-стерлинги билан боғлиқ бўлиб, марказий банкнинг фикрича, у банклар ўрнини босиши мумкин.



Бундай Англия миллий криптовалютаси 2020 йилнинг бошларида чиқарилиши мумкинлигини *Тхе Телегран* Марказий банк мулозимига ишора қилган холда маълум қилган. Ҳозирда буни қандай қилиб амалга ошириш муаммолари илмий изланиш жараёнида ўрганилаяпти. Ушбу криптовалюта биткоиннинг аналоги бўлиб, транзакция технологияларидан фойдаланишни кўзда тутди. Марказий банкнинг фикрича, бу криптовалюта британияликларга банклар хизматидан воз кечиб, ўз пулларини рақамли активларда сақлаш имконини беради. Криптовалюта ёрдамида катта транзакцияларни амалга ошириш мумкин бўлади (*масалан, кўчмас мулк сотиб олиш осонлашади*). 2017 йил декабр ой иохирда Изроил давлати ҳам “*Електрон шакел*” деб номланадиган ўз криптовалютасини чиқаришини билдирди. Бу билан Изроил иқтисодчилари икки муаммони ҳал қилишмоқчи: иқтисодиётдаги нақд пул миқдорини камайтириш ва қора бозорга қарши самарадорроқ курашиш. Бу криптовалюта биткоиннинг аналоги бўлмади, балки Изроил миллий валютасига эквивалент бўлади. Шунини ҳам айтиш керакки, ҳозирги пайтда жаҳондаги 500 та энг йирик интернет-магазинлардан

атиги учтасигина биткоинни қабул қилади. Агар жаҳон валюта бозоридаги бир кунлик валюта операциялари миқдори 5,4 триллион доллар бўлса, криптовалюта бўйича бир кунлик операциялар ҳажми бор-йўғи 3 миллиард долларга етади, холос. Аммо, Жаҳон Иқтисодий Кенгаши (ДАВОС) эксперти Клаус Швабнинг таъкидлашича, рақамли иқтисодиётнинг ривожланши натижасида амалга ошириладиган тўртинчи ишлаб чиқариш инқилоби (**Индустрия 4.0**) 2025 йилгакелиб, инсониятга қуйидаги имкониятларни ҳаё қилиши мумкин экан:

- 90% инсонлар маълумотларни (*ёки рекламаларни*) текинга ва исталган муддатга сақлаш имкониятига эга бўладилар;
- Интернет тармоғига 1 триллиондан ортиқ датчиклар уланади;
- 10% миқдоридаги инсонларнинг кўзойнаклари интернет тармоқига уланади;
- Барча учун хизмат кўрсатадиган фармацевт-роботлар пайдо бўлади;
- Автомобиллар 3Д-принтер воситасида печат қилина бошлайди;
- Аҳолини руйхатга олиш **Биг Датава** блокчейн ёрдамида амалга оширилади;
- Имплант кўринишидаги мобил телефонлар пайдо бўлади;
- 10% инсонлар интернет тармоғига уланган кийимлар кийиб юришдиган бўлишади;
- Ҳалқ истеъмоли товарларининг 10%и 3Д-принтерлар ёрдамида ясалган бўлади.
- Аҳолининг 90%и сматфонлардан фойдаланишади.
- 3Д-принтер ёрдамида биринчи марта жигар чоп қилинади ва ўрнатилади.
- Аҳолининг 90%и интернетдан фойдаланади.
- Корпоратив аудиторлик текширувларининг 30%ини сунъий интеллектли тизимлар ўтказади.
- Солиқлар блокчейн технологиялари ёрдамида йиғилади ва назорат қилинади.

- Автомобил саёҳатлари биргаликда фойдаланиладиган машиналарда амалга оширилади (*шаринг эсономӣ*).
- **ЙИМ** нинг 30%и блокчейн технологияларидан фойдаланган ҳолда сақланади.
- Корпоратив директорлар кенгашида тарихда биринчи марта ақлли робот иштирок этади.

Ўзбекистонда ҳам криптовалюта ни муомалага киритишдан аввал унинг қандай молиявий актив кўринишида қабул қилиш ва ундан қандай тартибда фойдаланиш масаласини узил-кесил ҳал қилиш лозим бўлади, яъни, унга оддий рақамли пул сифатида қараш керакми ёки уни янги турдаги валюта сифатида кўриш керакми. Шундан сўнггина, мамлакатда криптовалюта айланишининг ҳуқуқий асосларини ишлаб чиқариш мумкин бўлади.

8-боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Криптовалюталар электрон тижорат бозорининг ривожланиш йўналишларини тавсифлаб беринг.*
2. *ИСО (Инициал Соин Офферинг) нима эканлигини ва унинг ташкил этилишини тушунтириб беринг.*
3. *Инвестициялар жалб қилишда ИСО нинг аҳамияти номалардан иборат?*
4. *Электрон тижоратга инвестициялар жалб қилиш қандай амалга оширилади?*
5. *Криптовалюталар электрон тижоратида биржалардан фойдаланиш жараёнини тушунтириб беринг.*
6. *Криптовалюта биржаларининг қандай турлари мавжуд ва уларни ҳозирги даврдаги ҳолати қандай?*
7. *Қандай қилиб криптовалюталар бозорига кириш ва унда қандай ишлаш мумкин?*
8. *Криптовалюталар электрон тижоратининг келажак ривожланиш истиқболлари нималардан иборат?*

9-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРИЙ МУҲИТНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ушбу бобни ўрганиб чиққандан сўнг, талаба қуйидагиларни билиб олади:

1. *Электрон тижорат муҳитини шакллантиришда рақамли технологияларнинг ролини;*
2. *Сунъий интеллект технологиялари нима эканлигини;*
3. *Компьютерлар ёрдамида ўқитиш технологиялари нима эканлигини;*
4. *Булутли технологияларнинг маъно ва моҳиятини;*
5. *Булутли технологиялардан қандай фойдаланиш ва у қандай натижалар бериши мумкинлигини;*
6. *Булутли технологиялардан электрон тижоратда фойдаланишни;*
7. *Буюмлар интернетининг моҳияти нима эканлигини ва у қандай натижаларга олиб келиши мумкинлигини;*
8. ***Биг Дата** технологияси нима ва ундан қандай фойдаланиш мумкинлигини;*
9. *Дигитал Аналитикс қандай технология ва ундан қандай фойдаланиш мумкинлигини.*

9.1. Сунъий интеллект (Artificial Intellect) технологиялари ва компьютерлар ёрдамида ўқитиш

Сунъий интеллект деб, компьютерларнинг анъанавий равишда инсонлар бажарадиган ақлий ва ижодий ишларни бажара олиш қобилиятига тушунилади. Яна ушбу атама билан интеллектуал машиналар яратиш илми ва технологиясини ҳам тушунадилар. Сунъий интеллектнинг бундай аниқлануву 1956 йилда америкалик информатик Джон Маккарти томонидан киритилган. Инглиз тилида *артифисиаал интеллигенсе* сўз бирикмаси бизда “сунъий интеллект” маъносини билдирса, *интеллигенсе* сўзи инглизчада “ақлли фикрлаш қобилияти” деб тушунилади. Шу сабабли, сунъий интеллект

информацион технологиялари қандайдир тизимнинг ўз-ўзини ўқитиш эвристик жараёнида қандайдир синфга оид масалаларни ечиш учун дастурлар яратиш ва бу дастурлар ёрдамида ушбу масалаларни ечишни англатади. Сунъий интеллектни аниқлашнинг эмпириис тестини 1950 йилда Алан Тьюринг таклиф қилган. Унга кўра, фикрловчи машина деб, инсон у билан сўзлашганда уни инсон сифатида қабул қилиниши тушунилиши лозим. Сунъий интеллект тизимларини яратиш бўйича бир қанча ёндошувлар мавжуд. Улар ичида энг оммабопи эвристик ёндошув бўлиб, бунда машина ўзини ўраб турган дунёни синаб кўриш ва хатолар таҳлили усули билан ўрганadi. “*Ўқитувчисиз ўқиш жараёни*” деб номланган эхтимоллик машинаси ғоясини илк бора 1956 йилда Дартмунд конференциясида Рей Соломонофф айтиб ўтган. Ҳозирги даврда сунъий интеллект бўйича жуда кўп соҳаларда илмий изланишлар олиб борилаётганида қарамай, бирор бир инсон ёки илмий гуруҳ тўлақонли сунъий интеллект тизимини ярата олмаган. Ҳозирги даврда сунъий интеллект тизимлари барча соҳаларда инсоннинг ишончли ёрдамчисига айланган, аммо кўпчиликнинг қуйидаги саволи ҳали-ҳануз жавобсиз қолмоқда: Агарда эртага машина инсондан ақлли бўлиб кета, у холда нима бўлади?

Агар масаланинг моҳиятига қарасак, бунга ҳали анча вақт бор, чунки ҳозирча машинанинг имкониятлари инсонга нисбатан жуда ҳам кичик миқдорда. Агар машина алгоритмлар асосида ишласа, инсон образлар билан ишлайди. Шунинг учун ҳам машина ресурсларини энг кўп ишлатадиган объект – видеоинформациядир. Инсон видео маълумотлардан ташқари, овозни, хидни, тасвирни, ҳаракатларнинг координациясини ҳам онлайн режимда яшин тезлигида қайта ишлай олади. Бу эса машинанинг инсондан ақллироқ бўлиб кетиши ҳали-ҳануз амалга ошмайдиган бир афсона деганидир.

Ҳозирги даврда сунъий интеллект қуйидаги соҳаларда қўлланилади:

- Сўзлар орқали ифодаланган матнларни қайта ишлаш;
- Машина ёрдамида таълим бериш;

- Эксперт тизимлар;
- Виртуал агентлар (*чат-ботлар ва виртуал ёрдамчилар*);
- Маслаҳат бериш тизимлари.

Британия олими Стивен Хокингнинг фикрига кўра эса, агарда инсонлар жуда ҳам қудратли сунъий интеллект ярата олсалар, бундай сунъий интеллект инсонлар учун жуда хавфли бўлиб қолиши мумкин. Қуйида сунъий интеллектнинг бир қанча соҳаларда қўлланилиши бўйича мисоллар кетирилади.

Электроэнергетикада сунъий интеллектнинг қўлланилиши

Лойиҳалаш даражасида: энергоресурслар генерациясини ва унга талабни башорат қилиш, энергия генерация қиладиган жиҳозларнинг ишончилигини чамалаш, талаб кўпайиб кетганда генерацияни кўпайтириш;

Ишлаб чиқаришда: ускуналарнинг профилактик ремонтини оптималлаштириш, генерациянинг самарадорлигини ошириш, йўқотишларни камайтириш ва энергоресурсларнинг ўғирланишини камайтириш;

Маҳсулотни бозорда реализация қилишда: Куннинг вақтига боғлиқ равишда нархларни ўзгартириш ва динамик тарификация.

Хизмат кўрсатиш даражасида: энг фойдали етказиб берувчини автоматик равишда танлаш, истеъмолнинг тўлиқ статистикасини тузиш, миқдорларни автоматик равишда сақлаш, энергия таъминотини миқдорнинг одатлари ва хулқ-атвориغا боғлиқ равишда оптималлаштириш.

Ишлаб чиқаришда сунъий интеллект

Лойиҳалаш жараёнида: янги маҳсулотлар яратиш самарадорлигини ошириш, меҳсулот етказиб берувчиларни автоматик равишда баҳолаш, деталлар ва эҳтиёт қисмларга бўлган талабларни баҳолаш;

Ишлаб чиқариш жараёнида: турли хилдаги масалаларнинг бажариш жараёнини мукамаллаштириш, йиғув линияларини автоматлаштириш, хатолар сонини камайтириш ва хомашё етказиш вақтини камайтириш.

Маҳсулотни бозорда реализация қилишда: баҳолаш жараёнини бошқариш, хизмат кўрсатиш билан боғлиқ хизматлар ҳажми башоратини амалга ошириш.

Хизмат кўрсатиш жараёнида: транспорт воситалари парки маршрутларини режалаштириши мукамаллаштириш, автопарк ресурсларини бошқариш ва хизмат кўрсатувчи инженерларни тайёрлаш сифатини ошириш.

Логистикада сунъий интеллект

2018 йилнинг май ойида маҳсулотларни экспресс усулда етказиб берувчи логистика компанияси ҳамда **ИБМ** “Логистикада сунъий интеллект” деб номланган ҳисобот тақдим этишди. Ушбу ҳисоботда сунъий интеллектнинг логистикада қўлланилиш имкониятлари чамаланади ва бу индустрияни замонага мос равишда ўзгартириш бўйича, янги турдаги логистик активлар яратиш бўйича ва логистикада интеллектуал операцион тизимлар яратиш бўйича бир қанча ғоялар илгари сурилади. ДХЛ ва **ИБМ** сунъий интеллектдан фойдаланганда логистика тармоғи лидерлари қандай имкониятларга эга бўлишлари мумкинлигини ҳам тушутириб ўтганлар. Уларнинг фикрларича, ҳозирги даврда логистика учун энг маъқул, арзон ва мақсадга мувофиқ замонавий технология бу сунъий интеллект технологиясидир. Шу кунларда сунъий интеллект технологияси аллақачон миждозлар томонидан ишлатилиши бошланган. Товушни таний оладиган виртуал электрон ёрдамчилардан фойдаланган ҳолдаги иловаларнинг оммабоплиги тобора ошиши бунга яққол мисол бўла олади. ДХЛ ва **ИБМ** томонидан соҳадаги муаммоларни ўрганиш натижасида мутахассислар сунъий интеллект технологиясининг доимий равишда ривожланиши логистика учун ҳаётий муҳим бўлган бир қанча қўшимча имкониятлар яратишини билдирадилар. Масалан, улар логистик хизматлар провайдерига миждозлар билан интерактив мулоқот ёрдамида хизматлар сифатини оширишга ва маҳсулотларни тезроқ етказиб беришга имкон беради.

Ҳозирги даврда иқтисодиётнинг бошқа кўпчилик тармоқлари ҳам сунъий интеллектни кундалик бизнес жараёнларига кенг қўлламоқдалар.

Сунъий интеллект технологиялари тасвирларни таниб олиш функциялари ва диалог интерфейслар воситасида ишлаб чиқариш линияларидан фойдаланишни ва ишлаб чиқариш жараёнини ҳам анча соддалаштиришга имкон берапти. Масалан, автомобилсозликда сунъий интеллект автоном робот-автомобилнинг оз-озини орнатиш имкониятларини ривожлантириш учун фойдаланилиши мумкин. Бундай имкониятлар эса бизнес оламини тубдан ўзгартириш имконини беради.

Шундай қилиб, сунъий интеллектни қўллаш бўйича жаҳон миқёсида бир канча йилларга давом этадиган тренд ҳосил бўлган ва бу соҳага инвестиция қилиш яқин 15-20 йиллар давомида фойдали бўлиб қолади. Шунинг учун ҳам яқин йилларда медицина, космонавтика, иқтисодиёт, роботлаштириш, транспорт ва бошқа соҳаларда сунъий интеллектнинг тез суръатлар билан ривожланишига гувоҳ бўлишимиз мумкин.

9.2. Булутли технологиялар (Cloud Computing) ва улардан электрон тижоратда фойдаланиш

Глобаллашув жараёнларининг охириги қисқа даврида асосий ҳаракатлантирувчи механизмларидан бири бўлган ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида давр талабига мос келувчи янги йўналишдаги рақамли технологиялар яратилмоқда. Бу технологиялар компьютер тармоқлари классик моделларидан етарлича даражада фарқ қилиши билан биргаликда, айрим ҳолларда айнан ўхшаш тамойиллар асосида иш юритади. Булутли ҳисоблаш технологиялари ғояси ўтган асрнинг охирида пайдо бўлган бўлсада, рақамли электрон алоқа воситаларининг шиддат билан ривожланиб бориши ва электрон тизимлар фойдаланувчиларининг талаблари узлуксиз ўсиб бориши натижасида 2007-2008 йиллардан бошлаб оммавийлашиб, тезкорлик билан ривожланиш босқичига ўтди. Булутли ҳисоблаш (ингл. *Слоуд сомпутинг*) одатда, фойдаланувчига компьютер ресурслари ва қувватини масофавий интернет электрон хизмати кўринишида тақдим этади. Шундай йўл билан фойдаланувчига “виртуал” кўринишдаги ҳисоблаш ресурслари тақдим этилади ва фойдаланувчи ўзининг

масалаларига қандай компьютер қандай қилиб ишлов бераётганлиги, ҳамда бу иш қандай турдаги операцион тизим бошқарувида амалга оширалаётганлиги каби бир қанча саволларга жавоб ололмаслиги мумкин ва аслида, бу саволларга жавоб излашнинг зарурати ҳам бўлмайди. Иш юритилишида ўхшашлик ва умумийликни топган ҳолда булутли технологияларни “*мейнфрем*” технологиялар (*маинфрამе*) билан таққослаш мумкин. Аммо “булут”нинг “*мейнфрем*”дан тамойил жиҳатдан ажралиб турувчи фарқлари мавжуд, хусусан, “булут” ҳисоблаш қувватларининг назарий жиҳатдан чекланмаганлигидир. Дастлаб вужудга келган бўлган рақамли маълумотларга ишлов бериш технологиялари орасида грид-ҳисоблаш бирмунча кенг тарқалган эди. Дастлабки даврда бу йўналиш техник восита процессорининг бўш турган ресурсларидан унумли фойдаланиш ва ҳисоблаш қувватларини ихтиёрий равишда ижарага бериш тизимини ривожлантириш имконияти сифатида қаралган эди. Грид-ҳисоблаш ҳамда булутли ҳисоблаш архитектураси қўлланилаётган тамойилларига кўра ҳам бир қанча ўхшаш жиҳатларга эга. Шу билан бир вақтда, масофавий ҳисоблаш ресурсларидан фойдаланиш учун етарлича мослашувчан платформага эга бўлганлиги туфайли, булутли ҳисоблаш модели энг истиқболли технология деб тан олинган. Ҳозирги кунда йирик булутли ҳисоблашлар маълумотларга ишлов бериш марказларига жойлашган минглаб серверлардан ташкил топади. Улар бир вақтнинг ўзида миллионлаб фойдаланувчини минглаб илова ва ресурслар билан таъминлаб берадилар. Хусусий компанияларга катта компьютерлар, *ЭРП*, *СРМ* ёки бошқа турдаги қўшимча қурилмалар сотиб олиш ҳамда созлашни талаб этувчи турли серверларни сақлаб туриш ўта қимматга тушиб кетади ва шунинг учун ҳам корхоналар учун булутли технологиялардан фойдаланиш жуда қулай рақамли электрон восита ҳисобланади. Индивидуал фойдаланувчилар ўртасида ўзининг қулайлигига кўра **Гоогле** компанияси томонидан тақдим этилаётган “*Хужжатлар – Гоогле.дос*”, “*Календар – Гоогле салендар*” ва **Гоогле пресентер** каби хизматларга ўхшаш кўплаб булутли хизматлардан фойдаланиш жуда қулай ва айна вақтда бўлди.

Булутли технологиялардан фойдаланиш узлуксиз ривожланиб ва муваффақиятларга эришиб бораётганлигининг сабаби жуда оддий: уларни кўллаш турли-туман антиқа имкониятларга эга ҳамда инфратузилма ташкил қилиш, хизмат кўрсатиш ва ташкилот ходимларга сарфланадиган бир қанча харажатларни тежайди. Масофадаги маълумотларни қайта ишлаш марказида маълумотларга ишлов бериш ва ахборотларни сақлашга имкон берувчи дастурий-техник таъминот етарли даражада соддалаштирилиши мумкин. Бундай масала ва муаммоларнинг деярли барчаси хизмат кўрсатувчи провайдер зиммасига тўлиқ юклатилади. Бундай ёндашув корхона компьютерларида турли операцион тизимлар (*Windows, Линух, MacOS ва бошқалар*) ўрнатилган бўлса ҳам уларни қандайдир маънода стандартлаштиришга имкон беради. Булутли технологиялар компаниянинг умумий маълумотларига киришни ва ундан фойдаланишни ташкилот офисидан ташқарида юрган, аммо Интернетга уланиш имконига эга бўлган ходимлар ва миждозлар учун ҳам бирдек осон таъминлаб беради. Фойдаланиш учун кўплаб қулайликларига қарамай, булутли технологиялар бир қатор жузъий камчиликларга ҳам эга. Жумладан, фойдаланувчининг хизматларни етказиб берувчи глобал ташкилотга тўлиқ боғланиб қолиши. Ҳақиқатан ҳам, булутли хизматлар яратилиши тамойилига кўра, корхона фаолияти хизматлар провайдери ва Интернет провайдернинг қандай иш олиб боришига боғлиқ бўлиб қолади. Замонавий булутли технологиялар нафақат тайёр тармоқ ва сервер қурилмалари, балки, аста-секин ички тизимлар (*эмбедед слоуд*) бозорига ҳам жадал кириб бормоқда. Турли хилдаги қурилмаларни глобал тармоққа улаш ва бошқариш ғояси “*буюмлар интернет*” (*Интернет оф Тҳингс – IoT*) деб юритилади. **Мисрософт Windows эмбедед** компанияси бош мененжери Кевин Даллас фикрига кўра, буюмлар интернет ғояси кўп йиллардан буён мавжуд булган, аммо бундай тармоқни амалга оширилмаганлигига сабаб - биргина бўғиннинг, яъни, булутли технологиянинг яратилмаганлиги эди.

Тарқатиш моделлари бўйича булутли ҳисоблаш технологиялари хусусий, оммавий ва гибрид технологияларга ажратилади.

Хусусий булут (private cloud) – корхонанинг ички булутли инфратузилиши ва хизматидир. Одатда бундай булутли инфратузилма шахсий ёки корпоратив тармоқ доирасида жойлашган бўлади. Ташкилот унга тегишли бўлган булутни мустақил бошқариши ёки бу масалани ташқи пудратчига топшириши мумкин. Инфратузилма буюртмачи биносида ёки ташқи операторда, ёки қисман буюртмачи ва қисман оператор биносида жойлаштирилиши ҳам мумкин.

Оммавий булут (public cloud) - бундай инфратузилмадаги булутли ҳисоблаш хизматларидан кенг халқ оммаси фойдаланиши мумкин, бунда керакли бошлангич маълумотлар уни етказиб берувчилар томонидан тақдим этилади ва корпоратив тармоқдан ташқарида жойлаштирилади. Бундай булут фойдаланувчилари инфратузилмадаги базавий маълумотларни бошқариш ёки унга хизмат кўрсатиш имкониятига эга бўлмайдилар, инфратузилма хизматларнинг сифати бўйича барча масъулият булут эгасига юклатилади. Мижоз эса фойдаланаётган дастурий-техник ва инфратузилма ресурслар учун улардан фойдаланишига боғлиқ равишда қандайдир миқдорда ҳақ тўлайди. Фойдаланувчиларга бошқа бу хилдаги электрон платформали ечимларда эришиш мумкин бўлмаган ва катта қўламли кенгаювчанлик имкониятига эга бизнес-тизим ёки веб-сайтдан фойдаланиш имкониятлари тушунарли тарзда ва имкон қадар қониқарли нархларда тақдим этилади. Бундай булутли платформаларда ишлаш имкониятини тақдим этувчиларга *Амазон EC2*, *Амазон Симпле Стораж Сервисе (С3)*, *Гоогле Аппс/Досс*, *Салесфорсе.ком*, *Мисрософт Оффисе Веб* каби онлайн-хизматларини мисол сифатида келтириш мумкин. Таъкидлаш жоизки, оммавий булутда фойдаланувчи булутли тизимни паст ва чекланган даражада назорат қилганлиги туфайли, қатъий хавфсизлик чораларини ва меъёрий талабларга мос келишликни таъминлаб бера олмайди.

Гибрид булут (ҳйбрид слоуд) – бу инфратузилма юқоридаги барча кўрсатилган булутли моделларини ўз таркибига олади (*хусусий булут ва оммавий булут*). Одатда, гибрид булут платформаси ундан фойдаланадиган компанияда яратилади, уларни бошқариш бўйича масъулият эса корхона билан оммавий булутни етказиб берувчи ўртасида тақсимланади. Гибрид булутнинг бир қисми оммавий булутга, бир қисми хусусий булутга тегишли бўлган хизматларни тақдим этади. Мисол сифатида хусусий булутли технология тўғрисида янада аниқ тасаввурга эга бўлишга ёрдам берадиган кўйидаги асосий мезонларни ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

1. **Булут – бу нафақат виртуаллаштириш**, негаки, сервер ва инфратузилишни виртуаллаштириш уни информацион булут деб ҳисоблашнинг асоси ҳисоблансада, виртуаллаштириш ва виртуаллашган муҳитни бошқаришни амалга ошириш натижасида тизим ўз-ўзидан қандайдир турдаги булут бўлиб қолмайди. Техник муҳит булут технологияси деб ҳисобланиши учун, информацион тизим виртуал машина, операцион тизим ёки боғловчи дастурий таъминот контейнери, юқори бардошли операцион тизим, грид-ҳисоблаш дастурий таъминоти, сақлаш ресурсларини таҳлил қилиб борувчи дастурий таъминот, кўламлаштирувчи ва кластерловчи воситалардан иборат ташкил этувчиларга ҳам эга бўлиши зарур.

2. **Булут – тежамкорлик манбаи бўлиши шарт эмас.** Булутга пул маблағларини тежовчи восита сифатида қараш ҳам хато тушунчалардан бири ҳисобланади. Булутда ишлаш тежамкор бўлиши мумкин, аммо бу жуда ҳам мажбурий бўлган атрибут ҳисобланмайди.

3. **Хусусий булут фақат буюртмачидагина жорий этилиши шарт эмас.** Хусусий булут атамаси аниқ бир жойда жойлашганликни эмас, балки, бу технологиянинг конфиденсиаллик, ресурсларга эгалик қилиш ёки мустақил бошқариш мумкинлиги каби хусусиятларини аниқлаб беради. Кўплаб булут технологияларни етказиб берувчи компаниялар локал бўлмаган хусусий булутларни таклиф этадилар, яъни, булутда бир нечта мижозлар бирлаштирилганлигига қарамай, ресурсларни ягона буюртмачига ажратиб

беради. “Булут” ўзининг қаерда очилганлиги, унга ким эгалик қилиши ва бошқаришга ким масъуллигига кўра эмас, балки, махфийлиги учун хусусий булут ҳисобланади. Масалан, хусусий маълумотларга ишлов бериш марказлари хостинг-провайдерда жойлаштирилиши ёки турли буюртмачилар ресурсларини бирлаштирилиб, хусусий виртуал тармоқлар (*Виртуал Private Network – VPN*) орқали бир-биридан ажратиб қўйилиши мумкин.

4.Хусусий булут (оммавий булут каби) – бу нафақат инфратузилмали хизмат. Серверли виртуаллаштириш – йирик йўналиш ва шунинг учун ҳам хусусий булутлар ҳисоблашнинг катта қувватли ҳаракатлантирувчи омили ҳисобланади. Инфратузилма сифатидаги хизмат кўрсатиш (**ИaaS – Инфраструктура ас а Сервисе**) ишлаш тамойилларини тубдан ўзгартириб юбормаган ҳолда хусусий булутлар энг қуйи даража ресурсларидан фойдаланиш учун жуда қулай бўлган содда шаклда тақдим этилади.

5.Хусусий булут хусусий бўлмай қолиши ҳам мумкин. Бир томондан, хусусий булут кенг кўламли, самарадор, оммавий булутлар учун характерли бўлган реал ва салоҳиятли ҳамда хавфсизлик таҳдидларини бартараф қилишда бир қанча афзалликларга эга. Иккинчи томондан, электрон бизнеснинг асосий талабларидан бири бўлган хизмат кўрсатиш, хавфсизлик ва меъёрий талабларга риоя этишни назорат қилиш даражаси вақт ўтиши билан оммавий булут хизматларида ҳам ортиб боради. Стандарт ва технологиялар миллий институтининг (*НИСТ - Национал Институте оф Стандардс анд Течнологй, УСА*) “*Тҳе НИСТ Дефинитион оф Слоуд Сомпутинг*” номли ҳужжатида информацион булутларнинг қуйидаги таснифлари аниқлаб берилган:

- талаб бўйича ўз-ўзига хизмат кўрсатиш (*Он-деманд селф-сервисе*).
- кенг йўлакли кириш имконияти(*Броад нетворк ассесс*).
- ресурсларни бирлаштириш (*Ресорсе поолинг*).
- тезкор эластис ҳолат (*Рapid эластиситй*).
- ўлчовли сервис (*Меасуред сервисе*).

Ҳозирги кунда булутли эҳнология хизмат кўрсатишларини баъзида булут катламлари деб ҳам аталадиган учта асосий моделга ажратиш қабул қилинган. Бу учта катлам булутли технологиялар тузилишинигина эмас, балки бутунлай ахборот технологияларини акс эттиради.

Қуйидаги жадвалда Ўзбекистонда ташкил этилган маълумотлар-марказида (*дата-сендер*) ўз фаолиятини йўлга қўйган бир қанча компаниялар ҳақида қисқача маълумотлар келтирилган:

<i>Ўзбекистондаги дата-марказда серверлари жойлаштирилган компаниялар</i>	<i>Хизмат тақдим этувчи компания электрон манзили</i>	<i>Фаолият бошлаган йили, хизматлар тури</i>	<i>Тариф тури</i>
1. Узхостинг	хтгп://узхостинг.ком	Бизнесда: 2009 йилдан бошлаб. Узхостинг АРС-Информ компаниясидан хостинг хизматларини таклиф этади. Узхостинг компанияси Уних платформасида хостинг, ажратилган ВПС виртуал сервери со-лосатион хизматлари.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
2. БСС	хтгп://new.bcs.uz/ru/provider/домен-хостинг.html	Бизнесда: 1995 йилдан. БСС компанияси Уних ва Windows платформасида хостинг. Серверлари Тошкентда жойлашган.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
3. Мегахостинг	хтгп://мегахостинг.уз	Бизнесда: 2007 йилдан бошлаб. Мегахостинг компанияси Уних платформасида хостинг, со-лосатион хизматлари.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
4. ТуронСлоуд	хтгпс://тслоуд.уз/	Бизнесда: 2015 йилдан. ТуронСлоуд - ТуронТелесом интернет провайдеридан хостинг.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
5. Узинфосом Дата-марказ	хтгп://дс.уз	Бизнесда: 2009 йилдан. Узинфосом маълумотлар маркази Уних платформада виртуал хостинг, ажратилган ВПС виртуал сервери со-лосатион хизматлари.	ПХП/МйСҚЛ хостинг

6. Саркор Телесом	хтти://хостим.уз/	Бизнесда: 2005 йилдан. Ҳостер компанияси Саркор Телесомдан хостинг хизматлари. Ҳостер Уних платформада виртуал хостинг тақдим этади.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
7.УзтелесомДатаСентер	хтти://уздс.уз	Бизнесда: 2010 йилдан. Узтелесом (Узнет) маълумотлар маркази Уних платформада виртуал хостинг, ажратилган ВПС виртуал серверва со-лосатион хизматларини тақдим этади.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
8. Шарқ Телеком	хтти://ст.уз/хостинг	Бизнесда: 2003 йилдан. Компания Уних платформада виртуал хостинг, ажратилган ВПС виртуал сервер ва со-лосатион хизматларини тақдим этади.	ПХП/МйСҚЛ хостинг
9. вСлоудс	хтти://вслоудс.уз	Бизнесда: 2016 йилдан бошлаб. ИТ-инфрагузилишни оптималлаштириш, ривожлантириш ва мижоз АТ харажатларини камайтириш инновацион ечимларни тақдим этади.	МйСҚЛ, ПХП, Перл, Пйтхон хостинг
10.Биллур	хтти://биллур.ком	Бизнесда: 2003 йилдан. Аввалги Астиве Слоуд. Линух ва Windowc, ИааС, СааС, ССЛ сертификатлар, сервер ижараси хизматлари. Серверлари Узбекистон ва Россияда жойлашган.	ПХП/МйСҚЛ хостинг Бошқарув панели: Плеск Панел 12.5 2
11. АҲОСТ	@Ҳост хтти://аҳост.уз	Бизнесда: 2010 йилдан бошлаб. Серверлари Ўзбекистон ҳудудида ТАС-ИХ тармоғида жойлашган	ПХП/МйСҚЛ хостинг
12. УзСсинет	хтти://мисрос.уз/интернет/хостинг/веб-хостинг/	Бизнесда: 2009 йилдан. ССИНЕТ ИНФО СИСТЕМС компанияси Уних платформада виртуал хостинг, со-лосатион хизматлари.	ПХП/МйСҚЛ хостинг

13. Арсенал Д	хтгп://арсенал-д.уз	Бизнесда: 2004 йилдан бошлаб. Линух операцион тизимида иш юритувчи хостинг хизматлари. Шартнома тузиш минимал муддати 1 йил.	МйСҚЛ хостинг
14. Регнаме	хтгп://регнаме.уз/	Бизнесда: 2012 йилдан бошлаб. “Қорақалпоғистон компьютерлаштириш маркази” давлат унитар корхонаси.	ПХП/МйСҚЛ хостинг

9.3. Буюмлар интернет (Internet of Things -IoT)нинг моҳияти ва ишлатилиши

Ҳозирги пайтда биз инсоният ва жамият ҳаётининг технологиялар билан бойишининг янада кучайишига жонли гувоҳ бўлиб турибмиз. Информацион ва телекоммуникацион технологиялар нафақат замонавий инсоннинг яшаш тарзи бўлиб қолди, балки, у замонавий бизнес жараёнларни ташкил қилиш учун зарурий бўлган технологик платформа ҳам бўлиб қолди. Смартфонларнинг фаол ривожланиши, гаджетлар учун (*лайффлоггинг тизимлари ва девайслар*) мобил иловалар ҳосил бўлиши ҳозирнинг ўзидаёқ инсон ҳаётининг турли жиҳатларини тезкор кузатиш, белгилаш, фиксация қилиш ва сақлашга имкон беради. Булар доимий контактлар руйҳати, иш функцияларининг кетма-кет бажарилиши, банк трансакцияларини бажариш, охирги ҳаридлар ҳақидаги маълумотлардан бошлаб то инсоннинг физик ва эмоционал ҳолатигача бўлиши мумкин. Янги информатион технологиялар маълумотларни йиғиш, сақлаш, агрегация қилиш ва йиғилган маълумотларни алмашилишни инсоннинг минимал иштирокида амалга оширишга имкон берадилар. Шунинг учун ҳам ушбу технологиялар тўртинчи саноат инқилобининг драйверлари бўлиб ҳисобланадилар. Ушбу инқилоб масалаларига бағишланган Давос жаҳон ҳалқаро иқтисодий форумида муҳокама қилинган технологиялардан бири буюмлар интернет (*Тхе Интернет оф Тҳингс*) концепцияси бўлиб, форумда бу билан боғлиқ бўлган масала ва муаммолар ҳамда бу технологиянинг замонавий жамият иқтисодий, ижтимоий ва маданий ландшафтига таъсири муҳокама қилинди.

Бу концeция нафақат материал дунё предметларини улар орасида маълумот алмашиниш учун интернет воситасида бирлаштира олади, балки инсонларнинг яшаш ва иш жойларида ўзларини қандай тутишлари ҳақидаги маълумотларни таҳлил қилишга ҳам имкон беради. Давосдаги форум томонидан тайёрланган таҳлилга кўра, буюмлар интернет мобил интернет, **Биг Дата**, тикланадиган энергия манбаълари билан боғлиқ янги материаллар ва технологиялар, краудсорсинг, пeер-то-пeер платформалар ҳамда булутли технологиялар билан бир қаторда тўртинчи саноат революциясининг **топ-5** технологик драйверларидан бири бўлиб ҳисобланади. Аввалроқ буюмлар интернет (**ИoT**) **Гартнер** (*Гартнеръс 2015 Ҳйне Сйсле фор эмергинг Тeчнологиеc*) илмий-тадқиқит компанияси томонидан икки минг технологиялар орасидаги энг керакли, мижозлар билан жуда яхши тесқари алоқани амалга ошириб берадиган, маҳсулот ва ҳизматларнинг сифатини яхшилаётган технология сифатида айтиб ўтиган эди. Аммо шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, **ИoT** концепцияси олдин ҳам баъзи бир технологик лойиҳалар (*ақлли уй, шаҳар транспортини бошқаришининг автоном тизимлари, заридларнинг индивидуал датчиклари, инсонларнинг физик ҳолатини кузатиб борадиган иловалар*) амалга оширилганида бир предметларни бошқалари билан улаш воситаси сифатида амалда қўлланилар эди. Қандайдир муддат давомида бундай лойиҳалар турли йўналишларда (*шаҳар бошқарувида, соғлиқни сақлашда, таълимда, тижоратда*) параллел равишда ривожланган эдилар. Аммо инфратузилмаларнинг етарли даражада ривожланмаганлиги ва тармоқларнинг қуввати етарли эмаслиги уларни бирлаштиришга ва маълумотларни инсон иштирокисиз бир қурилмадан бошқасига узатишга имкон бермади. Ўз-ўзини мсoлаштирувчи тармоқлар ва биоалгоритмлардан фойдаланувчи **ИoT** концепциясининг амалга оширилиши триллионлаб мижозлар базаси бўлган тармоқлараро маълумот алмашиниш имконини берди. Атроф-муҳитдаги буюмларни бирлаштириш бўйича **ИoT** имкониятлари кўламини кўрсатиш учун қуйидаги маълумотларни келтирамиз: Ҳалқаро симсиз алоқа илмий форуми башоратларига кўра, 2020

йилгача битта тармоққа уланадиган буюмлар сони ети триллионга етиши мумкин экан. **Сиссо** компанияси эса жорий ўн йилликда интернетга уланадиган қурилмаларнинг сонини пул кўринишида \$14,4 триллион доллар деб баҳолади. Бу компаниянинг маълумотларига кўра, ҳозирча жаҳондаго 99% физик қурилмалар ҳозирча бир-бири билан уланган эмас, аммо, бу бизнеснинг ривожланиши ва ўсиши учун жуда катта имкониятлар яратади. Буларнинг барчаси келажакда буюмлар интернетини иқтисодийнинг пайдо бўлишига олиб келади. Буюмлар сони 3-5 минг дона деб ҳисобланади ва бу келажакда 50 триллион буюмларни бир информатсион тармоққа уланиш мумкинлиги истиқболга олиб келади. Шунинг учун ҳам бир қатор илмий-тадқиқот компаниялари ва бир қанча кўзга кўринган олимлар буюмлар интернетини тизимнинг янги ривожланиш босқичи деб кўра бошладилар, чунки бу инсонларни, жараёнларни, маълумотларни ва буюмларни бирлаштириш орқали инсониятга чексиз имкониятлар эшигини очиб берадиган концепция ва бу билан боғлиқ технологиялардир. Буюмлар интернет концепциясига ўтишда тармоқ гетероген инфратузилма бўлиб қолади. Унда биоалгоритмларнинг ишлаб чиқариш қуввати анъанавий маршрутлаштириш алгоритмларидан анча кўп миқдорда бўлиб, улар симсиз ўз-ўзидан мослашувчи сунъий интеллект тизимларини анча мукамаллаштиришга имкон беради. Кейинги йилларда буюмлар интернетининг алоҳида тармоқларнинг (*соғлиқни сақлаш, ҳавфсизлик, шаҳар инфратузилмаси*), бизнес-моделларнинг тижоратлаштиришнинг ривожланишига таъсири ҳам кучайди. Кейинги пайтларда **IoT** технологияларнинг ҳавфсизлигини таъминлашга катта аҳамият қаратилмоқда, аммо бу иш муаммонинг тахнологик ва ҳуқуқий томонлари билан чегараланиб қолмоқда. Бир қанча илмий ишларда эса буюмлар интернетининг ижтимоий ва руҳий жиҳатларига, шу жумладан, жамият, ташкилот ва инсонга бўлган таъсирига ҳам эътибор қаратилмоқда. **IoT** технологиясининг тарафдорлари ва фаол ишлатувчилари унинг ривожланишига технооптимизм нуқтаи-назаридан ёндошадилар ва бу

технология таъсирида инсон имкониятлари чексиз равишда кенгайишига астойдил ишонадилар. Ҳақиқатан ҳам машинавий технологиялар ва инсон имкониятларининг бирлашиши инсоният ривожланиши ҳамда унинг салоҳиёти ошиши учун янгидан-янги имкониятлар яратади.

9.4. Катта ҳажмдаги маълумотлар (Big Data) технологиясидан электрон тижоратда фойдаланиш

Мутахассисларнинг фикрларича кўра, 2020 йилга келиб, жаҳон миқёсида интернетга 50 миллиард қурилма уланиб, уларнинг ёрдамида генерация қилинадиган маълумотлар ҳажми 44 триллион гигабайтга етади. Бундай маълумотларнинг гигант оқимлари ёки **Биг Дата** иқтисодиётнинг турли сегментларида – истеъмол бозорларидан тортиб, ҳефт газ соҳасигача, медицинадан тортиб, молиявий секторгача кенг миқёсда ишлатилади. Шунинг учун **Биг Дата** рақамли миллий иқтисодиётнинг маҳсулоти ҳам, драйвери ҳам, миллий мулки ҳам ҳисобланиши мумкин. **Биг Дата** технологияларнинг шиддат билан ривожланиши фойдаланувчиларга маълумот ҳимоясини таъминлашни, бизнесга эса глобал рақобат шароитларида мақсадга мувофиқ бўлган ривожланишни таъминлаб бериш бўйича алоҳида ёндошувлар ишлаб чиқишни талаб қилади. Эврокомиссиянинг “Горизонт 2020” деб номланган дастурида **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) га “*Янги рақамли иқтисодиётнинг ёнилғиси*” деган ном берилган. 2017 йилга келиб, **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) ва бизнес-аналитика (**БДА**) бозоридаги дунё миқёсида яратилган даромад миқдори \$150,8 миллиардга етди. **БДА** технологиясига \$72 миллиард маблағни банк сектори, ишлаб чиқариш ва хизматлар сектори ва давлат ҳокимияти органлари киритган. Яқин келажакда **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) ва бизнес-аналитика (**БДА**) ни қайта ишлайдиган энг катта бозорлар жумласига АҚШ давлатини киритишимиз мумкин. Улар бунга жорий йилга \$88,7 миллиард маблағ сарфлашни режалаштирганлар. Иккинчи ўринни Ғарбий эвропа мамлакатлари (\$36 миллиард), учинчи ўринни эса Осиё-Тинч Океани региони мамлакатлари (\$15 миллиард) эгаллайди. **БСА** нинг башоратига

кўра, **Биг Дата** нинг иқтисодиётда ишлатилиши 2030 йилга келиб, жаҳон **ЙИМ** нинг \$15 триллионга тенг миқдорини яратишга импульс беради. **МсКинсей** нинг баҳоловиға кўра, бунда иқтисодий самаранинг умумий миқдори &5 триллионга етар экан. **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) лардан фойдаланиш асосидаги технологиялр бизнеснинг турли-туман соҳаларида бизнеснинг самарадорлигини ошириш ва сарф-ҳаражатларни камайтириш учун компаниялар томонидан кенг миқёсда фойдаланилади. **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) технологиясидан фойдаланиш туфайли, **УПС** (*United Parcel Service*) логистик компанияси **Биг Дата** ни қўллаш натижасида йилиға 8,5 миллион литр ёнилғи иқтисод қилади, йўналишларни оптималлаштирдади ва товар етказиб бериш тезлогини оширади. Жўнатмаларни етказиб бериш картографик маълумотларни ишлатиш, товарларнинг ўлчами ва етказиб бериш муддатлари ҳисобға олиш, жўнатиш ва қабул қилиш пунктларини назарда тутиш асосида реал вақт режимида амалға оширилади. Лифтлар ишлаб чиқариш бўйича **ТхйссенКрупп элеватор** деб номланган ҳалқаро компания лифт эшикларининг очилишини, кабинанинг ҳаракат тезлигини, двигательнинг ҳароратини ва бошқа параметрларни реал вақт режимида ҳисобға олган ҳолда ўз лифтларининг тўхтовсиз ишлашини таъминлайди ва тўхтаб қолиш ҳамда ремонт учун кетадиган сарф-ҳаражатларни минималлаштиради. Ренаулт (Лотус) Формула 1 Спорткариға ўрнатилган 200 дан ортиқ сенсорлар пойға пайтида унинг турли қисмларидаги ҳолатни йиғади ва уни таҳлил қилиш натижасида пойғачининг ҳаракатларини оптималлаштиради. **Генерал электрик** компаниясининг баҳо беришича, **Биг Дата** асосидаги маълумотларни таҳлил қилиш асосида 20 йил давомида аҳоли даромадининг 30% қисми тежалар экан. 2016 йилнинг ноябр ойида **Сбербанк** “*Очиқ маълумотлар*” деб номланган лойиҳани ишға туширди. Ушбу лойиҳа бўйича, банк фойдаланувчиларға кредитлар ва уларға бўлган аризаларнинг сони ва ўртача катталиги, нафақалар ҳамда иш ҳақи динамикаси бўйича маълумотларни олиш имкониятини яратади. Олинган маълумотлар мижозларнинг ҳолатини

башорат қилиш учун ишлатилар экан. “Уралсиб” банки эса *Рахел Телематисс* компанияси томонидан ишлаб чиқилган машинани ҳайдаш сифатини бошқариш тизимини авто суғуртада ишлатади. Бундай ёндошув зарар миқдорини 20-30% га камайтирар экан. *Касперский Сесурити Нетворк (КСН)* булутли тармоғи жаҳон миқёсида бўлган компьютерга бўлган хужумлар, таҳдидлар ва компьютерни зарарлашга бўлган барҳса уринишлар бўйича юзлаб миллион ҳолатлар бўйича маълумотларни йиғиш жараёнини амалга оширди. Бунда шубҳали объект ҳақидаги маълумотни олишдан та қарор қабул қилингинигача бир дақиқадан камроқ вақт ўтади. Россия Федерациясида **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) 2025 йилгача амалга оширилиши режалаштирилган “*Рақамли иқтисодиёт*” ни ривожлантиришнинг тўққиз йўналишидан бирини ташкил қилдаи. Хусусан, Россияда **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) ни 2020 йилдан бошлаб, соғлиқни сақлаш тизимида ишлатиш режалаштирилган. Бу амал ҳар инсоннинг саломатлиги ҳақидаги маълумотларни тўплашга, медицина хизматининг сифатини экспетиза қилишга, тизимнинг самарадорлигини оширишга ҳамда тиббиёт хизматини оптималлаштиришга имкон беради. Аммо, шуни ҳам айтиш керакки, **Биг Дата** (*Катта маълумотлар*) технологияларини фаол ривожлантириш бу соҳага оид маълумотларни тарқатиш чегараларини ва унинг ҳимоясини аниқ кўрсатиб берадиган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ишлаб чиқаришни талаб қилади. Бундай қонуннинг номи “*Фойдаланувчилар ҳақидаги катта маълумотлар базаси*” деб номланиши ва у 2018 йилда яқунланиши оммавий ахборот воситаларида айтиб ўтилган. Усбу маълумотларнинг алоқа операторлари ва бошқа компаниялар томонидан фойдаланишини таъқиқлаш имконияти фуқаролар ихтиёрида қолдириллар экан. Бу соҳадаги бизнес намоёндаларининг фикрига кўра, маълумотлардан фойдаланишга ортиқча чегаралар қўйиш иқтисодиётни йилига бир неча миллиард доллардан маҳрум қилар экан.

Бу масалалар бўйича батафсилроқ маълумотларни қуйидаги сайтдан олишингиз мумкин:

9.5. Рақамли аналитика (Digital Analytics) ҳақида тушунча

Дигитал-аналитик соҳасини яхши тушунадиган инсонлар исталган турдаги компания учун керакли бўлган мутахассисликдир. Айниқса, бизнес интернет тизимига ўтганидан сўнг, бундай мутахассислик жуда ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб қолади. Меҳнат бозорида талабгор бўлиши учун дигитал-аналитик қандай кўникмаларга эга бўлиши кераклигини қуйида кўриб чиқишга ҳаракат қиламиз. Агарда компания он-лине да бизнес юрита олмаса, у тармоқни мақсадли аудитория билан асосий коммуникация канали сифатида ишлатади. Бунда бизнесга маркетингни йўналтира оладиган, маълумотларни таҳлил қила оладиган ва ривожланиш бўйича маслаҳатлар бера оладиган мутахассислар керак бўлади. Аммо бу билан бир вақтда дунёвий маълумотлар ҳажми жуда тез суръатларда кўпайиб борапти. Жаҳон бўйича маълумотлар ҳажми ҳар йили 30% лар атрофида кўпайиши қайд этилган. Худди шунинг учун ҳам компаниялар катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қила оладиган ва бундан фойдаланган холда маълум хулосалар чиқара оладиган мутахассисларни топишга ҳаракат қиладилар. Ҳозирда аналитикларга бошланғич ўртача \$1000 атрофида иш ҳаққи тўланади. Аммо бу иш ҳаққи тажриба ва кўникмалар ошиши билан тезда каттароқ миқдорларга ҳам етади. Масалан, дигитал-аналитикнинг ўртаҳса ойлиги **труд.сом** маълумотларига кўра 2-2,5 минг доллар атрофида бўлар экан. Агар сиз билимли, ақлли ва ўз ишингизни севсангиз, дигитал-аналитик сифатида сизни ишга олган компанияда кадрингиз ва обруингиз жуда яхши бўлади.

Малакали дигитал-аналитик қуйидаги билим, кўникма ва малакаларга эга бўлиши талаб қилинади:

- Танланган аналитиканинг инструментарийсини яхши билиш;

- Дигитал-аналитик **Гоогле Аналитисс** ва **Яндекс.метрика** дан ташқари **Гоогле Таг Манагер** да ҳам ишлай олиши керак;
- А/Б тестлаштириш ускуналари **Гоогле Оптимизе, Оптимизелй** билан ишлай олиши керак;
- Маълумотларни визуализация қилиш ускуналарини - **ДатаСтудио, Таблеау, Power BI** ларни тушуниши керак;
- Рақобатчиларни таҳлил қилиш ускуналари **СимиларWeb, СЕМруш** дан фойдалана билиш;
- Ижтимоий медиа мониторинги тизимлари - **Бранд Аналитисс, ИҚБузз** ни қўллаш олиш;
- **ХТМЛ, ЖаваСкрипт** дастурлаш тилларида дастурлай олиш;
- **БигҚуерй** билан ишлай олиш учун **СҚЛ** ни тушуна олиш.

Аммо, ҳозирги пайтда ушбу маҳсулотларни ҳам билш етарли эмас. Қайси ҳолатда қайси усулларни ишлатиш ва уни самарадор равишда амалга оширишни билиш ҳам катта аҳамиятга эга. Билимли дигитал-аналитик метрикалар тизимини қуришни, кўрсаткичларни баҳолашни билиши, фойдаланувчиларнинг интилишларинини тушуниши, олинган маълумотларни бирлаштириш ва интерпретация қилишини эплай олиши, маҳсулотга фойдаланувчилар нуқтаи-назаридан қарай олиши, гипотезалар ярата олиши, илмий изланишлар ва тестлаштиришни амалга ошира олиши ҳамда олинган маълумотлар асосида ўз ишини исботлай олиши керак. Дигитал-аналитиканинг усулларида фойдаланиши интернет маркетинг ҳам, раҳбарият ҳам билиши лозим. Раҳбар учун интерактив *дашбоард* яратиш, унинг кундалик ҳисоботларни текшира олишига имкон яратиш керак. Раҳбарият бундай маълумотлар нима учун кераклигини тушуниши катта аҳамиятга эга бўлади. Худди шунинг учун ҳам дигитал-аналитика курсларига катта, ўрта ва кичик бизнес мутасаддилари келиб, компанияларидаги жараёнларни таҳлил қила олиш ва интернет-маркетингга мустақил равишда масалалар қўйишни ўрганадилар. Дигитал-аналитикани мустақил равишда ўрганиш ва бу соҳада тажриба орттириш учун компаниядаги амалий иш

жараёни талаб қилинади. Бир қанча муваффақиятлар ва муваффақияцизликлардан сўнг, тажрибангиз аста-секин орта боради. Агарда танишларингизнинг сайтлари бўлса, улардан ўз ёрдамингизни аяманг ва маълумотларни таҳлил қилган холда сайтни ва у билан боғлиқ бизнес жараёнини оптималлаштириш учун ўз таклифларингизни ишлаб чиқинг. Ушбу сайтга аналитикани тадбиқ қилиш учун нима қилиш кераклигини аниқлаб, бу ишнинг режасини тузишингиз ҳам фойдадан ҳоли бўлмайди. Аналитика орқали олинган маълумотлар асосида қандай масалаларни ечиш кераклигини ҳам фикрлаб кўринг. Агарда техник масалалар бўйича саволлар туғилса, **Гугле Аналитисс** форумларига ёки **Яндекс Метрика** клубларига мурожаат қилишингиз мумкин. Биринчи нартанинг ўзидаёқ муваффақиятга эришишингиз мураккаброқ, аммо кейинчалик, тажрибангиз ортган сари муваффақиятингиз ҳам орта боради. Бу борада қуида бир қанча маслаҳатларни келтира оламиз:

- ✓ *Бу ишни ўргата оладиганбир устозни топинг* – бу соҳа бўйича эксперт ёки саволлар бериш ва гипотезаларни текшириб кўриш мумкин бўлаган **Фасебоок** даги гуруҳ болиши ҳам мумкин.
- ✓ *Дигитал-аналитика бўйича ўз билмларингизнинг янгилигини текшириб турунг* – чунки бу соҳа тез суръатлар билан ривожланмоқда, унда янги тенденциялар пайдо бўлмоқда тизимларнинг ускуналари ўзгармоқда. Хатто олдинги йил вебинарлари китоблардан ўрганиш ҳам фойдасиз – чунки улар ҳам аллақачон эскириб қолган. Агарда ўқитувчилар ишлаб турган профессионаллар бўлишса, улардан янги маълумотлар олиш мумкин бўлади.
- ✓ *Ўзингиз учун қандайдир бир стимул танлаб олинг* – бу масалан, чет элга стажировка, мансабингизнинг кўтарилиши ёки янги лойиҳа устида ишлаш бўлиши мумкин. Билимларнинг сизга нима учун кераклигини билиш ҳам уни яхши ўзлаштиришга имкон беради.
- ✓ *Гуруҳларда таълим олишга интилинг* – бирор бир соҳа бўйича ҳамфикрларни топа олиш тўлақонли билим олиш учун ёрдамбериши

мумкин. Командада ишлаш жуда қизиқ ва самарадор бўлади. Гуруҳда хар доим ишга жуда қизиққан ва бошқаларни мотивация қиладиган бир етакчи инсон - (драйвер) бўлади. Гируҳ иштирокчилари нафақат ўқитувчи билаб, балки ўқитувчи билан ҳам маълумот алмашинадилар.

9-боб учун савол ва топшириқлар:

- 1. Електрон тиждорат муҳитини шакллантиришида рақамли технологияларнинг роли нималардан иборат?*
- 2. Сунъий интеллект технологиялари нима ва у электрон тиждоратда қандай ишлатлади?*
- 3. Компьютерлар ёрдамида ўқитиш технологиялари нима эканлигини мисоллар ёрдамида тушунириб беринг.*
- 4. Булутли технологияларнинг маъно ва моҳиятини тушунириб беринг.*
- 5. Булутли технологиялардан қандай фойдаланиш ва у қандай натижалар бериши мумкинлигини тавсифлаб беринг.*
- 6. Булутли технологиялардан электрон тиждоратда фойдаланиш қандай амалга оширилади?*
- 7. Буюмлар интернетининг моҳияти нима эканлигини ва у қандай натижаларга олиб келиши мумкинлигини тушунириб беринг.*
- 8. Биг Дата технологияси нима ва ундан қандай фойдаланиш мумкин?*
- 9. Дигитал Аналитикс қандай технология ва ундан қандай фойдаланиш мумкинлигини мисоллар воситасида тушунириб беринг.*

10-БОБ. ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТДА БАНК-МОЛИЯ ҲИЗМАТЛАРНИ РАҚАМЛАШТИРИШ

Ушбу бобни органиб чиққандан сўнг, қуйидагиларни билиб оласиз:

- 1. Електрон тиждоратда банк-молия ҳизматларини рақамлаштириши нима учун керак ва қандай амалга оширилади;*
- 2. Молиявий ҳизматларни рақамлаштириши жараёни қандай амалга ошади;*

3. **ФинТех** деган тушунча нимани англатади ва унинг маъно-моҳияти нимадан иборат;
4. **Электрон тижоратда рақамли банк фаолияти қандай амалга ошади ва у нималардан иборатлигини;**
5. **Дигитал Трансформатион қандай амалга оширилишини;**
6. **Электрон тижоратда молиявий хизматлар нималардан иборат эканлигини.**

10.1. Молиявий хизматларни (FinTech) рақамлаштириш жараёнини амалга ошириш

Финтех молиявий технологиялар сўзининг қисқартмасидан иборат. Ушбу тармоқ тўловлар, кредитлаш ва инвестициялаш концепцияларини замонавий рақамли электрон технологияларга мос равишда ўзгартириш мақсадида яратилган. Булар ичида энг перспектив ва тез ривожланаётган йўналиш тўловлар ва пул жўнатмалари тармоғи ҳисобланади. Копчиликка **ТрансферВизе** (мобил пул ўтказмалари), **Скуаре** (мобил тўловлар), краудфондинг (**Кискстартер**, **Сроудсубе**, **Смарт Ангелс** ва бошқалар), кредитлаш тизимлари (**ЛендингСлужб**, **Зона**, **Прет дъУнион**) каби номлар ва тушунчалар жуда яхши таниш. Уъқувчиларимиздан баъзи бирлари эса бундай тизимлардан фаол равишда фойдаланадилар ҳам. Бундай технологиялар молиявий тахнологиялар бўйича энг ривожланган давлатларда – Британия, АҚШ, Франция, Гонконг, Сингапур ишлаб чиқишган ва ривожлантиришмоқда. Бундай технологияларнинг ривожланиши анъанавий молиявий технологияларнинг кризисидан ва унга бўлган ишончнинг йўқолиши туфайли пайдо бўлди. Шу туфайли янги ва жуда арзон хизматлар таклиф этадиган финтех-провайдерлар пайдо бўлди ва бу хизматлар мобил иловалар платформалари орқали амалга қулай усулда оширила бошланди. Бундай замонавий молиявий технологиялар оддий интерфейсли технологик сервислар таклиф қилган ҳолда омманинг ишончини қозондилар. Банкларга бўлган ишончга путур етиши шароитида молиявий старалар паст нархлардаги шаффоф хизматлар таклиф қилиш воситасида аҳоли ишончига

сазovor бўлдилар. Молиявий технологияр – финтех нинг моҳиятини иккитагина сўз билан ифодалаш мумкин “ўзимбошқараман”. Масалан, стартаплар томонидан ишлаб чиқилган пул ўтказиш механизмини кўриб чиқамиз. Бунда фойдаланувчи ўз пуллари билан нималар бўлаётганини кўриб ва кузатиб туради, воситачи учун комиссия тўлов тўламайди – яъни ўз молиявий воситаларини ўзи мустақил равишда бошқара олади ва бунга олдингидан кўра кам пул сарф қилади. Худди шунинг учун ҳам финтех жуда катта ижтимоий аҳамиятга эга бўлган инновациядир. Ҳозирги даврда чет элда ишлайдиган ходимларнинг ўз ватанларига пул жўнатишлари учун мўлжалланган ВорлдРемит ва Ремитлйсервислари жуда оммабоп бо;либ кетгани туфайли улар мос равишда \$100 миллион \$12,5 миллион инвестициялар йиға олдилар. Молиявий инқироз даврида банклар нафақат ишончни йўқотдилар, балки кредит олиш жараёнини ҳам анча мураккаблаштириб юбордилар. Тенг ҳуқуқли кредитлаш деб номланган янги молиявий технологиялар эса кредит олишни осон, шаффоф, имконли ва тезкор қилишга муваффақ бўлдилар. Кредит олишнинг бундай усули дезинтермедиация принципи (*воситачилардан воз кечич*)асосида ишлайди. Кредит олувчи ва кредитт берувчи орасидаги молиявий келишувлар маҳсус савдо майдонларида амалга оширилади. Бу йўналиш бўйича энг катта муваффақиятларга эришга компаниялардан бири бўлган **Лендинг Служб ИПО2014** да салкам \$900 миллион йиға олган. **Финтех** инвестицион имкониятларни краудфондинг механизми ёрдамида анча кенгайтириши мумкин. Булар жумласига **Кискстартер**, **Индиогого**, **Срoудсубе** компанияларини мисол қилиб келтира оламиз. Робот-маслаҳатчилар ҳам инвестициялар оламида инқилобий ўзгаришларга сабаб бўлдилар. Кеарней консалтинг компанияси ҳисоботида кўра 2020 йилга келиб, Робoинвесторлар АҚШ инвестицион активларининг 5,6% ни ташкил қиладилар ёки \$2 триллоин жалб қила оладилар.Молиявий масалалар бўйича кўзга кўринган мутахассис Джон Чаплиннинг айтишича, яқин икки йилларда финтех ишланмалар бўйича энг илғор ҳудудларга Осиё, Африка, Шимолий Америка,

Лотин Америкаси ва Европа мамлакатлари кириши кутилаяпти. Бу эса анъанавий молиявий инфратузилмалар ва қотиб қолган кўпол банк тизимлари уларда йўқ бўлгани учун, ривожланаётган мамлакатларга янги молиявий технологияларни қўллаган ҳолда ўз муаммоларини муваффақиятли ҳал қилишларига ва тез суръатлар билан ривожланишларига имкон яратади. Мамлакатимиз бундай имкониятдан фойдалана оладими ёки йўқми – бу олий бошқарув органларининг иродасида боғлиқдир.

Ривожланган мамлакатларда финтех ишланмалар энг аввало онлайн сервисларни ривожлантиришга қаратилган, ривожланаётган даврларда эса бундай стартаплар мобил телефонларнинг кенг бозорига йўналтирилган. Телекоммуникациялар халқаро иттифоқи маълумотига кўра, дунё аҳолисининг 95,5% қисми мобил телефонлардан фойдаланадилар – бу маънода мобил сервисларнинг интернетдан кўра самарадорроқлиги маълум бўлади. **М-Песа** деб номланган мобил пул ўтказмалари сервиси банк ташкилотлари етишмаслиги шароитида Кения ва Бангладешдаги иқтисодий ҳолатни ўзгартиришга таъсир қилди. Бангладешда микромолиялаштириш (*гаровсиз кам миқдордаги кредит бериш*) тармоғи яхши ривожлангани туфайли **бКаш** сервиси пулларни олувчиларга тез ва осонгина ўтказишга имкон беради. **Финтех**нинг Африка қитъасидаги ҳолати таҳлил қилинганда ундаги 16 давлатда мобил пул ҳисоб рақамларининг банк ҳисоб рақамларидан кўра анча кўплиги маълум бўлди. Демак, ривожланган мамлакатлардаги финтех-компаниялар нафақат молиявий хизматлар қулай бўлишига интиладилар, балки улар миллионлаб инсонлар реал иқтисодиётнинг афзалликларидан фойдаланишларига имкон берадиган янги рақамли инфратузилмалар яратадилар. Шунинг учун ҳам ИБМ ИнтерСоннест 2015 анжуманида **Сити** компаниясининг мижозлар билан ишлаш бўйича эксперти, рақамли маркетинг бўйича мутахассис Хизер Кокс “*Инсонларга банклар эмас, балки банкинг кераклигини унутманг*”, - деб айтди. Бу ҳақда ЖП Морган банкининг бош директори Джейми Даймон ўзининг ҳиссадорларга бўлган йиллик мурожаатида қуйидагиларни таъкидлади:

“Жуда ақлли ва катта пулларга эга бўлган юзлаб стартаплар барча анъанавий банк тизимини ўзгартириши ва йўқ қилишга қодир бўлган технологиялар яратиши устида ишламоқдалар”. Ҳақиқатан ҳам рақобатлашиш стартапларнинг аспсий хусусиятларидир ва улар бир қанча афзалликларга ҳам эгалар: аниқлик, технологик най-хайлар, кичик ўлчамли ва ходимлари жуда талантлидир. Ҳудди шунинг учун ҳам кўпчили банклар рақобатлашишни эмас, балки ҳамкорликни афзал кўра бошладилар. Юқорида айтилганлар туфайли банкларнинг ривожланишида иккита сценарийни кўрсатиш мумкин: Биринчи сценарийда банклар ўз бизнес моделларининг ажойиблигига ишонган холда ишлай берадилар ва янги шароитларга мослаша олмай, рақобат курашига мағлуб боладилар. Иккинчи сценарийда банклар янги технологияларнинг жуда ҳам муҳимлигини англайдилар ва инновацион технологияларни ўз фаўиятларида қўллаб, янги бизнес-моделлардан фойдалана бошлайдилар. Бу эса жаҳон миқёсида молиявий хизматларнинг осонлашишига, арзонлашишига ва мижозлар учун турли-туман қулайликлар яратилишига олиб келади.

Қандай турдаги асосий хатолар ва холатлар молиявий технологиялар бўйича лойиҳаларнинг амалга ошишига ҳалақит беришини қуйида кўриб чиқишга ҳаракат қиламиз:

Биринчидан, республикамизда венчур корхоналар ва улар билан боғлиқ бўлган венчур инвестициялар ривожланмаган ёки бундай мехқанизмни бизнинг тадбиркорлар ҳали пишиқ-пухта ўрганишмаган;

Иккинчидан, мамлакатимиздаги тадбиркорларнинг чет эллардаги молиявий технология компаниялари ва мутахассислари билан алоқалари мақтаналарли даражада эмас. Чунки чет тилларни билмаслик, бу соҳадаги янги адабиётларнинг мавжуд эмаслиги ёки камчилиги, янги технологияларга қизиқмаслик ёки уларни тушунмаслик инновацион технологияларни мамлакатимизда жорий қилиш учун ўзига ҳос тўсиқ бўлиб турибди;

Учинчидан, кўп йиллар давомида бу соҳага етарлича эътибор берилмагани туфайли молиявий технологиялар бўйича стартаплар ва бизнес фаришталарнинг бизда санокли эканлиги;

Тўртинчидан, ички инвестициялар учун жуда муҳим бўлган капиталнинг чет элларга назоратиз оқиб кетаётганлиги ва янги инновацион технологиялар бўйича таълим жараёнинг жуда ҳам суст бўлиб қолганлиги;

Агарда молиявий технологияларга бўлган венчур инвестицияларининг Россия Федерациясидаги ривожланишини кўриб чиқсак, қуйидаги диаграммани оламиз:



РБК ва **ПwC** нинг изланишларига кўра, 2017 йилда Россия молиявий технологияларидаги умумий келишувларнинг ҳажми 30,8 миллион доллар бўлган. Бу 2016 йилга нисбатан икки баравар кўпроқ. Бизда эса бу соҳа учун маблағлар етишмаслиги ва инвесторларнинг камчилиги молиявий технологияларнинг ривожланишига монелик қилади. Кўпчилик ғарб ва осие давлатларда агарда сизда қандайдир бизнеснинг модели бўлса, унинг учун бир-икки миллион доллар топшиш унчалик қийин эмас, бизда эса бунинг умуман имконияти йўқ. Молиявий технологиялар соҳасининг яна бир катта муаммоси – бизнинг **ФинТех** маҳсулотларимизга ташқи бозорда талаб унчалик катта эмас ёки йўқ даражада. Хозорги даврда **ФинТех**-компаниялар

эко-тизимлари доирасида робомаслаҳатчилар тезкор билан ривожланмоқдалар. Бундай тизимлар молия-кредит ва бизнес соҳасидаги инновациялар сифатида 2010 йилда пайдо бўлгалар ва қуйидагу амалларни бажаришда ишлатилганлар:

- ✓ Глобал бозорларга таъсир қилувчи бозор кўрсаткичларини билиш учун тадбиркорларга пуллик маслаҳатлар бериш;
- ✓ Робомаслаҳатчиларнинг қисқа муддатларда бизнеснинг бошқарувдаги активларини кўпатиришга ёрдам бериши мумкинлиги;
- ✓ Янги инвесторларнинг нафақат кам маржиналли мижозлар билан ишлашини, балки бадавлат мижозлар ҳамда активларининг соф қиймати анча катта бўлган мижозлар билан ҳам ишлашларига имкон яратилиши. Олдинги даврда бундай мижозлар қиммат консалтинг фирмаларнинг мақсадли эксклюзив сегменти ҳисобланар эди.

Баъзи бир экспертлар финтех-стартапларнинг муаммолари ичида тармоқни Марказий Банк қаттиқ назорат қилиши туфайли келиб чиади дейдилар ҳам. Ҳозирги даврда ҳудди шу ташкилот бизда бозорнинг ўрнини эгаллаган ва шу сабабли ҳам бизда финтех индустриянинг эркин ривожланиши учун имконият анча паст даражада. Яна бир муаммо – банкларнинг ҳам янги технологиялар яратишдан чўчиши, яъни, улар “*Марказий банк бунга нима дер экан?*”, - деб ҳадирсирайдилар.

10.2. Электрон тижоратда рақамли банк фаолияти (Digital Banking)

Иқтисодиётнинг рақамли модернизацияси ҳозирги кунда жуда ҳам актуал масалалардан бири ҳизобланади. Дунёнинг энг етакчи янгиликлар агентлиги **Бусинес Инсидер**нинг маълумотларига кўра, охириги беш йилда сунъий интеллектдан фойдаланган ҳолдаги молиявий келишувларнинг ҳажми 10 баробарга ошган ва миқдори 1,5 миллиард АҚШ долларига етган. Бунда энг сардинал ўзгаришлар банк секторида кузатилган. Масалан, Хитойда миллий криптовалюта тизими сновдан ўтказилаяпти, дунёдаги энг катта банклардан бири ҲСБС Ҳолдингс плс. Пул воситаларининг ювилишининг олдини олиш жараёнини автомаллаштириш учун сунъий интеллектни

ишлатмоқда, Россияда эса 2016 йил охирида жамиятдаги рақамлаштириш даражасини аниқлаш мақсадида **Ирон Ладй** ва 2017 йилда “*Ивановнинг рақамли индекси*” деб номланган тизимлар ишга туширилди. Ҳисобатларга кўра, Сбербанкдаги 95% операциялар рақамли каналлар орқали амалга оширилган. Шундай қилиб, ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларнинг иқтисодийлари янги рақамли шароитларга мослаштиришга мажбур бўлаяптилар. Давос жаҳон иқтисодий форумининг асосчиси ва президенти Клаус Мартин Шваб жамиятнинг бундай трансформациясини “*тўртинчи саноат инқилоби*” ёки “*Индустрия 4.0*” деб атади. Мутахассисларнинг фикрларича, яқин ўн йилларда информацион технологиялар инсон ҳаётини, бизнесни ва глобал иқтисодийни тубдан ўзгартириб юборади. Катта йигирмаликдаги мамлакатлар ичида рақамли секторнинг **ЙМД** даги қиймати энг катта мамлакат Буюк Британия ҳисобланади. **Бостон Консултинг Групп** аналитикларининг ҳисоблашларига кўра, рақамли иқтисодий бўйича бошқа ривожланаётган давлатлар етакчилардан ўртача 8-10 йилга орқада қолган. Аммо агарда ҳеч қандай чоратadbирлар кўрилмаса, 3-5 йилдан сўнг орқада қолиш 15-20 йилга ҳам етиши мумкин. “*Индустрия 4.0*” концепцияси доирасида ушбу кўрсаткич миллий иқтисодийнинг инвестицион рақобатбардошлик рейтинги кўрсаткичини аниқлашда асосийларидан бири ҳисобланади. Афсус билан қайд этиш лозимки, жаҳон иқтисодий форуми маълумотларига кўра мамлакатимиз бу кўрсаткич бўйича охириги ўринлардан бирида туради. Молиявий секторда худди шу туфайли рўй бераётган салбий оқибатларни енгиб ўтиш учун миллий иқтисодийда рақамли иқтисодийни кенг кўламда қўллашга эришиш асосий масалалардан бири бўлиб ҳисобланади. Рақамли банкинг усулларини қўллаш, иқтисодий ҳавфсизликни таъминлаш ва мобил тизимлар ривожланишига алиҳида аҳамият бериш молиявий бозорлар ва банклар ривожланиши учун муҳим аҳамият касб этади. Ушбу бўлимдаги асосий кўриб чиқиладиган тушунчалар рақамли иқтисодий шароитида кредит ташкилотининг ҳавфсизлигини таъминлаш ҳамда рақамли банкингнинг

ривожланиш муаммолари ҳисобланади. Кредит ташкилотининг иқтисодий ҳавфсизлиги банкнинг ички ва ташқи салбий таасиротлардан ҳимоя қилиш учун қўлланиладиган ташкилий, ҳуқуқий, дастурий-техник воситалар ва усуллар мажмуи ҳисобланади. Лекин замонавий кредит ташкилотининг иқтисодий ҳавфсизлигини таъминлаш учун керак бўлган асосий факторлар жумласига **ИТ-инфратузилманинг** ҳимоясини таъминлаш, маълумотларнинг бутунлиги ва консиденцияллигини таъминлаш ва фирибгарликларга қарши курашишни киритишимиз мумкин. Аналикларнинг баҳоловларига кўра, баъзи бир банкир-фирибгарларнинг криминал ҳаракатлари туфайли тахминан 80% банклар лицензиялардан маҳрум қилинганлар, бир қанча банклар вируслар ҳужумига учраб, зарар кўрганлар, баъзи банклар эса иқтисодий ҳуружлар туфайли ўзларининг бир қанча бўлимларини вақтинчалик ёпиб туришга мажбур бўлганлар. Худди шунинг учун ҳам ташкилотларнинг ишончли иқтисодий ҳавфсизлигини таъминлаш учун нафақат дастурий-техник воситалар, балки созланган ва яхшилаб текширилган рақамли банкнинг тизимини ҳам яратиш талаб этилади. “*Рақамли банкнинг*” деган тушунча замонавий молиячилар лексиконидан жой олган ва у “*Сунъий интеллект*” тушунчаси билан ҳам узвий боғлиқ. Сунъий интеллект технологияларига бўлган катта талаб ҳозирги даврда бу соҳадаги стартапларнинг анча кўпайишига олиб келди ва уларни молиялаштириш ҳажми жаҳон миқёсида \$1,5 миллиард доллардан ошди.

Рақамли банкнинг банк ва унинг мижозлари мулоқотининг янги ривожланиш босқичи болиб, у молиявий хизматлар секторидаги инновацияларни ҳамда бу соҳадаги рақамли, информатсион ва технологик стратегияларни ўз ичига қамраб олади. Бу ҳақда илк бора ***Мисрософт Моней*** деб номланган интернет банкнинг технологияси яратилган пайтда гапирилган эди. ***Дигитал Банк Репорт*** доирасида ўтказилган илмий изланишлар доирасида келтирилган маълумотларга кўра, жаҳон миқёсидаги 70% молиявий муассасалар рақамли банкнинг ўзларининг стратегик

приоритетларидан бири деб ҳисоблаганлар. Рақамли банкинг бўйича замонавий ишланмаларни таҳлил қилган ҳолда бу соҳадаги энг асосий йўналишларни кўрсатишимиз мумкин:

- ❖ Пул маблағларини ювиш (*легаллаштириш*) нинг олдини олишга мўлажалланган жараёнларни автоматлаштириш;
- ❖ Административ масалаларни ҳал қилишда чат-ботлардан фойдаланиш;
- ❖ Виртуал ходимлар томонидан амалга оширилаётган амалларнинг хавфсизлик қоидаларига риоя қилинишини бошқариш;
- ❖ Банкоматларга ўрнатилган компьютёрлашган кўриш тизимларидан фойдаланиш;
- ❖ Мижознинг ишончлилиги рейтингини автоматик равишда аниқлаш технологиясини тадбиқ қилиш.

Банк хизматлари инсон рақамли ҳаётининг деярли барча соҳаларида ҳам мавжуд. Бу соҳаларга мисол қилиб, мобил қурилмаларни, ижтимоий сайтларни, электрон тўловларни ва пул ўтказмаларини, интернет-нарсаларни, пул депозитларини ва бошқаларни киритишимиз мумкин. Ҳозирги даврда банк ва мижознинг ўзаро мулоқоти бутунлай янги – интерактив тусга кириб, рақамли фикрлаш тушунчаси ҳам пайдо бўлди. Тҳе Миллениал *Дисруптион Индекс* нинг маърузасида ҳам бу ҳолат тасдиқланади:

- ✓ 68% респондентлар беш йилдан сўнг пуллар билан ишлаш бутунлай бошқача бўлишига ишонадилар;
- ✓ 33% респондентлар беш йил давомида уларга банкка боориш керак бўламан деб ҳисоблайдилар;
- ✓ 70% респондентлар эса беш йилдан сўнг маҳсулот ва хизматларга бўлган тўлов усули тўлиқ ўзгаради деб ишонадилар;
- ✓ Салкам 50% респондентлар банкларнинг ишлаш принстипи тубдан ўзгаради деб ҳисоблайдилар.

Юқорилардан келиб чиққан ҳолда, рақамли иқтисодиёт шароитларида банкларнинг ҳавфсиз ва тўхтовсиз ишлашини таъминлаш бўйича қуйидаги тадбирларни ҳулоса сифатида келтиришимиз мумкин:

1. Рақамли иқтисодиётга ўтиш шароитларида кредит ташкилотларининг иқтисодий ҳавфсизлик даражасини ошириш энг биринчи навбатдаги ишлардан биридир;
2. Рақамли банкинг банк иқтисодий ҳавфсизлиги тизимида зарурий элементлардан бири бўлиб қолади;
3. Рақамли банкинг – молиявий секторнинг ривожланиш йўналиши бўлиб, замонавий аналитика воситасида турли ҳилдаги чакана банк хизматларининг рақамли трансформациясига олиб келади, турли даражадаги кредит ташкилотлари орасидаги ҳамкорликни ривожлантиради ва энг янги илғор технологиялар ва рақамли инновацияларнинг банк секторига кириб келишига сабаб бўлади.

10.3. Электрон тижоратда молиявий хизматларнинг рақамли трансформацияси (Digital Transformation)

Молиявий инвестициялар молиявий бозорларнинг самарадор ишлаши ва рақамли иқтисодиётга ўтиш жараёнида жуда катта аҳамиятга эгадир. Рақамли иқтисодиёт давлат органларининг, компанияларнинг, тадбиркорларнинг ва фуқароларнинг иш услубларини ўзгартириб юбориб, уларга турли ҳилдаги вазифаларни бажаришни анча енгиллаштиради. Рақамли инновациялар рақамли иқтисодиётнинг ва жамиятнинг ривожланишига туртки беради ҳамда янги технологияларни турли йўналишларда ишлатишга имкон беради ва бу орқали иқтисодиётнинг рақамли трансформациясига олиб келади. Юқори даражадаги ташкилий ва инсоний капиталга эга бўлган компаниялар катта эҳтимоллик билан рақамли технологияларга бўлган инвестициялардан катта миқдорда фойда олишлари мумкин. Бундай компаниялар етарли даражада мослашувчан бўлиб, ўз инвестицияларидан келадиган фойдани максималлаштириси оладилар,

сотувларни кўпайтириш учун имкониятлари мавжуд, жараёнларни қайта ташкил эта оладилар ҳамда ишлаб чиқариш самарадорлигини ошира оладилар. Бундай шарт-шароитларда молиявий инвестициялар рақамли иқтисодиётга ўтишнинг асосий драйвери бўлиб ҳисобланадилар. Рақамли трансформация (*дигитал трансформатион*) жараёни деб, рақамли технологияларни мавжуд бизнес-моделларни мукамаллаштириш учун ишлатишга ҳамда унинг воситасида фаолият самарадорлигини оширишга айтилади. Бу жараён доимий асосда инновацион технологияларни тадбиқ қилишни кўзда тутиб, бутун иқтисодиётнинг тўлақонли рақамли трансформациясига олиб келади. Рақамли технологиялардан фойдаланиш банкларнинг, давлат органларининг ва потенциал мижозларнинг ўзаро муносабатини мукамаллаштиради. Рақамли трансформация банк хизматлари кўрсатишнинг замонавий усулларининг барча жабҳаларда ишлатишни кўзда тутди. Натижада банкларнинг филиаллари сони камаяди, бир қанча хизматлар, шу жумладан, кредит бериш ва воситаларни инвестициялаш он-лайн сервислар кўринишига ўтади. Банк секторининг бундай трансформацияси ўзининг камчиликларига ҳам эга – олдинги авлод рақамли иқтисодиёт тушунчаларини ўзлаштиришга қийналади ва унинг учун иш юритишнинг анъанавий усулларидан воз кечиш унчалик ёқмайди, банкларга эса мобил платформаларда ишлайдиган тўлиқ он-лайнга ўтиш жуда ҳам фойдали бир тадбир бўлади. Мисол сифатида Британиядаги мижозлар билан ишлаш учун мўлжалланган моддий бўлимлари йўқ бўлган **АтомБанк** ни келтириш мумкин. Унда барча операциялар мобил иловалар ёрдамида амалга оширилади. Россияда ҳам он-лайн банкингнинг ривожланиши бўйича бир қанча мисоллар келтириш мумкин. Масалан, физик шахсларга хизмат кўрсатиш бўйича инновацион таклифларни АО **“Тинкофф Банк”** да кўриш мумкин. Интернет-банкнингга ўтмасдан олдин мижозлар базасининг кўпайиши йилига 500 мингга ташкил қилган бўлса, ҳозир ушбу кўрсаткич 1,0-1,8 миллионга ташкил қилади, яъни, янги мижозлар сони 2-3 мартага кўпайган. Ҳукуқий шахслар учун рақамли технологияларнинг

ишлатилишига мисол қилиб, АО “*Модулбанк*” ни келтиришимиз мумкин. Унда замонавий он-лайн банкинг тизими ишга тушганидан сўнг, мижозлар сони 1,5 баробарга кўпайган. Рақамли технологияларнинг ютуқларини тадбиқ этиш банк хизматлари бутун сутка, ой ва йил давомида тўхтовсиз амалага оширилиши туфайли банкдаги мижозлар сонини оширишга олиб келади. Банк секторини рақамли трансформация қилиш жараёни қуйидаги элементларни ўзичига олади: мижозлар билан ишлаш тажрибасини таҳлил қилиш, кўрсатилаётган хизмат ва маҳсулотларнинг рақамлаштирилиши ва ташкилотнинг ички жараёнларини трансформация қилиш. Рақамли трансформация жараёни мижозлар билан ишлаш тажрибасини тўлақонли ўрганиш, мавжуд талабларни таҳлил қилиш ва янги талабларни аниқлаш орқали таъминланади. Банклар инновацион ривожланишининг ҳаракатлантирувчи кучи унинг хизматларидан фойдаланувчиардир, чунки улар ўз талаблари воситасида замонавий банк хизматлари ва маҳсулотларига бўлган реал талабни яратадилар. Мижозлар банклар билан мулоқот тажрибаларини умумлаштириб, у ёки бу хизматни қанчалик қулай ва осон олганликлари билан банк ишини баҳолайдилар. Шунингучунҳамбанксекторимутаҳассислари мижозлар билан ишлаш тажрибасини муттасил равишда ўрганишлари ва мавжуд камчиликларни тезлик билан бартараф этишлари талаб қилинади. Олдинги даврларда банклар фаолиятининг самарадорлиги маҳсулот ва товарлар сотишнинг мақсадли кўрсаткичлари қандай бўлгани орқали баҳоланган. Аммо рақамли иқтисодиёт даврида банклар янги шароитарга, яъни, мижозларга йўналтирилганлик ва уларнинг талабларига мослашишлари талаб этилади. Ҳозирги кунда миллиардлаб мижозларга мобил телефонлар орқали хизмат кўрсатилиши мумкин. Буесабанкларнирақобатбардошлиликни таъминлаш мақсадида ишлатилаётганрақамлитехнологияларнидоимийравишда мукаммаллаштиришга мажбур қилади. **Барслайс** банки он-лайн банкингни тадбиқ этган биринчи банклардан бири бўлган: натижада энди мижозлар банк филиалларига бир ойда бир марта келаяптилар, шу вақтнинг ўзида

мобил банк хизматларидан ойига 18 марта фойдаланмоқдалар. Банкларнинг ички жараёнларини трансформация қилиш ҳам банк секторининг ривожланиши учун катта аҳамиятга эга. Мижозларга йўналтирилган рақамли технологияларнинг тадбиқ қилиниши билан бир қаторда, бошқарув, раҳбарлик ва назорат функцияларини ҳам янада мукамаллаштириш лозим. Банкларнинг тўлақонли рақамли трансформациясини амалга ошириш йўлидаги асосий тўсиқлардан бири хизмат кўрсатувчи персоналда рақамли иқтисодиёт шароитларида ишлаш кўникмаларининг йўқлигидир. Мижозлар билан ишлашни мукамаллаштиришда **CRM (Customer Relationship Management)** тизими банклар рақамли трансформациясини амалга оширишнинг муҳим элементларидан биридир.

Банкларнинг рақамли трансформацияси рақамли стратегияни ишлаб чиқиш ва қўллаш билан боғлиқ комплекс ёндошувни талаб қилади. Трансформация молия-кредит фаолиятини юритишнинг барча жиҳатларини, шу жумладан, банкнинг бошқарув механизмини рақамлаштиришни ҳам қамраб олади ва самарадорликни максимал равишда оширишга ёрдам беради. Рақамли стратегия қуйидаги тўрт асосий масалани ҳал қилишга йўналтирилган бўлиши керак:

- Рақамли технологияларни иш фаолиятига тадбиқ қилиш;
- Хизматлар баҳоси яратилиш жараёнининг трансформацияси;
- Рақамлаштиришнинг молиявий аспекти;
- Ташкилий тузилманинг ўзгариши.

Бу соҳа бўйича жаҳондаги давлатларнинг ўрни қуйида келтирилган:

1. Сингапур - 6.0
2. Финляндия - 6.0
3. Швеция - 5.8
4. Норвегия - 5.8
5. АҚШ - 5.8
6. Нидерландия - 5.8
7. Швейцария - 5.8

8. Британия - 5.7
9. Люксембург - 5.7
10. Япония - 5.6
11. Дания - 5.6
12. Гонконг - 5.6
13. ЖанубийКорея - 5.6
14. Канада - 5.6
15. Германия - 5.6
16. Исландия - 5.5
17. ЯнгиЗеландия - 5.5
18. Австралия - 5.5
19. Тайван, Хитой - 5.5
20. Австрия - 5.4

** Жаҳон Иқтисодий Форуми маълумотлари асосида тузилган: УРЛ: [хттп://репорц.вефорум.орг/глобал-информатион-течнологй-репорт-2016/нетворкед-реадинесс-индекс/](http://репорц.вефорум.орг/глобал-информатион-течнологй-репорт-2016/нетворкед-реадинесс-индекс/)*

Янги рақамли технологик босқични ҳозирги **Ҳигҳ-Теч** давридан фарқли ўларок, **Ҳигҳ-Хуме** босқичи деб номлана бошланди. Ушбу технологик уклад интеллестуал капиталнинг баҳосини анча оширади ва натижада инсоний фастор (*билим, ижод ва кўникмалар*) глобал рақобатда катта аҳамиятга эга бўла бошлайди. Бундай технологик инқилобнинг юз бериши учун рақамли иқтисодиёт билан боғлиқ чора-тадбирлар кўриш лозим: УРЛ: [хттпс://www.ведомости.ру/опинион/артислес/2016/07/18/649546-ҳигҳ-теч-вместе-ҳигҳ-хуме.](https://www.ведомости.ру/опинион/артислес/2016/07/18/649546-ҳигҳ-теч-вместе-ҳигҳ-хуме.)

Рақамли трансформация жараёнини амалга ошириш учун давлат ҳам маълум бир чора-тадбирлар кўриши лозим, шу жумладан, қонуний ҳамда норматив-ҳуқуқий асосларни яратиши ва уларни реал шароитларга мослаштириши керак. Бу ишлар натижасида реал ҳаётга бир қанча янги технологиялар ва бизнес моделлар кириб келади, шу жумладан, рақамли экотизимлар, рақамли платформалар, буюмлар интернет, рақамли аналитика,

Биг Дата, Индустрия 4.0 технологиялари, роботозация ва 3Д-печатларни кўллаш кенг миқёсда амалга оширилади. Бу ҳолда эса рақамлаштиришни кўйидаги кўрсаткичлар билан ўлчаш мумкин:

1. *Барча жойларда ва ишларда қўллаш имконияти* – ташкилот ва истеъмолчилар рақамли хизматлар ва иловалардан универсал равишда фойдалана олишлари;
2. *Рақамли хизматлардан барчанинг* фойдаланиши учун имкониятлар яратилганлиги;
3. *Рақамли хизматлар кўрсатишининг* ишончлилиги ва сифатлилиги;
4. *Реал вақт режимда рақамли хизматлар кўрсатишининг* қандай тезлик билан амалга оширилиши ва унинг қанчалик кенг миқёсдалиги;
5. *Рақамли хизматлардан фойдаланиш осонлиги ва қулайлиги (Усабилитй)* ҳамда маҳаллий экотизимларнинг бундай хизматларни халққа етказа олиши;
6. *Фойдаланувчиларнинг рақамли бизнес бўйича хизматлардан* фойдалана олиш имкониятлари қандайлиги.

Рақамли технологияларга инвестициялар қилиш иш унумдорлигининг ошишига, ишчиларга ўз ишларини бажариш учун кўпроқ имкониятлар яратишга, ишлаб чиқариш жараёнинг кўпроқ сапитал талаб қилишига ва ижод учун қўшимча имкониятлар яратилишига олиб келади. Рақамли трансформация жараёнига ўтган компаниялар замонавий информатион технологияларни ўзларининг рақабатбардошлиklarини ошириш учун бир восита сифатида ишлатадилар ва узоқ муддатли перспективада ўсишга интиладилар. Демак, анъанавийкомпанияўз бизнесининг рақамлитрансформацияжараёнини бошидан кечирган ҳолда бозорга бутунлай янги рақамли хизмат ёки маҳсулот таклиф қила олади. Бундай ишларни амалга ошира оладиган мутахассислар эса янги технологиялар бўйича замонавий билим, компетенция ва кўникмаларга эга бўлишлари ҳамда масофивий равишда ишлаш олишни эплашлари талаб этилади. Сиёсатчилар ва раҳбарларга эса рақамли трансформацияни самарадор амалга оширишлари

ва бу жараёни бошқаришлари учун иқтисодий янги талаблар ва имкониятларга мослаштиришни таъминлашлари лозим.

10-боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Электрон тижоратда банк-молия ҳизматларини рақамлаштириш нима учун керак ва қандай амалга оширилишини тушунтириб беринг.*
2. *Молиявий ҳизматларни рақамлаштириш жараёни қандай тартибда амалга оширилади?*
3. ***FinTex** деган тушунча нимани англатади ва унинг маъно-моҳияти нимадан иборатлигини мисоллар воситасида тушунтиринг?*
4. *Электрон тижоратда рақамли банк фаолияти қандай амалга ошади ва у нималардан иборат?;*
5. ***Digital Transformation** қандай амалга оширилишини иқтисодийдан мисоллар воситасида тушунтиринг.*
6. *Электрон тижоратдаги молиявий ҳизматлар спектринималардан иборат эканлигини ҳаётий мисоллар ёрдамида тудҳунтириб беринг.*

11-БОБ. РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ МОДЕЛЛАРИ

Ушбу бобни органиб чиққандан сўнг, талабалар қуйидагиларни билиб оладилар:

1. *Электрон тижоратнинг қандай асосий бизнес-моделлари борлигини;*
2. *Бизнес-моделларнинг моҳияти нималардан иборат эканлигини;*
3. *Электрон тижоратнинг муваффақияйти омилларини;*
4. *Электрон тижоратнинг асосий муаммолари ва уларнинг ечимларини;*
5. *Электрон тижоратнинг амалий бизнес-моделларини ва улардан фойдаланиш усулларини;*
6. *Электрон тижоратнинг ривожланиш истиқболларини.*

11.1. Электрон тижоратнинг асосий моделлари

Ушбу бўлимда электрон тижорат билан боғлиқ бўлган қуйидаги саволлар кўриб чиқилади ва муҳокама қилинади:

- **Бизнес моделлар нима ва уларнинг қандай турлари мавжуд?**

- Қандай қилиб компанияларнинг муваффақиятли бизнес-моделлари ташкил қилинади?
- Информацион агентликлар ва мессенжерлар қандай қилиб пул топадилар?
- Ижтимоий сайтлар ва мобил иловаларнинг турли хилдаги монетизация тузилмаларида қандай кучли ва кучсиз томонлар мавжуд?
- Қандай қилиб бу соҳадаги муваффақиятликлардан самарали хомояланиш мумкин?

Бизнес модел компанияга самарали тижорат фаолиятини юритиш ва ўз олдига қўйилган мақсадларга эришиш учун қўлланиладиган асосий ва қўшимча бизнес жараёнлар тўпламидир. Компаниялар бизнес моделни товар ва хизматлар яратиш ва бунинг қандайдир миқдорда оқибатида фойда олиш учун ишлатадилар. Бизнес модел компаниянинг қандай қилиб пул ишлаши бўйича ишга ёндошувидир.

Мақсадга мувофиқ бўлган ва фойда келтирадиган бизнес-модел куриш учун қуйидаги бир қанча саволларга жавоб бериш керак бўлади:

- ✓ Компания қандай хизмат ёли маҳсулот сотади унинг қимматлилиги нимада?
- ✓ Истеъмолчилар ушбу маҳсулот нёки хизматлардан қандай наф кўришлари мумкин?
- ✓ Истеъмолчилар ушбу маҳсулот ёки хизматдан ўзларининг қандай муаммоларини ҳал қилишлари мумкин?
- ✓ Маҳсулотнинг сифати ва баҳоси бозордаги шундай маҳсулот ёки хизматларнинг сифати билан қандай муносабатда?
- ✓ Компания қандай бозор сегментига киришни режалаштирапти?
- ✓ Компания қандай қилиб ўз маҳсулот ёки хизматларини сотади?
- ✓ Маҳсулот ва хизматларни сотиш учун қандай каналлар мавжуд?
- ✓ Компания фаолиятини таъминлаш учун қандай захиралар керак бўлади?

- ✓ Бизнес-моделни тадбиқ этиш учун компания қандай ҳаражатлар қилиши керак?
- ✓ Мижозлар билан алоқалар қандай қилиб амалага оширилади?
- ✓ Компания мижозларни қандай қилиб ўзига жалб қилади?
- ✓ Мижозлар учун қандай енгилликлар яратилади?
- ✓ Мижозларни жалб қилиш ва ушлаб туриш учун қандай тадбирлар амалга оширилади?
- ✓ Мижозларнинг вақтинчаликдан доимийга айланиши учун қандай тадбирлар мажмуасидан фойдаланилади (чунки доимий мижозлар компанияга асосий фойдани келтиради)?
- ✓ Заҳиралар етказиб берайдган, хизмат кўрсатадиган ва информатион тизимлар ишничлилигини таъминлаб берадиган ҳамкорлар ҳамда рабоқатчилар билан алоқалар қандай амалга оширилади?

Компания бизнес-моделининг асосий таркибий қисмлари қуйидагилар бўлиши мумкин (*Тоолс фор Бусинесс Модел Генератион, Алехсандер Остервалдер*.

[ҳтмл://есорнер.станфорд.еду/аутҳорМатриалИнфо.ҳтмл?мид=2875](http://есорнер.станфорд.еду/аутҳорМатриалИнфо.ҳтмл?мид=2875)): қийма таяратадиган таклиф, асосий ресурслар, фаолиятнинг асосий тури, асосий ҳамкорлар, истеъмол секторлари, мижозлар билан ўзаро алоқа, сотув каналлари, пулоқимларивасарф-ҳаражалар таркиби.

Интернетда ишлайдиган бизнес моделларнинг энг оммабоп таснифи АҚШ Шимолий Каролина штати университети профессори Майкл Раппники ҳисобланади [6]. Интернет бизнеси моделларининг ушбу таснифи ўз таркибига 41 та моделни қамраб олади ва у тўққизта категорияга бўлинган:

1. **Воситачилик модели** (*Брокераге Модел*) – бу моделни иш фаолиятидан қатъи-назар воситачи компаниялар ишатадилар. Масалан, интернет аукционлар (*е-аустсион, Аустсион Брокер*), тармоқли ва мустақил электрон биржалар (*е-ехчанге, Маркет-пласе эхчанге*), тўлов тизимлари (*Трансастион Брокер*), агрегатор-компаниялар, дистрибутерлар (*Дистрибутор*), маълумот ахтарув тизимлари (*Сеарч агент*), виртуал

мўллар (*сйбермалл, э-малл, Виртуал Маркетпласе*) ва метавоситачилар (*Метамедиарй*). Буларга мисол сифатида қуйидаги компанияларни келтиришимиз мумкин: *эБай, ПайПал, ГеттТахи, боокинг.сом, Мерчант Сервисес ат Амазон,СарсДирест, Приселине.сом.*

2. **Реклама модели** (*Адвертисинг Модел*) – бундай моделлар орасида *рекламадан даромад олиш модели* энг оммабоп ҳисобланади. Интернетда баннер рекламасидан, контекст рекламадан, видеорекламадан, анимацион рекламадан, ролилардан, сузиб чиқадиган реклама ва Поп-уп реклама турларидан яхши даромад қилиш мумкин. Реклама моделларини турли соҳалардаги компаниялар қўллайдилар, аммо унинг бир қанча шартлари ҳам мавжуд, шу жумладан, энг асосийси трафик юқори бўлиши керак. Шунинг учун бу моделдан интернет-порталлар, эълон доскалари (*Слассифиелдс*), кидирув тизимлари (*Сеарч Агенц*), ижтимоий тармоқлар (*Сосиал Нетворкинг Сервисес*) кабилар фойдаланадилар. Мисол сифатида *Яндех, Яҳоо!, НЙ-Тймес, Гоогле, ВКонтакте, Сраигслист* ларни келтиришимиз мумкин.
3. **Инфовоситачи модели** (*Инфомедиарй Модел*) -бундай бизнес-моделни турли хил форматлардаги маълумотларни, масалан, справкалар, бюллетенлар, янгиликлар, электрон-аналитик ҳисоботларни сотиш билан шуғулланадиган компаниялар ишлатадилар. Ундан реклама тармоқлари (*Адвертисинг Нетворкс*), маркетинг агентликлари (*Аудиенсе Меасуремент Сервисес*), метавоситачилар (*Метамедиарй*) кабилар фойдаланадилар. Мисол сифатидан *Ниелсен* ва *ДоублеСлиск* ларни келтиришимиз мумкин.
4. **Сотувчи модели** (*Мерчант Модел*) -бундай моделлар турига барча сотув майдонларини (*маҳсулот ва хизматлар бўйича кўтара ва чакана савдо*), интернет-магазинларни (*Виртуал Мерчант*), интернет-каталогларни (*Саталог Мерчант*) киритишимиз мумкин. Мисол сифатида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: *Аппле иТунес Мусис Сторе, ОЗОН.ру, Амазон.сом, Ландсь энд.*

5. **Ишлаб чиқарувчи модели** (*Мануфастурер (Дирест) Модел*) – бундай моделни маҳсулот ва хизматлар ишлаб чиқарувчилар танлайдилар. Улар бизнесни харидор билан воситачларсиз алоқага чиққан холда амалга оширадилар ва бу уларга баҳони пасайтириш ва мослашувчан бўлишга имкон беради. Мисол сифатида *Делл Сомпютер* ва *М.Видео* ларни келтиришимиз мумкин.
6. **Ҳамкорлик Модели** (*Аффилиате Модел*) – интернетда пул ишлашни истайдиган, аммо ўз бизнесини ташкил этиш учун етарли инвестицияга ёки маблағга эга бўлмаган компаниялар учун жуда фойдали бўлган модел тури. Бу модел турига реклама баннерлари билан савдо алмашинувини (*Баннер эхчанге*), сайтга кирувчиларнинг ўтишларини сотиш (*Пай-Пер-Слиск*) ларни киритиш мумкин. Мисол сифатида *Амазон.сом*, *ОЗОН.ру* ва *Барнес&Нобле* ларни келтириш мумкин.
7. **Жамоавий Модел** (*Соммунитй Модел*) – бундай модел воситасида ижтимоий тармоқлар (*Сосиал Нетворкинг Сервисес*), краудсорсинг платформалари, Очик бошлағич кодли тизимлар (*Опен соурсе*), Очик контент тизимлари (*Опен Сонтент*), Жамоавий кўратувлар (*Публис Бродсастинг*) ва бошқалар фаолият кўратадилар. Мисол сифатида *Фасебоок*, *Википедиа*, *Фриендстер*, *Флискр*, *Ред Ҳат*, *ВКонтакте* ларни келтиришимиз мумкин.
8. **Аъзолик моделлар** (*Субсскрипцион Модел*) – матнли, аудио, видео контент, трафикларни сотадиган компаниялар учун жуда ҳам қулай модел ҳисобланади. Уни информатион агентликлар, видеохостинг компаниялари, интернет провайдерлар ишлатишади. Мисол сифатида *Трусте*, *Нетфлих*, *Слассматес* ва *Листен.сом* ларни келтиришимиз мумкин.
9. **Амалиёт модели** (*Утилитй Модел*) – бундай моделнинг ишлаши асосида нарх яратишнинг “*Қанча истасанг шунча тўла*” маъносидаги модели ётади. Ҳизматлар учун ҳақ миқдорини фойдаланувчи ўз ихтиёрига қараб белгилайди. Булар масалан, фойдаланиш ўлчови (*Метеред Усаге*) ёки

аъзо бўлиш ўлчами (*Метеред Субсскрипционс*) бўлиши мумкин. Мисол сифатида *Слашдот* ва *Приселине* ларни келтиришимиз мумкин.

Юқорида кўрсатиб ўтилган интернет магазинлари бизнес-моделлари орасида энг муваввақиятлилари сифатида қуйидагиларни кўрсатишимиз мумкин:

- ✓ **Хамкорлик асосида ташкил этиладиган интернет-магазинлар моделида** (*Аффилиате Модел*) да тадбиркор яхшигина трафикка эга бўлган сайтга эга бўлади ва у фронт-офис хизматини бажариб, хамкор-компаниянинг электрон мини витринаси вазифасини амалга оширади. Бунда интернет-магазин ўз маҳсулотларига ҳам, омборларига ҳам, етказиб бериш хизматларига ҳам эга бўлмайди. Кўпинча кичик интернет-магазинлар катталари билан хамкорлик дастурини тузиб, конверсия учун пул оладилар, яъни, хамкорлик сайтидан келганларнинг харидларидан фойда оладилар. Бунда комисион тўлов кўпинча 5-15% атрофида бўлади. Бундай модел йирик онлайн-ритейлерларга ҳам ойдали, чунки бу уларга умумий даромаднинг 10-15% ни келтириши мумкин.
- ✓ **Дропшипинг модели** –маҳсулотларни сотувчидан харидорга тўғридан-тўғри етказиб беришга асосланган. Бу модел ўз омборларига эга бўлмаган интернет магазинлар учун жуда қулайдир. Ҳозирги пайтга йирик ритейлерлар (*масалан, ОЗОН га ўхшаш*) шахсий инфратузилма сифатида ўзларининг ягона логистик тармоқларини, етказиб бериш марказларини ва ўз тўлов тизимларини ҳам яратмоқдалар. Масалан, **эБай** тизими **ПайПал** тўлов тизимига эга, **Алибаба** компанияси эса **Алипай** тўлов тизими ва **Б2Б, С2С** ҳамда **Б2С** бозорларида ишлаш учун мўлжалланган сервисларга эга.

Компания учун қандайдир бизнес-моделни танлаганда унинг самарадорлигини чамалаш керак ҳамда сотувлар кўпайиши билан унинг масштаблаштириш имкониятларини борлигини назарда тутиш лозим.

11.2. Электрон тижоратдаги муваффақият омиллари

Электрон тижоратда муваффақиятга эришишнинг асосий омиллари жумласига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

1. **Ривожланиш стратегиясини тўғри танлаш** – мисол сифатида шуни айтишимиз мумкинки, **ОЗОН (озон.ру)** компаниясининг муваффақиятга эришишидаги асосий омил „*лидер ортидан юриши*“ деб номланган ривожланиш стратегиясини танлаш бўлган. Ҳоҳ бундай бўлган „*Россиянинг Амазон тизимини ташкил этамиз ва ривожлантирамиз*“. Бу соҳадаги шубҳасиз етакчи-лидер бўлган Амазон компаниясининг ривожланиш йўлидан оғишмай кетилгани учун **ОЗОН** Россия бозорида жуда катта муваффақиятларга эришган ва ҳозирда унинг обороти бир неча юз миллион долларга етган. **Амазон (amazon.com)** компанияси эса 1995 йилда Джефф Безос томонидан ташкил қилинган ва ўз фаолиятининг бошларида интернетда китоблар савдоси билан шуғулланган. Бу компания 2001 йилдагина биринчи марта фойда олишга эришган ва ҳозирда унинг обороти бир неча миллиард долларга етади. Ўз фаолиятининг бошида бу компания олинган фойдани ўз ривожланиши учун инвестицияларга йўналтирган.

2. **Монетизация схемаси, яъни фойда олишнинг асосий моделлари бизнесни ишга тушуришдан олдин аниқланиб олинган бўлиши лозим.** Масалан, ижтимоий тармоқлар рекламадан, савдо майдонлари жойлаштиришдан, ички виртуал валюта айланмасидан, пулли регистрациядан, онлайн ўйинлар сотишдан, совға ва смайликлардан даромад қилишади. Турли хилдаги инфорацион ресурсларнинг даромад келтирадиган манбаълари реклама, дайджестлар, трафиклар, алоҳида маълумотларни сотишлар бўлиши мумкин. Компаниялар танланган монетизация схемасига мувофиқ контентнинг бир қисмиби беркитиб қўйиб, уни пуллик қиладилар, қолган қисмини эса яхши трфаик олиш ва рекламада пул ишлаш учун текин қилиб қолдирадилар. Блогларнинг муаллифлари эса кўпинча рекламада, ҳамкорлик дастурларида, иловалар

сотишда, ҳамда контентлар сотишда даромад қиладилар. Монетизациянинг ҳар бир конкрет схемаси у ёки бу бизнес-моделнинг асосида ётади, жумладан, **Фреемум**, **Фрее-то-Плай**, **Фулл-Сроудсоурсинг**, **Донатсион**, **Принт-он-Деманд** ва бошқалар. Монетизацияи схемасини танлашда уларнинг ҳер бири қандай натижаларга олиб келиши мумкинлигини фирклар кўриш керак бўлади.

3. Маҳсулот ёки хизмат нархининг мақсадга ва ақлга мувофиқ бўлган моделини танлаш.

Маҳсулот ёки хизмат учун баҳони аниқлаш модели кўшимча қиймат занжири ва монетизация схемаси билан узвий боғлиқ бўлиши керак. Табиийки, ҳар бир маҳсулот учун ўз баҳосини аниқлаш модели мос келади. Шунинг учун ҳам тегишли бўлимларда келтирилган ва электрон бизнесда баҳолар стратегиялари ҳамда нарх ҳосил қилиш моделлари билан яқиндан танишиб чиқиш фойдадан холи бўлмайди.

4. Кучли ва салоҳиётли команда ҳамда сифатли инсоний капитал – бу омилни муваффақият нуқтаи-назаридан энг асосий омиллардан бири деб ҳисоблаш ҳам мумкин. Бу гуруҳга мансуб конкрет омиллар сифатида компания фаолиятини ўз ҳаётининг мазмуни деб биладиган ғоявий асосчиларни, кучли менежментни, ишга берилган ёлланма ишчи-хизматчиларни киритиш мумкин. Гоогле компаниясини ишга қабул қилиш концепцияси ҳам иштиёқли, иқтидорли, кўзи ёниб турган ва ишига берилган фанатларнигина компанияга ишга олишдир.

5. Кучли мотивация тизими ва КПИ (Кей Перформансе Индисаторс) – Ишчи-хизматчилар қанчалик ишга берилган ва компанияга содиқ бўлишига қарамай, улар учун жуда кучли мотивация тизими ишлаб чиқилган бўлиши лозим. Айниқса, бу заказлар етказиб бериш тезлигини таъминлаб берадиган персоналга тегишлидир. Мотивация тизимини **КПИ** га, яъни, компаниянинг бошқарув самарадорлиги энг кўп боғлиқ бўлган ходимларнинг кўрсаткичлари билан ҳамда иш ҳақлари катталиги билан боғлаб қўйиш зарур.

6. Электрон хизматларнинг юқори сифати – умуман айтганда, электрон хизматларнинг сифати анча мураккаб синтетик кўрсаткичдир. Унинг қандайлиги хизмат кўрсатиш сифати билан, шахсий таркибнинг сифатли хизмат кўрсатиши билан, ишончлилиқ билан, информацион тизимнинг узлуксиз ишлай олиши билан, маркетингнинг сифати билан ҳамда тескари алоқанинг сифати билан аниқланади. Юқори сифат – бу харидорларни жалб қиладиган ва уларни маҳсулот ва хизматларнинг доимий истеъмолчиси бўлишга ундайдиган бир кўрсаткичдир.

11.3. Электрон тижорат муаммолари ва амалий моделлари

Ушбу бўлимда кўриб чиқиладиган ҳамда электрон бизнес билан боғлиқ таваккалчиликлар ёки рисклар электрон тижорат ташкил қилишда тадбиркорлар томонидан алоҳида аҳамият берилиши керак бўлган масала ва муаммолар тавсифидир. Бунда **бенчмаркингдан**, яъни, бизнес жараёнларни ривожлантириш ва унинг кўрсаткичларини ҳамда товар сориб олиш жараёнини бошқариш; яхшилаш мақсадида жаҳондаги энг илғор компаниялар фойдаланадиган механизмларни ўрганиш ва уларни маҳаллий шароитларга тадбиқ қилиш усулидан фойдаланилади. Бизнинг назаримизда ҳозирги даврда электрон тижорат ташкил қилиш ва уни юргизиш билан боғлиқ қуйидаги таваккалчиликлар мавжуд:

- *Товар етказиб берувчиларни топшиш* ва улар орасидан ишончилиларини танлаш ҳамда товарлар сотиб олиш ва сотишни бошқариш билан боғлиқ таваккалчилик;
- *Хизмат кўрсатиш вақти имкон даражасида қисқартирилиши лозим*, акс холда секин хизмат кўрсатиш миждозларнинг кетиб қолишига сабаб бўлиши мумкин. Бундай муаммодан қутулиш учу **ОЗОН** электрон савдо тизимида интернет-магазинда сотилган товарларни етказиб бериш турли усуллар ёрдамида амалга оширилади, шу жумладан, заказларни топшириш пунктлари орқали, „*О-Курьер*“ деб номланган ўз хизмати орқали, *ДХЛ экспресс* воситасида, *эМС* ва *Почта Россия* орқали;

- *Интернет-магазинлардаги олдиндан тўлов миқдорининг жуда паст миқдордалиги* – бунинг натижасида омбордаги товарланинг айланмаси камайиб кетади. Масалан, Россияда олдиндан тўлов миқдори 26% атрофидалиги (*Россияда 2014 йил интернет-савдоси. Йиллик ҳисобот, ДАТАинсигҳт, ИнСалес, Паю, с.13*) кузатилган. Демак, агарда компания электрон савдо билан шуғулланмоқчи бўлса, унга жуда катта миқдордаги айланма капитал керак бўлади;
- *Электрон тўловларга бўлган ишончнинг анча пастлиги*, бу ўз навбатида банк карталари орқали тўловларнинг камлигига олиб келади;
- *Фирибгарлик билан боғлиқ бўлган муаммолар* – товарни сотиб олгандан сўнг, ҳар хил баҳоналар билан уни қайтиб бериш, ўғирланган ёки бошқа инсонларнинг пластик карталаридан фойдаланиш;
- *Информацион тизим ишончлилиги* билан боғлиқ бўлган муаммолар;
- *Компания ўз логистик тизимига эга бўлмаган холда вужудга келадиган товарни етказиб бериш бўйича муаммолар*. Ҳақиқатан ҳам, агар мамлакатда товарларни етказиб бериш бўйича тизим яхши ривожланмаган бўлса, электрон савдо ҳам рисоладагидай фаолият кўрсата олмайди;
- *Ташиқ муҳитда рўй берадиган ўзгаришлар* билан боғлиқ муаммолар, шу жумладан, муҳитнинг жуда чалкаш ва мураккаблиги, электрон тижорат билан боғлиқ норматив-ҳуқуқий базанинг мукамал эмаслиги ва ноаниқлик бизнес юритиш учун катта ҳавфлар туғдириши мумкин;
- *Кадрларнинг қўнимсизлиги* ёки уларнинг тезда бошқа ишга кетиб қолиши ҳам асосий муаммолардан биридир;
- *Молиявий таваккалчиликлар* – масалан, *эверних* стартапи қарз мажбуриятини бажармаганлиги учун фойдаланувчиларнинг *Амазон Web Сервисес* даги 400 миллион фотографиясидан маҳрум бўлган ва бу унинг бизнеси батамом тугашига сабаб бўлган. Электрон савдо майдонининг самарадорлиги **ОСР** (*ордер конверсион ратио*) кўрсаткичи орқали

аникланади. **ОСР** – сайтга ташриф буюрганлар сонининг ундан нимадир сотиб олганлар сонидан нисбатидир;

- „**Клон**“ (ўхшаш) – компанияларнинг пайдо бўлиши муаммоси–электрон тижорат компанияларини программа кодини осонлик билан нусхалаш ва худди шунга ўхшаш ишларни бажарадиган бошқа компанияларга айлантириш мумкин. Бу эса оригинал электрон тижорат компаниясининг иши ёмонлашишига ва савдо ҳажмининг камайишига олиб келади;
- *Хамкор компанияларнинг хизматлари сифати паст* бўлгани учун асосий компаниянинг ҳам обрӯ-еътибори пасайиб кетиши;
- *Товар етказиб берувчиларнинг ўз мажбуриятларини бажармаслиги* муаммоси, компаниянинг обрусига ҳам путур етказди. Мисол сифатига **Гроупон** компаниясининг маҳсулот етказиб берувчиси ўз мажбуриятларини бажармаган ва бу компаниянинг обрусига салбий таъсир этган. Мижозлардаги салбий ёндошувдан қутулиш учун компания ўз мажбуриятларини бажармаган компания мижозларига **Гроупон** компаниясининг 15 ходими кўтариб турган ва „*Бизни кечиринг!!! – Гроупондаги дўстларингиздан*“ деб ёзилган плакат суратини жўнатган. Бу тадбир эса мижозларга ижобий таъсир қилган;
- *Виждонсиз мижозлар томонидан турли хилдаги фирибгарликларнинг* амалга оширилиши – шу жумладан, пул тўлашдан воз кечиш, пулни қайтариб беришни сўраш, маҳсулотни биров ишлатиб, сўнг унинг пулини қайтариши талаб қилш ва бошқа шунга ўхшаш бир қанча бошқа ҳолатлар;
- *Ҳамкор компанияларнинг ўтказувчанлик қобилияти пастлиги* – чунки агар товарлар ўз вақтига етказиб берилмаса, ҳамкор компаниялар қилган масъулияцизликка асосий компания жавоб беради. Шунинг учун ҳам ҳамкор компанияларнинг реал имкониятларига қараб, заказлар қабул қилиш яхши натижаларга олиб келади;
- *Кучли рақобатчиларнинг пайдо бўлиши* компания ишининг сустлашишига олиб келиши мумкин. Масалан, **Амазон** компанияси **Гроупон** га рақобатчи сифатида **ЛивингСосиал** сервисини ташкил қилди ва унга аъзо

бўлганларга Амазоннинг \$20 долларли совға картасини \$10 доллардан таклиф қилди ва бу жуда катта шо-шувларга сабаб бўлди.

11.4. Электрон тижоратнинг ривожланиш истиқболлари

Ҳозирги даврда кўпчилик мутахассислар электрон тижорат ривожланишининг келажак истиқболлари билан жуда ҳам қизиқадилар, чунки агар бунга эътибор берилмаса, ҳар қандай бизнес ҳам келажакда янги турдаги бизнес моделларнинг тезкорлик билан ривожланиши оқибатида норентабел бўлиб қолиши ёки барбод бўлиши мумкин. Бу масала бўйича энг ишончли манба соҳа перофессиналларнинг фикрларини ўрганишдир. **Сомпо** агентлигининг **Б2Б** э-соммерсе бўйича агентлиги аналитиклари Россия э-соммерсе бозори экспертларидан 2018 йилдан сўнг электрон тижоратда кутиладиган трендлар бўйича сўров ўтказишди ва олинган натижалар «*Вҳат Ис тҳе Футуре оф э-соммерсе ин 2018 анд Беёнд? 10 Трендс Трансформинг Хов Ве Шоп Онлине*» деб номланган *Герберт Луи* нинг мақоласида келтирилган. Махсулотларни икки соатда етказиб бериш, сунъий интеллектдан ҳамда дронлардан фойдаланиш каби алоҳида муваффақиятларга қарамай, бу соҳадаги узоқ муддатли муваффақият тезкор ривожланишни таъминлаб берадиган бозор имкониятларини тушунишга асосланган бўлади. **Шопифй** компаниясининг ходими *Герберт Луи* бу соҳадаги қуйида тавсиф этилган ўнта асосий трендни кўрсатиб ўтди:

- Электрон тижорат тез суръатлар билан ривожланишига қарамай, электрон савдога чакана савдонинг бор-йўғи 9,1% тўғри келар экан. Демак, йўналишнинг тезкорлик билан ривожланиши кутилмоқда;
- Он-лайн бозорда одатий **Б2С** билан бир қаторда **Б2Б** деб аталган гигант бизнес ҳам ривожлана бошлайди;
- Электрон тижоратнинг янада кўпроқ автоматлашуви ҳозирги замон бизнесининг реал ривожланиш йўналиши дейиш мумкин;
- Истеъмолчиларнинг турли-туманлиги электрон тижоратга катта ўзгаришлар олиб келиши кутилмоқда;

- Ертанги куннинг яна бир ечимларидан бири кўп каналли электрон савдодир;
- Ҳалқаро электрон савдо имкониятлари янада кенгаяди ва унинг янги усуллари кашф қилинади;
- Электрон савдода мобил қурилмалардан фойдаланиш кўлами янада кўпаяди ва бу амалнинг мураккаблик даражаси бироз ортади;
- Ижтимоий тармоқлар ва медиа воситасидаги сотувлар ҳажми янада ортади;
- **Гоогле** нинг микро-моментлари жараёнларни оптималлаштириш учун бир восита сифатида ишлатилина бошлайди;
- Электрон тижоратда истеъмолчи билан ишлаб чиқарувчи ўртасидаги ўзаро мулоқотда контент катта аҳамият касб эта бошлайди.

Охирги беш йилда чакана савдонинг умумий савдодаги ҳажми 5,4% дан 9,1% гача ўсди. Демак, бу соҳада амалий жиҳатдан чекланмаган имкониятлар мавжуд экан. Тезкорлик билан ривожланаётган компаниялар янги рақобатчиларни аниқлаб, уларнинг муваффақиятлари сирларини аниқлашлари ва ўзлари учун янги имконияталар излаб топишлари зарур бўлиб қолади. Масалан, кейинги йилларда интернет-корхоналарда янги тренд пайдо бўла бошлади – улар офлайнда ишладиган савдо нуқталари сотиб олиб, уларни ишлата бошладилар. **Онлине то Оффлине(O2O)** туридаги тижорат одатий рақамли технологияларга янги ҳаёт бағишлаши мумкин. Бошқа томондан эса чакана савдо гигантлари ҳам истеъмолчиларга рақамли дунёда анъанавий магазинларга ўхшаш бўлган имкониятлар тақдим этаяптилар. Юқоридаги икки жараённи бир сўз – **омниканаллилик** деб аташ мумкин. 2018-йилдан бошлаб **Озон, Вилдберриес, Глобус** ва **Ашан** компаниялари онлине ритейл орқали маҳсулотлар савдосини бошлаганлар. **Сомпо** компаниясининг **Б2Б** лойиҳалар бўйича раҳбарининг билдиришича, онлине чакана савдо ҳажми харидорлар кўпайиши туфайли ўсиб бормоқда, чунки уч-тўрт йиллар аввал онлине харид қилаётган катта авлод вакиллари ҳам оффлайнда ишлашга анча ўрганиб қолганлар. Агарда онлайн ва оффлайн

бир-бирига ўзаро бирикиб кеца, у холда омниканаллилик онлайн савдода потенциал хосил қилиши мумкин. Офлайн магазинлар эса онлайн заказлар топшириладиган пунктлар ролини ўйнай бошлайди. **Алибаба Групп** компаниясининг тажрибасига кўра, омниканаллилик хоссаси компаниянинг сотувдан булутли ечимларгача ҳамда ўз мустақил тўлов тизимигача бўлган бутун бир экотизимдир. Масалан, **Wildberries** да бир неча йиллардан буён хар бир регистрация қилинган фойдаланувчининг ички электрон ҳамёни мавжуд. У орқали заказ пулини тўлаш ва товар қайтарилган тақдирда пулларни қайтариб олиш ҳам мумкин. Аммо омниканаллилик ҳам тарих саҳифаларидан ўрин олиб, янги, new ретаилга аста-секин ўз ўрнини бўшатиб бермоқда. Бунда компания учун сотувчи харидорга товар ёки хизматни қаерда, қандай ва қачон таклиф қилиши муҳим эмас, чунки барча ҳолларда ҳам онлайн оффлайнга хизмат кўрсатади.

Контентни компания учун стратегис афзалликка айлантириш учун уни тегишли информатион архитектура асосида, брендинг воситасида, интеграллашган **ИТ**-ечимлар асосида ҳамда кундалик фаолият доирасида ақл билан яратиш керак бўлади (<https://www.шополог.ру/методичка/аналитисс/какой-станет-электронная-коммерсия-в-2018-году-и-далее/>).

Ушбу бобнинг якуни сифатида қуйдагиларни кўсатиб ўтишимиз мумкин:

1. Компания бизнес-моделини танлаш ва уни ташкил қилиш мураккаб жараён бўлиб, бунда бир қамча масалалар кўриб чиқилиши лозим;
2. Интернетда бизнес-моделлар яратиш бўйича бир қанча ёндошувлар бўлиб, улардан энг самарадорлари ушбу бобда етарлича тавсиф этилган;
3. У ёки бу бизнес-моделни танлаш компаниянинг хаётий цикли билан, даромад қилиш усули билан ва монетизация схемаси билан боғлиқ равишда амалга оширилади. Бунда компаниянинг қайси бозор сегментида фаолият кўрсатаётгани ҳам аҳамиятга эга бўлади;

4. Бозор ҳақидаги маълумотларни олиш ва уни таҳлил қилишга ёрдам берадиган янги электрон сервислар ва усулларнинг пайдо бўлиши бизнесга янги ҳамда катта имкониятлар бахш қилди;

5. Электрон тижоратни муваффақиятли равишда юритиш учун секинлаштирувчи факторлардан бири керакли бўлган самарадор инфратузилмани ташкил қилиш бўлиши мумкин, чунки бу катта маблағ талаб қилади. Бу муаммони ҳал қилиш учун барча функционал модулларга эга бўлган конструктор асосидаги тайёр интернет-магазин ижарага олинади;

6. Бизнесни „ҳамкорлик дастури“ (*Аффилиате Модел*) ва *Дропшипинг* моделлари асосида ишга тушуируб юбориш ҳозирги пайтда энг яхшиси ҳисобланади;

7. Бозорда кенг миқёсда ишлатиладиган бошқа бизнес-моделларга *Фреимиум*, *Фрее-то-Плай*, *Фулл-Сроудсоурсинг*, *Донатсион*, *Принт-он-Деманд*, *Видео-он-Деманд* ларни мисол қилиб келтириш мумкин.

11-Боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Электрон тижоратнинг қандай асосий бизнес-моделлари мавжудлигини тушунтириб беринг;*
2. *Электрон тижорат бизнес-моделларининг моҳияти нималардан иборат эканлигини мисоллар воситасида тушунтиринг;*
3. *Электрон тижоратнинг қандай муваффақият омилларини биласиз?*
4. *Электрон тижоратнинг асосий муаммолари ва уларнинг ечимларини ҳаётий мисоллар ёрдамида тушунтиринг;*
5. *Электрон тижоратнинг қандай амалий бизнес-моделларини биласиз ва улардан қандай қилиб фойдаланилади?*
6. *Электрон тижоратнинг ривожланиш истиқболларини турли электрон платформалар мисолида тушунтиринг.*

12-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН БИЗНЕЗ БОЗОРИ ВА ЭЛЕКТРОН МАРКЕТИНГ

Ушбу бобни органиб чиққанингиздан сўнг, қуйидагиларни билиб оласиз:

1. *Рақамли электрон бизнес бозори нима эканлигини тушуниб оласиз;*

2. *Электрон маркетинг қандай имкониятлар яратиб беришини тасаввур қила оласиз;*
3. *Электрон хизматлар ва маҳсулотларнинг янги бозорларини ҳақида маълумотлар оласиз;*
4. *Қандай musiқа сервислари борлигини билиб оласиз;*
5. *Электрон маълумотлар бозорларини тушуниб оласиз;*
6. *Туризм соҳасидаги электрон тижорат қандай амалга оширилишини тушунасиз;*
7. *Транспортдаги электрон тижорат ҳақида маълумотлар оласиз;*
8. *Рақамли электрон маркетингнинг қандай ташкил этилиши ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўласиз.*

12.1. Электрон хизматлар ва маҳсулотларнинг янги бозорлари

Ушбу бўлимда бозорнинг турли сегментларида электрон бизнеснинг ҳолати ва унинг ривожланиши билан боғлиқ бўлган масала ва муаммолар кўриб чилади. Информацион технологияларнинг эволюцияси ва рақамли иқтисодиётнинг турли соҳаларга кириб бориши глобал онлайн таълимнинг ҳам ривожланишига олиб келаяпти.

Онлайн таълим технологиялари

Глобал Индустри Аналитс нинг маълумотларига кўра, глобал онлайн таълим бозори ҳажми 2020 йилга келиб, бир неча юз миллиард долларга етар экан. Шунинг учун ҳам бозорнинг бу сегменти инвесторлар учун борган сари қизиқарли бўлиб бормоқда, Масалан, *Гоогле* чет тилларни ўрганиш ва краудсорсинг ўтказмаларни ни амалга ошириб берадига *Дуолинго* сервисини ташкил қилди (<https://www.дуолинго.com>). Чет тилларни текинга ўргатадиган репетиторларни бирлаштириб турадиган ижтимоий сайт *Бусуу* ташкил қилиш учун эса (<https://www.бусуу.com/ru/>) инвесторлар \$6,7 миллион доллар ажратишди. Россияда ҳам инглиз тилини электрон усулда ўрганиш бўйича бир қанча муваффақиятли лойиҳалар амалга оширилди, шу

жумладан, *ЛингуаЛео* ([ҳтмп://лингуалео.ком/ру](http://лингуалео.ком/ру)), *Пузгле англиш* ([ҳтмпс://www.пузгле-енглиш.ком](http://www.пузгле-енглиш.ком)). Бу тизимларда монетизация “*тизимда қайд қилинишдан даромад олиш*” кўринишда бўлган.

Булардан ташқари, Массачусет технология институтининг *Опен Соурсе Варе* ([ҳтмп://ocw.mit.edu/индекс.ҳтм](http://ocw.mit.edu/индекс.ҳтм)) таълим сервиси ҳам ташкил этилган ва унда ҳозирги пайтда 2340 дан ортиқ курслар жойлаштирилб, 200 миллион фойдаланувчи қайд этилган. Бу тизимга кириш *Среативе Соммон* (СС) лицензияси ёрдамида амалга оширилади. Худди кунга ўхшаш Россия миллий сервиси *Опен.еду* ([ҳтмпс://опенеду.ру](http://опенеду.ру)) деб номланиб, унда турли хил йўналишлардаги 84 та курс мавжуд. 350 дан ортиқ компануялар ўзлари учун малакали мутахассисларни топиш мақсадида *Соурсеа* ва *Удаситй* деб номланган *МООС* (*массиве опен онлайн соурсес*) лар билан ҳамкорлик қиладилар. Масалан, *Гоогле* компанияси ўзининг 80 минг хизматчиларини *Удаситй* таълим платформасининг *ХТМЛ5* курсларига ёздирди. Бозорнинг *Б2Б* сегментида электрон курслар яратишга *Орасле*, *ИБМ*, *Прометей*, *Вебсофт* ва *Амплуа-Брокер* каби компаниялар таклиф қилмоқдалар.

Корпоратив таълимда ҳам замонавий таълим технологияларидан кенг миқёсда фойдаланилмоқда, шу жумладан, *соиал нетворкс*, *м-леарнинг* (*мобиле-леарнинг*), *э-соачинг*, *корпоратива блог*, *корпоратива онлайн кутубхоналар* (*викис*). *Форрестер Ресеарч* маълумотларига кўра, бир қанча хорижий фирмалар ўз ходимларининг малакаларини ошириш учун видео ўйинлар ҳам яратмоқдалар (*Жоҳнсон&Жоҳнсон*, *Волво*, *Ҳилтон Хотелс*). Ўзбекистонда ҳам онлайн таълимни ривожлантириш жуда ҳам муҳим йўналишлардан бири ҳисобланади, чунки бу биринчидан, ўқишга жалб этилганлар сонини анча кўпайтиришга имкон берса, иккинчидан, олий таълим муассасалари учун катта даромад манбаи бўлиши мумкин.

Компьютер ўйинлари

Енди рақамли контентлар бозорининг компьютер ўйинлари сегментини кўриб чиқамиз. Деярли барча ижтимоий сайтлар ва мессенжерлар фойдаланувчиларга турли хил ўйинлар таклиф қиладилар ва бу ўйинларнинг

ичига рекламаларни жойлаштириб фойда олишга ҳаракат қиладилар. Ўйин порталларига *Мисрософт МСН Гамес, Зоне.сом, Статион.сом (Сонй), Реал Арсаде (РеалНетворкс ва электронис Ари), Варгаминг, энтертаинмент Софтваре Ассоциатион* ларни киритиш мумкин. Бу сегментдаги монетизация моделлари **Фремиум** ва **Фрее-то-Плай** лар ҳисобланади.

Компьютер ўйинлари бозорида энг катта муваффақиятга эришган ўйинлардан бирига **Нинтендо** компаниясининг 2016 йилда ишга туширилган **Покемон Го** ўйинини киритиш мумкин. Бу ўйининг яратувчилар бир кунда \$1,6 миллион доллар даромад қилганликлари ҳақида хабарлар ҳам бўлган (*Сенсор ТOWER* аналитик компанияси маълумотларидан—РБК, 15 июл 2016 йил, №125(2381), стр.8-9).

Ўйиннинг бир ойлик даромади \$200 минг доллардан ортиб кетган. Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда **Покемон Го** ўйини монетизация бўйича лидерлардан бири ҳисобланади. Кейинги ёлларда бундан ташқари куйидаги компьютер ўйинлари ҳам оммавийлик касб эта бошладилар: **Ангрй Бирдс, Фруит Нинжа, Субвай Сурферс**. Юқорида кўрсатиб ўтилган компьютер ўйинлари мобил интернет ва мобил тижорат бозорларининг, аксессуарларнинг, мобил гаджетларнинг, портативе курилмалар бозорларининг ўсиш катализатори бўлиб ҳизмат қилади.

12.2. Муסיқа сервислари

Интернетдаги мусиқа сервислари ҳам тезлик билан ривожланаяпти. Масалан, овоз ёзиш ҳалқаро федерацияси (**ИФПИ**) маълумотларига кўра, тармоқда ва онлайн сервисларда мусиқа сотиш бўйича йиллик даромадлар миқдори \$16 миллиард долларга етиб қолди. Стриминг сервислар бозори эса анча ёшлигга қарамай, жуда тезлик билан ривожланаяпти. Стриминг сервислар мусиқа трекларини ва албомлардаги каталогларни сотиб олмасдан туриб, онлайн равишда эшитишга имкон беради. Шунинг учун ҳам бу усул мусиқа контентини истеъмол қилишнинг энг оммабоп усулидир. Стриминг хизматларини тақдим этишнинг куйидаги усуллари мавжуд:

- Мусиқани онлайн режимда эшитиш имконияти;

- Музиқани онлайн режимда эшитиб, сўнг уни қурилмага юклаб олиш ва кейин офлайн режимда қайта тинглар;

Стриминг сервислар бозорининг ривожланишига бир қанча ходисалар сабаб бўлди. Биринчидан, рақамли трансформация жараёни худди шу инновацион технологиянинг пайдо бўлишига сабаб бўлди, иккинчидан, интернетнинг лимитиз трафиғи моделининг пайдо бўлиши ва учинчидан, монетизация схемасининг ўзгариши, яъни, контентга алоҳида тўловдан пулли қайд қилиниш орқали текин контентга эга бўлиш схемаси. **Аппле** корпорацияси бу янги имкониятдан дархол фойдаланиб қолди ва рақамли инқилобни амалга оширди: яъни у **Аппле иТунес Сторе** музика магазини ташкил қилди ва энди инсонлар рақамли контентга пул тўлашни одат қилдилар. Компания сервисдан пулли ва текин фойдаланиш мумкин бўлган **Аппле Музис** моделини таклиф қилди. **Апплй Музис** фойдаланувчига музикани **иТунес** орқали ҳам, стриминг режимида ҳам электрон каталог орқали ҳам тинглашга имкон беради. Шу билан бирга, сервис фойдаланувчиларга онлайн радио **Беац 1** ни ҳам тинлаш имконияти яратади. Музика бозоридаги бошқа компаниялар сафига **Спотифй, Звоок, Гоогле Плай Музис, Яндекс.Музика** ва **Деезер** ларни киритиш мумкин. Музика хизматлари бозоридаги энг муваффақиятли модел **Музис-он-Деманд** ҳисобланади. Бунда истеъмолчи ойлик тўлов шартларида тизимда қайд қилинганидан сўнг, ўзига керакли бача музикаларни танлайди ва шуларгагина ҳақ тўлайди.

12.3. Электрон маълумотлар бозорлари

Энди электрон кўринишдаги маълумотлар бозоридаги электрон тижоратнинг ўзига хос хусусиятларини кўриб чиқамиз. Интернетдаги информациён хизматлар маълумот манбаъларига боғлиқ равишда турларга бўлинади:

- Маълумотнинг ифодаланиш тили бўйича – қайси тилдаги маълумот маъносида;

- Тармоққа таъаллуқлилиги бўйича – информатион хизматлар қайси худудда ёки қайси мамлакатда кўрсатилаяпти;
- Маълумотнинг ифодаланиш усуллари бўйича - веб-саҳифалар, файл серверлари ёки информатион порталлар.

Контент (*мазмун*) бўйича эса электрон маълумотлар қуйдаги асосий турларга бўлинишлари мумкин:

- Оммавий истеъмол учун (*оммавий бозор учун*) мўлжалланган маълумотлар – информатион агентликлар, янгиликлар порталлари, маълумотнома сервислари, об-ҳаво башорати, хузуқий маълумотлар, оммавий ахборот воситалари;
- Молиявий, биржа, статистик ва бизнесга оид маълумотлар, янгиликлар, бозор ҳақидаги маълумотлар, жаҳон ОАВ дайджестлари ва турли бизнес журналларидаги маълумотлар;
- Илмий-таълимий маълумотлар – университетлар ва таълим муассасалари сайтлари, илмий журналларгаги маълумотлар, таълим порталлари ва онлайн таълимга оид маълумотлар.

Замона зайлига мос равишда, ишбилармонликка оид янгиликлар етказиб берувчилар кейинги йилларда ўқувчилар ва электрон хизматлар истеъмолсчилари билан мулоқотни асосан электрон усулда олиб бормоқдалар. Бунга айниқса ўқувчи ёшлар жуда ўрганиб қолиб, қоғоз кўринишидаги маълумотлардан минимал миқдорда фойдаланмоқдалар. Ушбу тенденция кейинчалик ҳам янада кучайиб бориши кутилмоқда.

Қуйида электрон кўринишдаги маълумотларнинг айланишига бир мисол сифатида умумий овқатланиш соҳасидаги электрон тижоратда электрон маълумотларнинг қандай ишлатилишини кўриб чиқамиз. Ҳозирда ушбу соҳадаги ривожланишнинг асосий тенденцияси ресторанлардан овқатларни хўрандаларга онлайн усулда етказиб бериш бўлиб қолди. Бундай хизмат турини ресторан ва кафеларнинг ўзлари жам ва фақат шу иш билан шуғулланишга мутахассислашган компаниялар ҳам амалга ошира оладилар. *АддВентуре* компаниясининг маълумотларига кўра, Россияда ушбу хизмат

тури бозорининг ҳажми ҳозиргикунда (2018) \$1,8 миллиард доллар атрофида экан ва бу бозор асосан Москва ва Санкт-Петербургга ўхшаш катта шаҳарларда мавжуд экан. Ҳалқаро бозорда эса овқатларни онлайн етказиб бериш билан **FoodПанда**, **Лиеферҳелд**, **Лиеферандо.де**, **ГрубХуб** ва **ЖустЕат** компаниялари шуғулланадилар. Овқатларни онлайн етказиб бериш билан шуғулланадиган компанияларининг бизнес-моделлари қуйидагига асосланган: Агрегатор-компаниялар барча ҳамкор ресторанлар тўғрисидаги керакли маълумотларни, шу жумладан, меню, баҳолар, етказиб бериш шартларини хўрандаларга интернет орқали тақдим этадилар ([ҳтмлс://вс.ру/н/доставка-еда-50](http://www.vc.ru/n/доставка-еда-50)). Агрегаторларни кўрсатган нархлари ресторанларнинг порталларида келтирилган нархлар билан бир хил бўлиши керак. Агрегатор-компания ҳар бир операциядан олдиндан келишилган миқдордаги даромад олади. Бундай моделдан фойдаланилганда бизнеснинг барча иштирокчилари ўз улушларини оладилар, яъни, агрегатор масштаб (кўламлилиқ) эффектидан даромад олади, ресторанлар истеъмолчилар сони кўпайгани туфайли даромад олади, хўрандалар эса сифатли ва қулай сервисдан фойдаланадилар. Кейинги йилларга овқатни 10-15 дақиқада етлазиб бериш сервиси ҳам йўлга қўйилди. Бунга мисол бўлиб, **УберЕАЦ** ни келтиришимиз мумкин. Кўриб чиқиладиган бозорда муваффақиятли фаолият юритиш учун танланган бозордаги истеъмолчи-хўрандаларнинг хохиш-истакларини, қаерда ва қандай овқатларни хуш кўришларини яхшилаб ўрганиш керак бўлади. Масалан, Москвада суши заказ қилиши яхши кўришса, Петербургда пиццани маъқул кўришса, Сенегалда эса музқаймоқни афзал кўришса, Малайзияда Старбукс кофеини, Қозогстонда француз булочкаларини, Тошкентда эса ошни кўпроқ заказ қилишади. Овқат заҳаб қилиш баъзи мамлакатларда онлайн амалга оширилса, бошқаларида салл-марказлар воситасида қилинади. Бизнес ташкил қилишда шуларни ҳам ҳисобга олиш керак бўлади, албатта.

12.4. Туризм соҳасидаги электрон тижорат

Энди барча учун бирдай қизиқарли бўлган ва юртимизда тезкорлик билан ривожланиб бораётган туризм соҳасида (*он-лине трaвел*) электрон тижоратни бошқаришни кўриб чиқамиз. Туризм соҳаси барча бошқа соҳалар сингари миждозга яна ҳам яқинроқ бўлиш учун онлайнда ишлаш зарурлигини тезда тушуниб етди ва бир қанча онлайн хизматларни йўлга қўйди (*он-олине трaвел сервисес*), шу жумладан:

- Авиа, темир йўл, автобус ва автомобил маршрутлари бўйича билетларни онлайн усулда заказ қилиш ва сотиб олиш;
- Туризм бўйича онлайн маслаҳат бериш хизматлари;
- Автомобилларни онлайн ижарага бериш хизмати;
- Саёҳатларга, махсус турларга ва кўрғазмаларга заказлар бериш ва уларни сотиб олиш бўйича хизматлар;
- Билетларнинг, турларнинг ва турли хилдаги саёҳатларнинг калькуляциясини электрон усулда тақдим қилишнинг онлайн сервислари;
- Онлайн усулда меҳмонхоналарни заказ қилиш хизматлари;
- Шаҳарлар, музейлар ва кўрғазмалараг виртуал саёҳатлар уюштириш сервислари ва бошқалар.

Он-лайн трaвел билан боғлиқ бўлган хизматлар турларига туристик маршрутлар бўйича маълумотлар берадиган, дарё, денгиз ва океандаги круизлар таклиф қиладиган, туристлар берадиган жойлардаги об-ҳаво шароитларини айтиб берадиган, меҳмонхоналардаги шароитар ҳақида маълумотлар берадиган, ресторанлардаги аҳволни тушунтириб берадиган компанияларнинг хизматларини киритишимиз мумкин. Мисол сифатида ***Сруисе*** ***Спесуалиси***, ***ТрипАдвисор***, ***ВасатионсТоГо.сом*** ларни келтиришимиз мумкин. Ушбу *он-лине трaвел* бозорида бизнес юритишнинг қуйидаги бир қанча усуллари мавжуд:

- ✓ *Онлайн плюс оффлайн бизнес тури* – бунда туристик компаниялар туристик хизматларнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда

Ўз офлайн бизнесларига электрон тижоратниг бир қатор элементларини қўшиб қўядилар, шу жумладан, шунга мос бўлган интернет-магазин ташкил қилишлари ёки онлайн маслаҳатлар беришлари мумкин;

- ✓ *Тўлиқ онлайн бизнес тури*–ушбу турдаги бизнесни интернет тармоғида бемалол ишлай оладиган компаниялар ташкил қила оладилар. Буларга мисол қилиб меҳмонхоналарни брон қиладиган, билетлар сотадиган, мобил иловалар билан шуғулланадиган агрегаторларни келтириш мумкин.

Туристтик хизматлар бозоридаги электрон сотув каналларининг аҳамияти шундан иборатки, компаниялар бу каналларда 365/7/24 соат қолишлари ва унда фаол ишлашлари мумкин. *Он-лине тревел* бозоридаги энг кенг тарқалган монетизация схемаларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Ўз саёҳат турларини сотишдан келадиган даромадлар;
- Билетлар сотишдан келадиган даромад;
- Електрон билетларни қайта ишлашдан келадиган аниқ миқдорлардаги даромад;
- Туроператор ва истеъмолчи орасидаги келишувга ёрдам берганлик туфайли келюшув суммасининг маълум бир қисми сифатида келадиган даромад;
- Рекламадан келадиган даромад.

Дата Инсигхт агентлигининг башоратларига кўра, он лайн туризмнинг Россиядаги ҳажми 2020 йилга келиб \$13-14 миллиард доллар миқдориди бўлиши кутилмоқда экан ([хттип://top.rbc.ru/технологй_анд_медиа](http://top.rbc.ru/технологй_анд_медиа)). **Озон** компанияси ҳам **Озон.травел** деб номланган ва туризмга ихтисослашган янги компания ташкил қилган. Нидерландияда ташкил этилган **Боокинг.сом** агрегатор компаниясининг қулай сервиси туристларга меҳмонхоналарни брон қилишни, саёҳатлар заказ қилишни, автомашиналарни ижарага олишни ва бошқа бир қанча хизматларни таклиф қилади. Меҳмонхоналарни оша куниёқ заказ қилишга имкон берадиган сервисларга **OneTwoTrip**, **Аниваянйдай**, **Островок** ларни мисол қилишимиз мумкин. **Боокинг Нов**

сервиси эса туристларга меҳмонхоналарни бир соат ичида, келишдан бир соат олдин заказ қилиш имкониятини яратади.

Онлайн туризм бозорининг ривожланиши драйверлари сифатида қуйдагиларни келтиришимиз мумкин:

- Интернетнинг турли соҳаларга кириб келиши ва ривожланиши;
- Электрон тижорат технологияларининг ривожланиши;
- Онлайн туристик хизматларга бўлган ишончнинг ортиши;
- Туристтик хизматлар истеъмолчиларининг ҳулқ-атворлари ўзгариши, масалан, улар энди билатларни ўзлари тўлаяптилар ва меҳмонхоналардаги жойларни мустақил равишда танлаяптилар;
- „Ягона ойна“ кўринишидаги агрегаторларнинг пайдо бўлиши;
- Туристтик сервислар ва туристик агентликларнинг *усабилити* даражасининг ошиши.

Он-лине тревел бозорида қўшимча истеъмол қиймати қуйдагилар воситасида таъминланади:

- ✓ Шахсга йўналтирилган хизмат кўрсатиш;
- ✓ Маълумотларни йиғиш ва тартибга солишнинг бир жойда ва бир сервисда амалга оширилиши (*информациянинг консолидацияси*);
- ✓ Офисга келиш ва кўнғироқ қилишларга кетадиган вақтнинг тежалиши;
- ✓ Маълумотлар ва хизматлардан йил давомида ва сутка мобайнида фойдаланиш имконияти (365/7/24);
- ✓ Билетларни исталган қурилмада электрон кўринишда сақлаш имконияти;
- ✓ Билетни йўқотиб қўйиш ва уйда ёддан чиқариш каби ҳолатлар йўқлиги.

Он-лине тревел бозоридаги келажак тренди шундан иборатки, офлайнда ишлайдиган кўпчилик компаниялар интернетда ўзларининг электрон савдо майдонларини ташкил қила бошлайдилар ва туристларга ўз компьютерлари ёки мобил қурилмалари ёрдамида маршрутни танлаш, билетни сотиб олиш, меҳмонхонани брон қилиш ва саёҳат учун керакли бўлган хужжатлар пакетини олиш каби ишларни бажариш имкониятини яратадилар.

12.5. Транспортдаги электрон тижорат

Рақамли иқтисодиёт бошқа барча соҳалар сингари, транспорт соҳасига ҳам катта таъсир қилайпти. Бу соҳанинг бошқарув, логистик ва инфратузилмавий компанияларининг бизнес-моделлари ҳам анча ўзгариб кетди. Натижада, масалан, „ақлли“ инфратузилмали электрон вокзалларнинг янги концепциялари пайдо бўлади, катта маълумотларни таҳлил қилган ҳолдаги шахсга йўналтирилган ёндошув тадбиқ қилинади, мобил иловалар транспорт ишида кенг миқёсда ишлатилина бошлайди. Виртуализация жараони эса ҳар бир компанияга булутдан хавфсиз, арзон ва мобил жойлар сотиб олишга имкон яратади. Такси хизматлари бозорида агрегатор деб номланган хизмат тури пайдо бўлди ва бу хизмат йўловчилар ва юк ташувчилар учун қулай имкониятлар яратади. Мисол сифатида **ЯндексТахи**, **СитйТахи**, **ГеттТахи** ва бошқаларни келтиришимиз мумкин. Такси чиқариш учун энди кўчага чиқиш, операторга кўғироқ қилиш зарур эмас, биргина мобил иловадан фойдаланган ҳолда смартфондан фойдаланиб, дақиқалар ичида такси чақириш мумкин. Юқоридаги сервислар нафақат такси чақириш, балки машинани келишини, холатини, ҳаракатини назорат қилиши ҳамда қанча маблағ кетишини билиб туриши тامينлаб беради. Агарда бу соҳадаги энг илғор тажрибага эга бўлган Япония юзлансак, унда дунё бўйича энг катта транспорт компанияси **ЖР эаст Групп** фаолият кўрсатади. Бу компания кунига 17 миллион йўловчини ташийди ва суткасига 13 мингта поезднинг ҳаракатини таъминлаб беради. Электрон технологиялар ушбу компанияга „*темир йўл вокзали-шаҳар*“ лойиҳасини амалга оширишга имкон берди. Бунда Токионинг марказий вокзали меҳмонхоналар, бизнес-офислар, тижорат ташкилотлари ҳамда бошқа объектлар билан ҳамкорликда ишлашга эришади. Йўловчи ташишдан ташқари, **ЖР эаст Групп** компанияси қуйидаги фаолият турлари билан ҳам шуғулланади:

- Меҳмонхоналар ва офисларнинг тижорий кўчмас мулкани бошқариш;
- Жамоа овқатланиши тармоқлари ва савдо фаолияти;
- Ҳаракатчан состав ишлаб чиқариш;

- Автобус хизматлари;
- Монорелс транспорти;
- Автомобилларни ижарага бериш;
- Электрон тўловлар тизими ИТ-Сууса;
- Реклама бизнеси;
- Фитнес-марказлар хизмати;
- Туристтик сервис ва бошқалар.

ИТ-Сууса деб номланган электрон тўловлар тизими **ЖР эагт Групп** компаниясининг энг катта фойда келтирадиган фаолият турларидан биридир. 2001 йилда бозорга чиқарилган *Сууса* электрон тўлов карталари ҳозирги пайтдаги сони 75 миллиондан ортиқдир. Бу тизим электрон пуллардан ҳам фойдаланиш имкониятини ҳам яратган. Ҳозирги пайтда транспорт компаниялар ўз фаолиятларини юклар ташиш йўналишига ҳам қаратмоқдалар. Масалан, Германия миллий темир йўл юк ташувчиси **Децче Бахн ДБ Навигатор** деб номланган сервис таклиф қилган. Бу сервис барча поездларнинг қаерда эканлигини аниқлашга имкон беради. Японияда эса темир йўл оишни бошқаришга имкон берадиган робот яратган. Бу робот экранда маршрутни корсатиб бера олади, ёрдам сўраган пассажирларга эса маслаҳат бера олади. Дунёдаги энг инновацион метрополитен Сеул метрополитени бўлиб, унда „Метрополитен – электрон супермаркет“ деб номланган лойиҳа ишга туширилган. Керали маҳсулотларни танлаш ва **ҚР**-код орқали заказ қилиш учун керакли бўлган электрон витриналар поездларга тушуш платформаларида жойлаштирилган. Барча танланган ва заказ қилинган маҳсулотлар сиз уйга келганингизда етказиб берилади.

Келажак транспорт тизимининг кўриниши, бизнигча, қуйидагича бўлиши кутилмоқда: Аввало, бу ривожланиш тенденцияларида дунё ва мамлакатлар миқёсида бир бутун интеграллашган транспорт тизими пайдо бўлади. Бундай тизимда турли хилдаги транспорт воситалари ёрдамида юк ва пассажирлар ташиш ягона транспорт тизимига бирлашиб, истеъмолчилрнинг талабларини

максимал даражада қондиради. Мобил иловалар кўринишидаги электрон сервислар мавжудлиги, барча транспорт воситалари учун электрон билетлар сотиб олиш мумкинлиги вақт сарфининг минимал даражага келтирилиши, бир транспортдан бошқасига тезкорлик билан ўтиш имкониятлари туфайли транспорт хизматларининг сифати юксак даражага етади. Ягона ва узлуксиз транспорт тизими нафақат транспорт, балки информацион ҳамда савдо бизнеси элементларини қамраб олган ҳолда бутунлай янги бизнес моделни яратади. Натижада транспорт тизими катта транспорт супермаркети тариқасида фаолият кўрсата бошлайди. Бундай транспорт хизматларининг ривожланиши темир йўл вокзали, абтобус станцияси, аэровокзал орасида фарқларни йўқотган ҳолда ягона технологик ва сервисли ақлли транспорт тизимини ҳосил қилади. Бунда турли хилдаги транспорт компаниялари ташув ҳажмини ошириш ва йўловчиларнинг қониқишлари даражасини ошириш мақсадида биргаликда ҳаракат қилишлари талаб этилади. Лекин бундай жараёни ташкил қилишнинг асосий шарти транспорт тизимини барча таркибий қисмларини рақамлаштиришдир десак муболаға қилмаган бўлар эдик. Рақамли технологик ечимлар электрон тўлов тизимларини, мобил сервисларни, иловаларни, биг дата асосидаги персонификация қилинган хизматларни, сунъий интеллектни ва машинавий таълимни ўзига қамраб олган ҳолда йўловчилар билан алоқаларнинг самарадорлигини ошириш ва кўрсатилаётган хизматлар сифатини оширишга олиб келади.

12.6. Рақамли электрон маркетингнинг ташкил қилиниши

Электрон тижоратда маълумотларни сақлаш, ўқиш ва таниб олиш учун қуйида тавсифланган бир қанча кодлаштириш турларидан фойдаланилади:

- **Штрих-кодлар**– бунда товар оқ ва қора вертикал чизикчалар шаклидаги график маркировка қилинади ва унинг ёрдамида товар ҳақидаги маълумотларни автоматик равишда ўқиш мумкин бўлади.
- **ҚР-код** – сенсор томонидан икки ўлчамли тасвир сифатида аниқланиладиган матрицавий код кўринишида бўлади. Бунда битта кодга жуда катта миқдордаги маълумотларни ҳамда фотографияларни

ёзиб қўйиш мумкин бўлади. Маълумотлар қанча кўп бўлса, **ҚР**-коднинг муракаблилиги ҳам шунча кўп бўлади. Маълумотларни ўқиш учун бир марта сканирование қилиш кифоя бўлади.

- **НФС (Near Field Communication)** – контактиз маълумот узатиш тизими бўлиб, бунда маълумот узатувчи ва қабул қилувчи қурилмалар орасида симсиз алоқа амалга оширилади.
- **3D-интерфейсинг уч ўлчамли кубиклари** – динамик кубикнинг ҳар бир томонида маълум бир массив информация сақланади. Улар виртуал ҳамда тўдирилган воқеълик тизимларида ишлатилиши мумкин.

Ушбу кодларнинг бирини танлаш учун бажарилиши лозим бўлган операциялардан келиб чиққан ҳолда оптимал вариантни танлаш тавсия этилади. Бу эса раҳбарлар ҳамда бизнес эгалари билан келишган ҳолда ҳал қилинади.

Хозирги пайтда рекламаларнинг янгидан-янги турлари шиддат билан ривожланиб бормиқда. Булар жумласига ижтимоий тармоқлардаги рекламани, электрон почта орқали рекламани, қидирув тизимларидаги рекламани ва ЁуТубе орқали рекламани киритиш мумкин. Интернет туфайли оператив, тезкор ва аниқ аналитикадан фойдаланган ҳолда бизнес самарадор бошқарув ечимларини қабул қила бошлади. Бунинг натижасида олдин мавжуд бўлмаган янги мутахассисликлар, шу жумладан, **SEO**-мутахассис (*ахтарув оптимизацияси бўйича мутахассис*), **SEO**-копирайтер, **SEO**-рерайтер, **СММ**-мутахассис (*ижтимоий тармоқларда реклама қилиш бўйича мутахассис*), контент-менеджер, реклама компанияларини созлаш бўйича мутахассис (**Гооге Адвордс**), маълумотларни электрон почтадан жўнатиш бўйича мутахассис, инфографика бўйича мутахассис (*визуализатор*), **ХТМЛ**-кодер, ЁуТубе каналида реклама қилиш бўйича мутахассис ва бошқалар.

Электрон бизнесни, сайтни, корпоратив блогни реклама қилишнинг маркетинг стратегияси компаниянинг бозорга муваффақиятли кириб бориши, он-лине ва офф-лине бизнесда фаолият кўратиши ва уларнда муваффақият қозониши учун зарурдир.

Электрон маркетинг (электронис маркетинг, э-маркетинг)

информацион технологияларнинг имкониятларидан фойдаланган холда бозорда ўз эгаллаган жойини кенгайтиришни, истеъмолчиларнинг товар ва хизматлардан қониқишларини оширишни ва фойдани кўпайтиришни кўзда тутди. Маркетингнинг **4П**-концепциясини маркетингни режалаштиришнинг маҳсулот (*продукт*), нарх (*присе*), реклама (*промотион*) ва жой (*пласе*) каби кўрсаткичларини кўзда тутди. Электрон маркетинг учун ушбу учта элементларнинг интеграцияси ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлади. Масалан, муваффақиятли компанияларнинг сайтлари барча бундай 4П элементларига эга:

- **1П (*продукт*)** – сайт ва унинг дизайни рақамли маҳсулотдир;
- **2П (*присе*)**–сайт маҳсулот ёки хизматнинг нархини ҳам кўрсатади, ва демак у прайс-лист сифатида бўлади;
- **3П (*промотион*)** – сайтнинг қанчали муваффақиятга эришишини унинг усабилитй даражаси (қулайлиги, навигацияси, дизайни) кўрсатади ва шунинг учун бу унинг реклама функциясини бажаради;
- **4П (*пласе*)** – сайт ва сайт бўйича навигация савдо нуқтасининг қаерда жойлашганини кўрсатади ва шунинг учун ҳам у маҳсулот ёки хизматнинг тарқатилиш каналидир.

Интернет пайдо бўлиши билан маркетингнинг табиати анча-мунча ўзгарганига қарамай, **4П**-концепцияси ўзининг долзарблигини ёқотмади. Амалиётда эса электрон бизнес ҳамда электрон тижоратда 4П нинг ташкил этувчилари орасидаги фарқлар маълуммикдорда йўқолиб кетади. Хамкорлик муносабатлари маркетинги (*партнершип маркетинг*) концепциянинг ташкил этувчиларини 7П гача кўпайтиради ва бунда кўшимча ташкил этувчилар сифатида иштирокчилар (персонал ва мижозлар) – *партисипанц*, физик атрибутлар - *пхйсисал эвиденсе* ҳамда жараёнлар – *просесс* ларни кўрсатиш мумкин. Электрон маркетинг учун физик атрибутлар етказиб беришни, инфратузилмани, маҳсулотни ўраб-чирмашни ўз ичига олса, жараён сифатида электрон хизмат кўрсатиш тўлиқ циклининг барча бизнес-

жараёнлари киради. Маркетингни ташкилотни бошқаришнинг бир қисми сифатида кўриш мумкин.

Электрон маркетингнинг бюджетини қуйидаги ҳаражатлар бўйича бўлиб чиқиш мумкин:

1. Лидогенерация, яъни, потенциал мижозларни электрон порталга жалб қилиш, сотувларни стимуляция қилиш, талабни ҳосил қилиш билан боғлиқ ҳаражатлар;

2. Бозорга кириб бориш ва бозорда ўз жойини топишга кетадиган сарф-ҳаражатлар;

3. Компания имиджини амалга оширадиган реклама ва брендинг, яъни, нафақат компаниянинг визуал образи, балки унинг бозордаги ўрни тутиш ҳолатини, ходимларнинг компания ичдаги ва ташқарисдидаги фаолиятини ташкил қилиш ҳаражатлари;

4. Мижозлар билан ўзаро алоқаларни бошқариш билан боғлиқ бўлган ҳаражатлар;

5. Истеъмолчилар ва рақобатчилар маълумот базаларини ташкил қилиш бўйича сарф-ҳаражатлар;

Ушбу боб бўйича хулоса ва таклифлар сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин:

- Электрон тижоратнинг турли тармоқлардаги ривожланиши ҳизматларнинг янги турлари пайдо бўлишига олиб келмоқда;
- Янги бизнес моделларнинг пайдо бўлишига истеъмолчиларни инновацион талаблари, бизнеснинг диверсификацияси ва жаҳондаги ривожланиш трендлари сабаб бўлмақда;
- Электрон тижоратнинг барча соҳаларда ташкил этилаётган янги турлари ва кўринишлари рақамли иқтисодиётга мос бўлган имкониятлар ва таваккалчиликларга эга ва буни ҳам тадбиркор ҳисобга олиши зарур;
- Булутли технологиялар, биг дата, электрон тўлов тизимлари, мобил технология ва иловалар, сунъий интеллект кабилар иқтисодиётнинг

барча тармоқларида электрон тижоратнинг ривожланишига туртки бўлаяпти;

- Истеъмолчиларнинг электрон тижорат тизимлари усабилитисига бўлган талаблари интерфейслар ва янги сервислар яратишга олиб келаяпти;
- Иқтисодиётнинг турли соҳаларида электрон тижоратни муваффақиятли равишда ташкил қилиш ва уни самарадор бошқариш учун республика ва жаҳон миқёсидаги трендларни ҳамда истеъмолчиларнинг хошиш-истакларини яхши билиш ва тушуниш керак бўлади;
- Электрон маркетинг классик маркетингнинг назарий асосларига таянади;
- Бизнес учун маркетингда бозорнинг сегментацияси (*жузрофий, демографик, психографик ва бошқалар*) ва интернетдаги тақсимланиш каналлари (*бевосита, билвосита ва аралаш*) катта аҳамиятга эгадир;
- Истеъмолчиларни алоҳида кўрсатгичлари бўйича ва истеъмол афзалликлари бўйича гуруҳлаш мақсадли аудиторияг таргетлаштиришга ёрдам беради;
- Электрон бизнес учун бир қанча ҳолларда реклама ҳам яхшигина даромад манбаидир ва бу уларни анъанавий бизнесдан фарқлайди;
- Электрон рекламанинг энг асосий турлари контекст реклама, видеореклама, баннер реклама, ижтимоий тармоқлардаги реклама, электрон почта орқали реклама, рич-медия реклама, поп-уп ва поп-ундер реклама, тизер реклама, пуш-реклама, продуст-пласемент реклама, гиперилвалар ва хештегландир;
- Потенциал мижозга таъсири бўйича актив ва пассив рекламалар бўлади;

- Электрон бизнес даромадларини ошириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланиши мумкин: электрон франчайзинг, ремаркетинг, контент-маркетинг, ҳамкорлик маркетинги, аффилиате нетворк, СММ-Сосиал медиа маркетинг ва бошқалар. Бунда қуйидаги қоида жуда муҳимдир: *Тхе сустомер ис жуст а слиск амай* – биргина туритки биан мижозни батамом йўқотишингиз мумкин.

12-Боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Рақамли электрон бизнес бозори нима эканлигини мисоллар воситасида тушуниб беринг;*
2. *Электрон маркетинг қандай имкониятлар яратиб беришини ҳаётий мисоллар воситасида тавсифлаб беринг;*
3. *Электрон хизматлар ва маҳсулотларнинг янги бозорларини ҳақида интернетдан фойдаланиб маълумотлар беринг;*
4. *Қандай муסיқа сервислари мавжудлигини айтиб беринг?*
5. *Электрон маълумотлар бозорлари деганда нималарни тушунамиз?*
6. *Туризм соҳасидаги электрон тижорат қандай амалга оширилади?*
7. *Транспортдаги электрон тижорат ҳақида номаларни биласиз?*
8. *Рақамли электрон маркетингнинг қандай ташкил этилиши ҳақида тўлиқ маълумот беринг ва унинг аҳамиятини тушунтиринг.*

13-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН БИЗНЕС ҚАНДАЙ ТАШКИЛ ҚИЛИНАДИ ВА БОШҚАРИЛАДИ

Ушбу бобни ўрганиб чиққандан сўнг, талаба қуйидагиларни билиб олади:

1. *Рақамли электрон бизнес қандай ташкил қилиниши ва бошқарилишини;*
2. *Электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича ҳаётий ва реал мисолларни;*
3. *Рақамли электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича маслаҳат ва тавсияларни;*
4. *Электрон бизнесни бошқариш усулларини;*

5. *Электрон бизнесни молиялаштириш усулларини;*
6. *Электрон бизнесни ривожлантириш стратегияларини;*
7. *Жаҳонда электрон бизнеснинг ривожланиш тенденцияларини;*
8. *Ўзбекистонда электрон бизнеснинг ривожланиш тенденцияларини;*
9. *Ақлли қишлоқ хўжалиги нималардан иборат эканлигини;*
10. *Ўзбекистонда ақлли қишлоқ хўжалигини ривожлантириш концепциясини.*

13.1. Рақамли электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича мисоллар

Рақамли электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича қуйидаги бир қанча мисоллар келтириш мумкин: *эбай, Амазон, Гоогле, Фасебоок, Яхоо!, Яндех, Алибаба, Ёу Тубе, ВКонтакте, Скийе* ва яна бошқа лойиҳалар. Электрон бизнес ташкил қилишни мақсад қилган экансиз, аввало ушбу компаниялар орасида қандай умумийлик борлигини билиб олишингиз керак бўлади. Электрон бизнес ташкил қилишнинг муваффақияти - энг биримчи қадам қандай бўлгани билан узвий боғлиқ бўлади. Энг аввало, шуни таъкидлашимиз зарурки, бундай компанияларни ташкил қилганлар математика, физика ва дастурлаш фанлари бўйича юқори малакали мутахассислар бўлганлар ва ўзларига шунчалик ишонганларки, иш жараёнида рўй берган қийинчиликлар ва бир қанча муваффақиятсизликлар ҳам уларни бу ишдан чалғита олмаган. Ҳозирги даврда уларнинг номлари *Ёу Тубе (Стив Чен, Чед Херли ва Джавед Карим), Алибаба Групп (Джесек Маа), Гоогле (Ларри Педж ва Сергей Брин), Яхоо! (Джерри Янг ва Дэвид Фило), Фасебоок (Марк Цукерберг), Амазон (Джерри Янг), Вхац Апп (Браян эктон ва Ян Коум), Яндех (Аркадий Волож ва Илья Сегалович), ВКонтакте (Павел Дуров)* барчага маълим ва машхурдир. Бизнеснинг кейинчалик ривожланиши унга *Маргарет Уитман (Амазон), Джон Донахью (еБай)* ва *эрик Шмидтх (Гоогле)* каби бир қанча тадбиркор ва бошқарувчиларнинг жалб қилинишига олиб келган. Баъзи пайтларда қандайдир масала ва муаммоларни ҳал қилиш учун ишлатилган бир ғоя ёки ечим ҳам катта

бизнеснинг бошланиш нуқтаси бўлиб қолиши мумкин. Бунга мисол сифатида **ЁуТубе** ни келтиришимиз мумкин. Унинг асосчилари катта ҳажмли видеороликни ўз танишларига узатишда муаммоларга дуч келиб қолганлар ва бу муаммони ҳал қилиш учун дастур, интерфейс ва дизайн ташкил қилганлар. Бундай ишлар видео ишқобозлари учун жуда ҳам керакли эканлигини билиб қолганларидан сўнг эса, ғояларининг тадбиқи сифатида **ЁуТубе** ижтимоий тармоғини яратганлар ва натижада бизнесда катта муваффақиятларга эришганлар. Бундай кўпчилик компанияларнинг бир неча бозор сегментларида бўлиши уларнинг хусусиятларидан биридир. Масалан, олдин **эБай** компанияси бозорнинг **С2С** сегментида ишлаб туриб, кейинчалик **Б2С** сегментига ўтиб кетган ва бу билан ўз рақобатбардошлилигини анча оширишга эришган. Кўпчилик компаниялар бозорга чиқишда фойдаланувчларни жалб этиш мақсадида маълум вақт давомида ўз сервисларни текинга ишлатиш имкониятини таклиф этадилар. Масалан, **эБай** компанияси (1997 йилгача унинг номи *АустрионWeb* бўлган) ўз фаолиятининг бошланғич даврида текинга ишлаб бериб, АҚШ даги энг оммабоп электрон ким ошди савдо тизимига айланган. Кейинчалик **эБай** сотувчи лотининг 6%и даражасидаги комиссия тўлов миқдорини киритган. Бошқалар учун эса **эБай** да иштирок этиш текинлигича қолган. Ҳозирги пайтда эса сотувчи учун маҳсулотни **эБай** да жойлаштиришнинг уч хил имконияти мавжуд: ким ошди савдоси қоидаларига мувофиқ, кўрсатилган баҳо асосида ва реклама маълумоти сифатида. Рақамли бизнес ташкил қилиш учун пулларни қаердан олиш керак? - деган муаммони ҳам тўғри ҳал қилиш керак бўлади. Пул топгандан сўнг эса бизнесни тўғри бошқариш муаммоси кўнгаланг бўлиб туради. Бошқариш учун кадрларни эса қаердан топиш мумкин? – бу каби саволларга куйида жавоб топишга ҳаракат қилиб кўраимиз.

Ҳозирги пайтда **Стартап** деган атама жуда ҳам машхур бўлиб кетди. Бу атаманинг бир қанча аниқланувлари бўлиб, улардан бири *стартап* ни катта ноаниқликлар шароитида тезкорлик билан ривожлана оладиган, ташқи

шароитларга мослаша оладиган (*яъни масштаблаштирила оладиган*) бизнес-модел топиш жараёни деб тушунтиради. Тушунрли ва аниқ бизнес модел топилиб, ташкил этилиб ва натижалар олинганидан сўнг, уни энди **бизнес** деб номланади. Стартапнинг ривожланиши уч босқичга бўлинади: стартап ҳақидаги гипотезанинг пайдо бўлиши, стартапни тестлаштириш жараёни ва стартапни ишга тушириш жараёни. Гипотеза деб номланган биринчи босқичда ушбу стартап таклиф этаётган маҳсулот ёки хизматга талабнинг бор ёки йўқлиги ва талабнинг қандай миқдордалиги аниқланади. Тестлаштириш босқичи эса унинг ҳаётийлигини ва унинг воситасида бизнес ташкил қилиш мумкинлигини аниқлашни ўз ичига олади (*яъни, мижозларни жалб қилиш учун кетадиган ҳаражатлар стартап туфайли келадиган даромаддан анча кам бўлиши лозим*). Стартапни ишга тушириш жараёни босқичи эса мижозларни кўпайтириш, бизнес жараёнларни оптималлаштириш ва инвестициялар жалб қилиш имкониятларини топишни ўз ичга қамраб олади. Бунда тадбиркор олдида турган асосий вазифа, ҳаётий бизнес-модел топиш бўлади. Ҳудди шу учунчи босқичда бизнесда ишлайдиганларнинг мансаб инструкциялари пайдо бўлади, ишнинг тақсимланиши амалга ошади ва бизнес жараёнлар эса анча тушунарли бўлиб қолади.

Энди бизнесга муваффақиятни таъминлаб берадиган шартларни ва инновацион компаниянинг ҳаётий циклини батафсилроқ кўриб чиқамиз. Ҳар қандай компаниянинг ҳаётий цикли қуйидаги босқичлардан иборат:

Бизнеснинг яратилиши ва ишга тушурилиши босқичи – бунда қандай маҳсулот ишлаб чиқарилиши ҳал қилинади, бозорнинг таҳлили амалга оширилади, бизнес қандай ташкил қилиниши масаласи ҳал қилинади, компаниянинг номи қандай бўлиши ва шунда ўхшаш бир қанча масалалар ҳал қилинади;

Компаниянинг ўсиш босқичи – бунда компания бозорга чиқишни бошлайди ва унинг фаолияти тўғрисида бошланғич маълумотлар олинади;

компания ҳаётий циклининг энг мураккаб, бошланғич даври бўлиб, унда компания ишни йўлга қўйиш, маҳсулот ишлаб чиқариш, бозорни эгаллаш каби бир қанча ҳаражатлар қилиб, фойда ҳали олинмаган бўлади. Бунда лойиҳадан воз кечишга анча кеч бўлиб қолади, чунки лойиҳа учун жуда кўп молиявий маблағлар, вақт ва куч сарф қилинган бўлиб, муваффақиятга бўлган ишонч ҳали сўнмаган бўлади. Стартапларда кузатиладиган ўлим майдони унинг бошқа босқичларида ҳам юзбериши мумкин, шу жумладан, экиш (*seed*) босқичида, ишга туширилиш (*стартап*) босқичида, бошланғич ўсиш (*early growth*) босқичида. Ўлим майдонининг пайдо бўлиш сабаби, тадбиркорлар ва инвесторларнинг кўпчилик холларда бизнестан тезда фойда олишга бўлган интилишлари билан боғлиқ бўлади. Айниқса, мансулотнинг бошланғич прототипидан тижорий маҳсулотга ўтиш даврида ўлим майдонидан ўтиш муаммоси пайдо бўлади. Энг мураккаб ишлардан бири 10 минг доллардан 50 минг долларгача бўлган пул айланмасига эришишдир - дейишади бу соҳа бўйича мутахассислар. Бизнесни ривожлантириш учун молиявий мабларлар жалб қилишнинг синовдан ўтган усулларида фонд биржасига компания акцияларини чиқариш билан боғлиқ **ИПО** ва **СПО** ларни келтиришимиз мумкин.

13.2. Рақамли электрон бизнесни яратиш бўйича тавсиялар

Янги маҳсулот ёки хизмат яратиш учун керакли бўлган инновацион ғояни қандай қилиб топилади? Аввало ҳар қандай ғоя ёки инновацион таклиф миқознинг ёки ресурсдан фойдаланувчининг бирор бир муаммосини ҳал қилиб бериши ёки қандайдир енгиллик яратиб бериши керак. Стартапларнинг 98% қисми бизнес стратегияси хато бўлганлиги туфайли ёки команда яхши бўлмагани учун муваффақиятга эриша олмайди. Агарда муаммо топилса ва реал бозор мавжуд бўлса, потенциал бизнес ҳаётий бўлиши учун икки фактор энг муҳим бўлади: буларнинг биринчиси команда ва иккинчиси эса маҳсулотнинг прототипидир. Бизнесга инвестициялар жалб қилиш учун маҳсулотни ишлаб чиқиш ва уни бозорга киритиш бўйича малакали мутахассислар ва янги ғояга жуда қаттиқ ишонган инсонлар

командаси бўлиши лозим. Маҳсулотнинг прототипи (*МВП – минимум viable продукт*) бу янги маҳсулотнинг минимал функцияларга эга бўлган намунаси (*моделли*) бўлиб, у бозорга чиқарилишидан олдин яна кўп марталаб қайта ишланишга муҳтож бўлади. **МВП** атамасини **СйнкДев** консултинг компаниясининг асосчиларидан бири Франк Робинсон муамалага киритган бўлиб, сустомер девелопментнинг муҳим таркибий қисмларидан бири бўлиб қолди. **МВП** истеъмолчининг бирор бир муаммосини ҳал қилиб берадиган биттагина функцияга эга бўлиши керак. **МВП** ишлаб чиқишда энг мураккаб масала – сифат ва сарф-ҳаражатнинг оптимал нисбатини топишдир. **ИМВУ** компаниясининг асосчиси эрис Риес эса **МВП** ни янги маҳсулотни минимал кучлар билан максимум информация олишга имкон бердаиган бошланғич версияси деб ҳисоблайди. Яъни унингча **МВП** минимал функцияларга эга бўлган ва тезкорлик билан яратиладиган оффер сифатида бўлиб, у мақсадли аудиториянинг истеъмол талабларини ўрганиш, қиммат маркетинг изланишларидан воз кечиш ва катта ҳаражатлардан қутулиш учун бир восита сифатида тушнади. Демак, **МВП** минимал сарф-ҳаражатлар қилиб, потенциал истеъмолчиларнинг талабларини ўрганиш ва янги бизнес ҳақидаги гипотезани етарли даражадаги ишончлилик билан тасдиқлаш ёки рад қилишга имкон беради. Янги бизнес тўғрисидаги гипотезани текширишнинг қуйидаги вариантларини ажратиб кўратиш мумкин:

- Е-Маил орқали маҳсулот ёки ҳизмат ҳақидаги маълумотларни жўнатиш;
- Интервьюлар ўтказиб, жавобларни ўрганиш;
- Тақдимот қилиш ёки бевосита сотув уюштириш;
- *Бета ландинг паге* дан фойдаланиш;
- Блог ва видеороликлардан фойдаланиш;
- Рақамли прототип яратиш;
- Имитацион моделдан фойдаланиш;
- Он-лайн курслар ташил қилиш;
- Краудфундингдан фойдаланиш;

- Сайёр ташрифлар ташкил қилиш, мақсадли аудитория билан бавосита мулоқотлар ташкил қилиш.

Мисол сифатида оёқ-кийимларнинг жаҳондаги энг катта интернет-магазини **Заппас** тажрибасини кўрсатамиз. Унинг йиллик пул айланмаси миллиард доллардан ортади. Барча иш **Заппас** компанияси асосчиси Ник Суинмерннинг яхши оёқ кийимлар танлови бўлган йирик магазинни тапа олмаганидан бошланган. Унинг бизнес гипотезаси мижозларнинг он-лайн усулда оёқ кийими сотиб олишга тайёр деб тахмин қилгани бўлган. Бу гипотезани текшириб кўриш учун у барча маҳаллий магазинларни айланиб чиққан ва уларнинг ассортиментини расмга олган ҳамда бу расмларни ўз сайтига жойлаштирган. Энди агарда мижозлар бу расмлар ёрдамида бирор бир оёқ кийимини танлаб, сотиб олишни истасалар, уни магазинлардаги нархларда харид қилишларига имконият яратган. Ник Суинмерннинг асосий мақсади – бундай қулай интернет-магазинга талаб борми ёки йўқлигини текшириб кўриш бўлган. **Заппос** нинг биринчи тажрибасиёқ муваффақиятли чиққан ва компания бу тажрибасида мижозлар ва ҳамкорларнинг фаолиятини ўргана олган, улардан қандайдир янги нарсаларни ўрганган ва уларни компания фаолиятига тадбиқ қила олган. Бундай миқдорий ва сифатий кўринишдаги ишларни амалга ошириш рақамли бизнес учун жуда муҳим ва фойдали ҳисобланади. Шунинг ҳам алоҳида таъкидлаш керакки, **Заппос** компанияси 2019 йилда *Амазон.com* ни ҳам сотиб олди. Шундай қилиб, гипотезаларни тестлаштириш жараёнида қандайдир қийматга эга бўлган ва ишлай оладиган бизнес таклифи ҳосил бўлади. Агарда интервью ўтказилган 100 нафар шахсдан 60-70 таси муаммо мавжудлигини кўрсаца, буни яхши натижа деб ҳисоблаш мумкин бўлади.

13.3. Электрон бизнесини молиялаштириш усуллари

Юзлаб миллиард долларлик катталиқка эга бўлган жаҳон интернет бозорининг ривожланиши нафақат тадбиркорлар учун қизиқарли, балки инвесторларни ҳам ўзига жалб қилади. Чунки бу соҳада таваккалчилик миқдори анча катта бўлишига қарамай, электрон бизнесга бўлган

инвестициялар 3-5 йилгаҳса бўлган муддатларди **Форбес** нинг маълумотларига кўра, 1000% гача даромад келтириши мумкин экан. Шунинг учун ҳам **венчур фондлар** электрон бизнес йўналишидаги лойиҳаларга уларнинг бошланғич босқичларидаёқ яхши ният билан пуллар жалб қиладилар. Кўпчилик холларда бундай бизнес лойиҳалари юқори технологик ва инновацион хусусиятга эга бўладилар. Инвестор учун венчур инвестициялаш жуда юқори таваккалчилик даражасига эга бўлади. „*Венчуре*“ сўзи ҳам ўзбек тилига тажима қилинганда таваккалчилик билан бошланган иш деган маънони беради. Аммо бундай бизнес лойиҳаси инновацион янгилик билан боғлиқ бўлганлиги учун инвесторнинг бошланғич капитал кўйилмасини ўнлаб, юзлаб ва баъзи холларда эса минглаб марта катта миқдорда кўпайтиришга имкон беради. Лекин суни ҳам айтиш керакки, барҳса вачур инвестициялар ҳам муваффақиятли бўлавермайди – 70%-80% инвестициялар зарарга ҳам кириб кетиши мумкин. Қолган 20-30% венчур инвестициялар барча зарарларни қоплайди ва катта фойда ҳам келтиради. „*МонейТрееТМ: Венчур бозори навигатори*“ нинг маълумотларига кўра, 2 013 йилнинг учта чорагида амалга оширилган венчур келишувларнинг 157 тасидан 138 таси **ИТ**-лойиҳаларга тўғри келганлигини кўриш мумкин. Кейинги йилларга инвесторлар медицинадаги, таълимдаги, биотехнологиядаги, транспортдаги ва молия соҳасидаги лойиҳаларга ҳам фаол инвестицияларни амалга оширмоқдалар. Бундай инвесторларга мисол қилиб, **и2бф** фондини, **Бригхт энергй** (*альтернатив энергетика*) фондини, **QWave** (*квант технологиялари*) фондини, **Биопресс Сапитал Вентурес** ва **Махвелл Биотех** (*биотехнология*) фондларини келтириш мумкин. **Бригхт Сапитал** венчур фонди топ-менежерининг фикрига кўра, индустрияга ва рақамли технологиялар инвестицияларнинг абсолют турли хилдаги типологиясига эга бўладилар. Масалан, энергетика ва биотехнологийга бўлган инвестициялар давомийлиги 7-8 йил бўлиб, капитал сиг;ими ҳам анча катта бўлади. Рақамли технологияларда эса инвестицион цикл анча кичик бўлади.

Краудфундинг платформаларига бўлган замонавий турдаги инвестициялар ҳам анча самарадор ҳисобланади. Бу турдаги 45 та платформа таҳлил қилинганда, уларга 230 та молиявий ташкилотлардан \$866 миллион доллар инвестиция жалб қилинган маълум бўлган ва бу суммадан 79% қисми **П2П** туридаги халқ кредитлар сервисларига тўғри келган ([ҳттип://crowdfunder.ru](http://crowdfunder.ru)). Венчур инвестициялар бўйича энг илғор мамлакат АҚШ ҳисобланиб, бу иш Хитойда, Хиндистонда, европа Иттифоқида ва Изроилда ҳам яхши ривожланган. Америка венчур фондлари учун энг қизиқ бўлган соҳалар дастурий таъминот, биотехнология ва медиа тармоқлари ҳисобланади (*ЖъСон&Партнерс Консултинг*). Ҳозирда инвесторларнинг диққат-эътибори кўпроқ электрон савдо ва булутли технологияларга қаратилмоқда. Амалий инновацияларни қўллаб-қувватловчи давлат ва давлатчилик ташкилотларининг асосий турларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин: „афзаллиларга эришиш марказлари“ тармоқлари, технологиялар трансфери марказлари, экув молиялаш фондлари, бизнес-инкубаторлар, давлат венчур фондалри ва инвестицияларни қўллаб-қувватлаш универсал институтлари.

Трасмиллий корпорациялар инновацион лойиҳаларга қуйидаги бир қанча усуллар воситасида киришлари мумкин:

- *Тўғридан-тўғри (бевосита) инвестициялар* – бунда таваккалчилик даражаси жуда катта бўлади, аммо жуда катта фойдага ҳам эга бўлиш мумкин;
- *Ўзининг кичик инновацион корхонасини* ташкил қилиш;
- *Корпорация олдиндан мавжуд бўлган* ва тегиши мутахассислакка эга бўлган венчур фондга кириши мумкин;

Венчур фондларга инвестиция қиладиган корпорациялар сифатида **Интел Капитал**, **Гоогле Венчурес** ва **Микрософт** фирмасининг инвестициялар фондини кўрсатиб ўтишимиз мумкин. Инновацион лойиҳаларни ривожлантириш учун фойдаланиладиган ташкилотлар сифатида эса қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: технологик марказлар (кластерлар),

инновацион-технологик марказлар, технопарклар, бизнес-инкубаторлар ва бизнес-акселераторлар. Бундай ташкилотларнинг асосий вазифаларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Иш юритиш учун қулай ва фойдали бўлган офислар ҳамда ишлаб чиқариш майдонларини олишга ёрдам бериш;
- Информацион қўллаб-қувватлаш;
- Инвестицион лойиҳаларни амалга оширишда иш кучини, мутахассисларни ва хамкорларни топишда ёрдам бериш;
- Потенциал инвесторлар гуруҳини кенгайтириш;
- Соҳа бўйича мутахассисларни топишда кўмак бериш;
- Инновацион жойиҳаларнинг бошланғич босқичларида молиявий кўмак кўрсатиш.

Инновацион лойиҳалар учун молиявий маблағлар топишнинг энг яхши усуллари қуйидагиларни киритишимиз мумкин: ўз маблағларингиз, дўстлар ва олилавий маблағлар, грант ёки субсидиялар олиш, банкдан кредит олиш, бизнес-фаришталарга мурожаат қилиш ва венчур капиталдан фойдаланиш. Бизнес-фаришталар деб, бизнеснинг илк босқичларида инвестициялардан катта фойда олишни мўлжаллаган хусусий инвесторларга тушунилади. АҚШ даги ундай турдаги ташкилотларга *New Ёрк Ангелс, Теч Соаст Ангелс, Лаунчпад Венчуре* кабиларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Венчур фондлар кенг танлаш имкониятига эгадирлар, аммо уларга банк, суғурта ва инвестицион компанияларга воситалар жалб қилишга рухсат берилмайди. Улар аниқ бир ёки бир неча йўналишларга маблағлар жалб қилишлари мумкин. Масалан, венчур фондлар фақат медицинага ёки оғир саноатга инвестиция қилишари мумкин ёки бир вақтнинг ўзида ҳам тиббиётга, ҳам оғир саноатга, ҳам алоқага ва ҳам экологияга инвестицияларни амалга оширишлари мумкин. Охириги йилларда стартаплар орасида электрон бизнесга, ижтимоий сайтларга, танишув сайтларига, блоксжейнларга, таълимга ва медиага инвестициялар жалб қилиш оммабоп

бўлиб бормоқда. Бу соҳаларга бўлган инвестициялар 2015 йилда барча стартапларнинг 55% га тегишли бўлган (*Интернет сервислар ва контентлар бозори 2014-2015 йилларда. РАЕК, НИУ ВИГЕ. Экономика Рунета РФ. стр.58*).

Стартапларга инвестициялар қилишнинг асосий шартлари сифатида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин:

- Лойиҳанинг тижорий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги;
- Кучли бошқарув командасининг мавжудлиги;
- Янги турдаги маҳсулот ёки хизматнинг яратилиши ёки унинг техник даражасининг оширилиши;
- Фонднинг компания бошқарув органларида иштирок этиши;
- Компанияга бўлган инвестицияларнинг аниқ вақт горизонти ва ундан чиқиш шартлари;
- Мамлакат илм-фани, техник ва технологик ривожланишининг приоритетли ривожланиш йўналишларига мос келишлик.

Озбекистонда венчур инвестициялар бир қанча муаммоларга дуч келади. Улардан биринчиси интеллектуал мулкни ҳимоя қилиш билан боғлиқ, иккинчиси эса венчер фондларни бошқариш бўйича малакали мутахассисларни йўқлигидир. Учинчи муаммо венчу фондлар ташкил қилиш ва уни юритиш ўйича солиқ имтиёзлари мавжуд эмаслиги. Дунё миқёсида венчур компанияларнинг муваффақияти уларнинг капитализацияси ва даромадлилиги билан аниқланади. Собиқ совет иттифоқи худудидаги актив венчур фондлар сафига қуйидагиларни киритшимиз мумкин: **Алмаз Сапитал, Руна Сапитал, Ките Венчурес, Рунет Венчурес, АддВентуре, иТеч Сапитал, АБРТ, Мангрове Сапитал, РБК, Бригхт Сапитал, Инвентуре Сапитал** ва бошқалар.

Венчур инвестицияларнинг бир қанча туралри бўлиб, улар орасида энг кенг тарқалганлари қуйидагилардир:

1. Бизнес лойиҳага инвестиция қилиш (*сеед инвестмент*);
2. Бошланғич бизнесга инвестиция қилиш (*старт-уп инвестмент*);

3. Қандайидр маҳсулот лойихаси, ишга туширилаётган маҳсулот ёки хизмат линейкасига ва бизнес тарихига эга бўлган компанияга инвестиция қилиш (*earlly stage инвестмент*);

4. Стабил ва перспектив компаниянинг маҳсулотларини мукаммалаштириш ва унинг бозор улушини кенгайтириш учун инвестиция (*экспансион инвестмент*).

Венчур инвестицияларнинг турлари стартапларнинг қуйида келтирилган ривожланиш босқичларига мос тушади:

1. **Экиш босқичи – Seed, Seedstage** – компанияда бизнес гўя бор, маҳсулот ёки хизматнинг прототипи яратилиши устида иш олиб борилаёпти, бизнес-режа ишлаб чиқилмоқда ёки у йўқ, бозорга чиқиш ва сапитал ахтариш учун бир қанча тайёргарлик ишларини олиб бориш керак, рискларни баҳолаш лозим, бюджетну режалаштириш зарур, потенциал инвестор учун лойиҳанинг тақдирот версиясини ишлаб чиқиш керак. Бубосқичда стартаплар экиш фондларидан ёки бизнес-фаришталардан молиялаштириш олишлари мумкин. АҚШ да супер-фаришталар битта лойиҳага \$1 миллиондан кўпроқ пул тикишлари мумкин ва бунда бошқа венчур капиталистлар билан сифатли стартап учун рақобат ҳам қиладилар. Лойиҳани баҳолаш учун эса ҳуқуқий, молиявий, маркетинг ва илмий техник экспертиза ўткази оладиган компанияларга ҳам мурожаат қилиниши мумкин.

2. **Стартап – старт-унстаге** – стартапнинг ишга туширилиши, пилот версияда маҳсулот яратилган, уни тестлаштириш жараёни бошланган ва биринчи миждозларга хизмат кўрсатиш бошланган. Бу босқичда ғоянинг муаллифлари венчур фондлардан инвестиция олишлари мумкин.

3. **Ўсиш босқичи – эарлй Stage** – Маҳсулот бозорга чиқарилишга тайёр, стартапнинг ривожланиши амалга оширилаяпти, маҳсулот сотуви ўсаяпти, стабил истеъмолчилар пайдо бўлаяпти. Бу босқичда венчур фондлар ёки банклардан инвестиция олиниши мумкин.

4. **Кенгайтиш босқичи – экпансион Stage** – компания фаолияти тезлик билан ўсиб бораяпти, сотув бозорлари кенгаяпти, актив сотувлар амалга ошаяпти.

Бу босқичда кўшимча молиялаштириш талаб қилиниши мумкин. Бу босқичда банклардан инвестиция олиниши мумкин.

5. Ривожланишнинг кейинги босқичи – Латер Стаге – бу босқич компаниянинг кейинги ривожланиши ва унинг катта оммавий ташкилотга айланиши билан боғлиқ.

6. Чиқиш босқичи – эхит – бу босқичда инвестор бизнестан чиқиб кетиши мумкин, компания эса ҳеч кимнинг ёрдамисиз ўз фаолиятини давом эттириши мумкин.

Ташқи молиявий маблағларни жалб қилишнинг кенг тарқалган усулларида бири молиявий роялтй (*Роялти Финансинг*) ҳисобланади. Бунда инвестор устав капиталда улуш эмас, балки келишилган вақт давомида даромаддан маълум бир қисмини олиш бўйича шартнома тузади. Бундай келишувлар одатда лойихага инвестиция қилинган сумма миқдоридан 3-6% кўпроқ пулни қайтариб олишни кўзда тутган ҳолда тузилади. Ушбу молиялаштириш усулида кичик бизнес эгалари бизнесга болган эгаликни сақлаб қоладилар. Бу усулда молиялаштиришга эришишда инвесторни келажак маҳсулотнинг фойда бера олишига ишонтириш керак бўлади.

13.4. Электрон бизнесини ривожлантириш стратегияси

Глобал иқтисод ва рақамли иқтисодиётнинг мавжудлиги туфайли, қандайдир мамлакатнинг жаҳон трендларидан ажралган ҳолда ривожланиши мумкин бўлмай қолди. Электрон бизнесда ҳам бу ҳолат шунда намоён бўладики, агарда бирор-бир мамлакатда бирор-бир соҳада муваффақиятга эришган компания пайдо бўлса, бу компаниянинг клонлари дарҳол бошқа мамлакатларда ҳам пайдо бўлади. Чет эл компаниялари клони сифатида ҳосил бўлган компаниялар жуфтликларига мисол қилиб қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: *ЛаМода - АСОС, КуриВИП – Гилт Групп, Аниваянйдай – эхпедиа/Каяк, Гаме Инсигхт – Зйгна, Авито – Сраигслист, Викимарт – эБай, Биглион – Группон, Озон – Амазон.* „Лидер ортидан юриши“ стратегияси воситасида компаниялар яратиш ва уни ривожлантириш Интернет тармоғида фаолият кўрсатадиган компаниялар

учун жуда ҳам оммабоп бўлиб қолди ва бу стратегия жаҳон бўйлаб жуда яхши тижорий натижаларга олиб келаяпти. Масалан, **Заландо** деб номланган немис оёқ-кийим компанияси ва Россиянинг **Сапато** компанияси американинг **Заппос** компанияси нусхасидир. **Гроупон** компаниясининг клонларидан бири **БуйWutxMe.com** **Гроупон**нинг Хитойдаги нусхаси бўлиб, унда кўпчилик элементлар – номлар, логотип ва сайт дизайни айнан бир хил қилиб кўчириб олинган. Қонун нуқтаи-назридан бундай ишларга қарши туриш жуда мураккаб ва катта сарф-ҳаражат талаб қилади. Шунинг учун компаниялар кўпчилик ҳолларда клонларга унчалик эътибор бермайдилар. Бошқа томондан қараганда, агар компания янги бозорларга чиқишни режалаштирса, ўша мамлакатлардаги клонларни уни барча элементлари билан биргаликда (*мижозлари, инфратузилмаси, оммавийлиги ва инженер-техник ходимлари билан*) сотиб олади ва ортиқча ҳаражатлардан қутулган ҳолдан янги бозорларни ҳам эгаллаб олади. Масалан, шу стратегияга амал қилган ҳолда **Гроупон** компанияси дунё бўйлаб 20 дан ортиқ янги бозорларни ўзлаштириб олди. **Аландо.де** деб номланган **эБай** нинг клони эса 1999 йилда **эБай** га \$54 миилонга сотилди. Турли хил мамлакатларда яратилган клонларни сотиб олиш бизнеснинг бошқа давлатларга эхпансийси стратегияларидан бири бўлиб қолиши ҳам мумкин, чунки муваффақиятли клон яратиш ва уни йирик корпорацияларга сотиш катта фойда келтиради.

Рақобат ва кооперция орасидаги танлов масаласини **эБай** ва **Амазон** мисолида кўриб чиқишга ҳаракат қиламиз (*Стоун Б. Тхе эверйтҳинг Сторе. Джефф Безос ва Амазон эраси. М: Азбука Бизнеса, 2014*). 1994 йилда Джефф Безос олдин китоблар, сўнгра эса **Б2Б** ва **Б2С** бозорларида маҳсулот ва хизматларнинг кенг ассортименти таклиф этадиган **Амазон** интернет компаниясига асос солди ҳамда бу компания тез суръатлар билан ривожлана бошлади. 1998-99 йилларда эса унинг жуда ҳавфли рақобатчиси бўлган **эБай** компанияси раҳбарияти билан юқори даражадаги учрашув уюштирилди ва бу учрашувда уларнинг биргаликда иш олиб боришларининг турли вариантлари муҳокама қилинди. Муҳокамалар натижасида шунга келишилдики, **Амазон**

сайтида э**Бай** га тегишли бўлган иловалар жойлаштирилади, э**Бай** сайтида ҳам **Амазон** га тегишли оммабоп китоблар бўйича иловалар жойлаштирилади. Натижада икки томон мутасаддилари ҳам рақобатлашиш ўрнига ўзаро анча фойдали бўлган келишувга эриша олдилар.

Ҳозирги даврда Интернетда янги ва оммабоп рақамли товарлар ҳамда хизматлар яратишнинг қуйидаги асосий стратегиялари мавжуд:

Принципиал янгиликлар, маҳсулотлар ва хизматлар яратиши – бу жуда ҳам таваккалчилиги энг катта бўлган стратегиядир, аммо у муваффақиятли ўлган тақдирда энг катта фойда ҳам келтиради. Бундай янги товар ёки хизматни яратувчилар истеъмолчиларни ҳам улардан фойдаланишга ўргатишлари керак бўлади. Агарда истеъмолчилар бу маҳсулотлардан фойдаланишда бирор бир манфаат топсаларгина, уларни кейинчалик ҳам ишлата берадилар.

Янги маҳсулот ёки хизматлар линиясини яратиши – мисол сифатида эски **Нецане Навигатор** ишлатилиб турилганида янги маҳсулот, **Мисрософт** компанияси **Интернет эхплорер** ни ишлаб чиқди – бу эса абсолют янгилик эмас, балки олдингисига қўшимча бўлган янги маҳсулот эди.

Олдин мавжуд бўлган товар линиясини кенгайтириши – Бунга мисол сифатида газеталарнинг интернет-версияларини ва интернетдаги банк хизматларини келтириш мумкин.

Мавжуд бўлган товар ёки хизматларни мукамаллаштириши – масалан, **Яҳоо** тизими олдин қидирув маълумотномаси бўлган эди, ҳозирда эса хизматлар порталига айланган.

Олдингига нисбатан арзонроқ бўлган маҳсулотлар яратиши ва борларини имитация қилиши – мисол сифатида кўплаб интернет-провайдерлар томонидан киритилган интернет тўловининг олдиндан белгиланган қийматини келтириш мумкин.

Агарда катта ва муваффақиятли компанияларнинг тарихини ўрганиб чиқсак, уларнинг олдинлар стартаплар кўринишида бўлганлигини ва

ривожланишнинг барча босқичларини босиб ўтганликларини кўришимиз мумкин. Бу ҳолатларни таҳлил қилсак, уларнинг бир қанча ўзига ҳос хусусиятларини билиб олишимиз мумкин. Информацион технология билан боғлиқ маҳсулотларга келсак, агар уларда патент бўлган тақдирда ҳам, исталган рақамли маҳсулотни бемалол нусхалаб олишимиз мумкин ва бунга қарши самарадор кураш усуллари ҳозирда мавжуд эмас. Шунга қарамай, агар қандайдир рақамли маҳсулот ёки янгилик ярацангиз, ўз савдо маркангизни регистрация қилиб олсангиз, фойдадан ҳоли бўлмайди - бу билан товар белгигизни нушалашдан ҳимоя қилиб олган бўласиз. Электрон бизнесда муваффақиятга эришган ва эришмаган компаниялар амалиётини таҳлил қилинганида уларнинг бошқарувида йўл қўйилган бир қанча ҳолатларни билиб олиш мумкин бўлади:

Электрон бизнесда узоқ муддат давомидаги муваффақиятни инновацион ечимлар, етарли миқдордаги инвестициялар ва компаниянинг узоқ муддат давомида ўз фаолиятини бир текис юрита олиши таъминлаб беради. Агарда компания қандайдир сабабларга кўра ўсиш учун имконият топа олмаса, ташқи муҳит ўзгаришларига дош бера олмай, муваффақиятсизликка учрайди.

Юқори рақобатли бозорга чиқилганида мижозларни ушлаб туриш учун жуда кучли реклама компаниясини ташкил эта олмаслик ҳам компания ишининг орқага кетиши ва унинг ҳонавайрон бўлишига олиб келиши мумкин.

Компания ишида стратегик ёндошувнинг йўқлиги ҳам муваффақиятга эришишдаги катта тўсиқлардан бири бўлиши мумкин.

Товар ва хизматларнинг сотув каналларини танлашда хатога йўл қўйилганлиги ҳам муваффақиятсизликка олиб келиши мумкин. Ўз табиати бўйича электрон платформаларда сотилишда муваффақиятни таъминлаб бера олмайдиган маҳсулотлар ва хизматлар билан электрон савдога чиқиш бунга бир мисол бўла олади. **Гилт-Тасте** интернет магазинининг муваффақиятсизликка учраши ҳам озиқ-овқатлар бозорининг он-лайн бизнес

учун унчалик мос келмаслиги билан тушунтирилган. Чунки бир-бирига жуда якин бўлган худудларда ҳам истеъмолчиларнинг диди, танлови ва овқатланиш хусусиятлари бир-биридан анча-мунча фарқ қилади. Бу эса мақсадли аудиторияни анча торайтириб, ўсиш имкониятларини камайтиради.

Электрон бозордаги аниқ бир позициянинг мавжуд эмаслиги – компания барча нарсани ва ҳозироқ қилишга уриниши, бунга албатта истеъмолчиларнинг кўпчилиги ҳам, ҳамкорлар ҳам тайёр бўлмайдилар.

Муваффақиятга бўлган ишончни жуда эрта йўқотиши ва тушкунликка тушиш.

Инфратузилмани ташкил этишда хатоларга йўл қўйиши – технологик платформанинг ҳажми камчилиги, хостинг хизматларига боғлиқлик, инфратузилма учун тўловларнинг кечитирилиши ва бу билан боғлиқ бўлган молиявий муаммолар. Масалан, фойдаланувчиларнинг расмларини сақлаш хизматини таклиф қиладиган **эверпикс** компаниясининг муваффақиятсизликка учраши унинг **Амазон Web Сервисес** компаниясининг хостинг бўйича хизматлари учун ўз вақтида тўлов қила олмаганлиги бўлган. Чунки худди шу сабабли компания фойдаланувчиларнинг 400 миллион фотосини йўқотиб қўйган.

Фойдаланилаётган информацион тизимларнинг ишончли эмаслиги – бунда гап техник муаммолар, шахсий маълумотларни йўқотиш, фирибгарлар хужумига учраш, хакерлар хужуми ва шунга ўхшаш сабаблар ҳақида кетади.

Катта компанияларга хизмат кўрсатиши учун Б2Б сегментини танлаш – компания нима билан шуғулланишидан қатъи-назар, агар у 70-80% фойда келтирадиган катта компанияга боғлиқ болса, қандайдир вақтда катта миқдорнинг ўзи худди шундай сервисга эга бўлиш ҳақида қарор қабул қилиши мумкин. Масалан, **Авиатион** компанияси **Генерал элестрис, Хонейвелл, Боеинг** ва бошқа катта компанияларга хизмат кўрсатишга йўналтирилган эди. Лекин он-лайн бозорда катта тармоқ компаниялари томонидан ташкил этилган электрон савдо майдонлари пайдо бўлганидан сўнг, компания инқирозга учради. Чунки бу ишни аиакомпанияларнинг

савдо-сотиқ ишлари билан шуғулланишга мўлжалланган *Аероспан* ва *Траде Аир* электрон савдо майдонлари бажара бошлади.

Компания асосчилари, директорлар кенгаши ва етакчи менежерлар орасида келишмовчиликларнинг юзага чиқиши, компания учун муҳим бўлган энг асосий шахсларнинг бизнесни тарк этиши, компаниянинг бир канча сабабларга кўра бўлакларга ажраб кетиши ва бошқалар.

Фаолият олиб борилаётган бозорнинг алоҳида хусусиятлари ҳам бизнеснинг ривожланишига тўсиқ бўлиб қолиши мумкин. Масалан, *фирибгарлар ва товламачиларнинг коплиги, логистиканинг талаб даражасида эмаслиги, малакали кадрларнинг етишмаслиги, инженер-техник ходимлар камчилиги ва бошқалар.*

Барча стартапларнинг бошланғич ғоянинг юзага келиши ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришгача бўлган барча бопсқичларида бир хилдаги муаммо ва масалалар ҳал қилинади: Ғоялар билан қандай қилиб ишлаш лозим, Қандай қилиб командани танлаш мумкин, Ўз ғоясини қандай қилиб ҳимоя қилинади, Қандай қилиб компанияни молиялаштириш мумкин, Бу ишни қилиш муваффақиятга олиб келадими, Қачон инвесторга мурожаат қилиш керак, Қандай қилиб маҳсулотни яратиш ва уни мукаммалаштириш мумкин, Бугунги кунда қандай янги турдаги маҳсулот ва хизматларини истеъмолчиларга таклиф қилиш мумкин? Бу масалаларни ҳал қилишда маҳаллий ва ҳалқаро рақамли электрон бозорни ҳар томонлама ўрганишдан бошқа чора йўқ албатта. Бу эса интернетдаги адабиётлар, янгиликлар ва манбаълар билан муттасил ишлашни, ўрганишни ҳамда энг янги маҳсулот ва хизматларни бевосита синаб кўришни талаб қилади. Ўз маҳаллий бозорингиздаги ҳозирча қондирилмаган талабларни ҳар томонлама ўрганиш ҳам бирор бир янги инновацион ғояга олиб келиши мумкин. Шундай қилиб, инновацион рақамли бизнеснинг энг асосий элементлари истеъмолчилар учун қандайдир янги маҳсулот ёки хизмат турини яратиш, унинг аҳамиятини кўрсатиш, усабилитйнинг олий даражасига эришиш, мижозга йўналтирилган ёндошув ва индивидуал талабларни максимал даражада қондиришдир.

13.5. Ўзбекистонда ва жаҳонда электрон тижоратнинг ривожланиш тенденциялари

Хитойдаги энг йирик компаниялардан бири – *Алибаба Групп* нинг асосчиси ва директорлар кенгаши раиси Джек Манинг таъкидлашича, «*Тахминан 30 йиллардан сўнг, бизнеснинг 80% дан ортиги интернет орқали амалга оширилади Агар бу пайтга келиб, эртанги кун учун қандайдир ечимингиз бўлмаса, бу ечим кимдадир албатта бўлади*». Хақиқатан ҳам, бугунги кунда информацион ва коммуникацион технологиялар ҳаётимизнинг барча сохаларига шиддат билан кириб келмоқда. Инсоннинг кундалик ҳаётини анча енгиллаштирадиган ва маълумот узатилишини ҳамда унинг қайта ишланишини тезлаштирадиган технологияларнинг ва интернетнинг бундай тезкорлик билан ривожланиши индустриал жамиятдан ахборотлашган жамиятга ўтишининг ўзига хос катализатори сифатида намоён бўла бошлади. Бундай жараёнларнинг натижасида анъанавий жамият рақамли жамиятга айлана бошлади. *Интернет Ливе Стац* нинг маълумотларига кўра, ҳар куни *Гоогле* тизимига уч миллиарддан зиёд сўровлар бўлар экан. Ундан ташқари, интернет фойдаланувчилар орасида интернет орқали телефон ва видео кўнгироқлар, ижтимоий тармоқларда ишлаш ҳам борган сари оммавий бўлиб бормоқда. Охириги беш йилда интернет фойдаланувчилари сони 29% дан 39% гача ортди, ижтимоий тармоқлардан фойдаланувчилар сони эса 53% дан 64% гача ортди. Бу маълумотлар интернетдан фойдаланиш кўпчилиги мамлакатлардаги инсонлар учун оддий бир ҳолат бўлиб қолганини кўрсатади. Ёшлар ва болалар эса қандайдир даражада рақамли қурилмалар ва ижтимоий сайтларга боғлиқ бўлиб ҳам қолдилар. Рақамли технологияларнинг мисли кўрилмаган имкониятлари туфайли кўпчилик ташкилот ва корхоналар рақамли муҳитга уланиб, миждозлар билан онлайн мулоқот қилган ҳолда ўз бизнесларини электрон усулда ташкил этмоқдалар. Турли даражалардаги фаолият турларининг интеграцияси янгидан-янги имкониятлар яратиб, конкрет бизнес моделларнинг рентабеллигини оширапти. Худди шунинг учун ҳам

ижтимоий-иқтисодий фаолият турларини рақамлаштириш аввалгидан ҳам кўра кўпроқ долзарб бўлиб бормоқда. Чунки бу амал истеъмолчиларнинг афзалликларидан тортиб, то янги бизнес моделларгача бўлган жахон иқтисодиётининг бир қанча аспектларини ўзгартириб юборади. Бу эса ўз навбатида иқтисодий муносабатларнинг тубдан ўзгаришига ва рақамли иқтисодиёт тушунчасининг пайдо булишига олиб келади.

Ўтган асрнинг 90 йилларида АҚШ иқтисодиётининг ривожланиши анча тезлашди ва бу ҳолат иқтисодиётга замонавий рақамли информацион технологияларнинг тезкорлик билан кириб келишига сабаб бўлди. Олимлар бу феноменни кўриб чиқиб, АҚШ да ишлаб чиқаришнинг ўсиши ҳамда информацион технологиялар соҳасига бўлган инвестициялар орасида кучли корреляция борлигини топишди. Дунё бўйича компаниялар ҳамда уй хўжаликларини фаолиятига шахсий компьютерларнинг кириб бориши борган сари кўпайиб бораётган бир вақтда, америка компаниялари интернетни *“фуқаролик дастурлари”* учун (*маълумотларни узатиш ва кўплаб сондаги инсонларга жўнатишни амалга оширадиган оммавий интернет-муҳит яратиш мақсадида*) мослаштиришга қарор қилдилар. Смартфонлар билан тўйиниб бораётган интернет тизими истеъмол ва ишлаб чиқаришнинг янги усулларини яратди. Бу эса замонавий тўлов ва иш юритиш тизимларини ҳосил қилган ҳолда иқтисодиётнинг янгидан-янги рақамли секторларининг ҳосил бўлиши ва ривожланишига олиб келди. Худди шу тариқа интернет-иқтисодиёт, веб-иқтисодиёт ва рақамли иқтисодиёт тушунчалари пайдо бўлди. Илмий адабиётда рақамли иқтисодиётнинг турли-туман аниқланувлари келтирилади ва улар вақт ўтиши билан ҳамда технологиялар ривожланиши билан ўзгариб туради. Охирги пайтларда рақамли иқтисодиётнинг аниқланувлари мобил (*мобиле течнологиес*) ва сенсор тармоқларини (*сенситиве течнологиес*), булутли технологияларни (*слоуд течнологиес*) ва катта маълумотларни (*биг дата*) ўз ичига ола бошлади. Америкалик мутахассис Тарскоттнинг фикрига кўра, рақамли иқтисодиёт икки сегментга бўлинади: тармоқ технологиялари ва *«инсон ва техника»*

нинг ўзаро мулоқоти. Демак, рақамли иқтисодиёт нафақат тармоқ технологиялари, ақлли машиналар ва технологик ривожланишни, балки инсон факторини, яъни, бойликлар хосил қилиш ва ижтимоий ривожланиш учун керакли бўлган интеллектни, билимларни ва ижодни ҳам ўз ичига камраб олади. Кейинчалик европалик олим Маргерино рақамли иқтисодиётнинг аниқроқ тушунтириб, иқтисодий ўсишга таъсир қиладиган тўртта факторни ажратиб кўрсатди:

- Интернетдан ва тармоқ технологияларидан фойдаланиш;
- Корхоналар орасидаги электрон савдонинг амалга ошиши;
- Махсулот ва хизматларнинг рақамли усулда етказилиб берилиши;
- Интернет орқали моддий товарлар билан чакана савдо амалга оширилиши.

Қуйида келтирилган руйхат электрон тижорат фазосининг таркибий қисмларини кўрсатиб бериш учун хизмат қилади:

Рақамли иқтисодий фазонинг таркибий элементлари

- *Техник таъминот*
- *Информацион таъминот*
- *Дастурий таъминот*
- *ИТ-консалтинг*
- *Телекоммуникациялар*
- *Пларформали иқтисодиёт*
- *Рақамли хизматлар*
- *Алгоритмик иқтисодиёт*
- *Катта наълумотлар иқтисодиёти*
- *Рақамли сектор*
- *Рақамли иқтисодиёт*
- *Рақамлаштирилган иқтисодиёт*
- *Алмашинув иқтисодиёти*
- *Гиғи иқтисодиот*
- *Фрилансинг*

➤ *Электрон тижорат*

➤ *Индустрия4.0*

Рақамли иқтисодиётни торроқ маънода тушуниш уни рақамли хизматлар, гиганомика ва маълумотларга рақамли ишлов бериш билан чегаралаб қўяди. Уни кенг маънода тушуниш эса рақамли иқтисодиётни юқоридаги руйхатда келтирилган барча йўналишларга боғлаб беради. Бунда рақамлаштириш деганда, янги интеллестуал рақамли тармоқлар тушунилиб, улар бошқарув усулларини, оптималлаштиришни, ресурсларни биргаликда ишлатишни ва электрон савдо жараёнини тубдан ўзгартириб юборади. Юқоридаги бача ташкил этувчиларни интеграция қилиш асосида рақамли технологиялар ва рақамли фаолият билан биргаликда бизнес-моделларнинг рақамли сектори ҳамда рақамли иқтисодий фазо ҳосил бўлади.

Энди юқорида айтилганларни ҳисобга олган ҳолда Ўзбекистонда электрон тижорат. Электрон бизнес ва рақамли иқтисодиётнинг таркиб топиши ва ривожланиш истиқболларини кўриб чиқамиз. Дунёдаги кўпчилик мамлакатларнинг тажрибаси шуни кўрсатадики, рақамли иқтисодий фазо шаклланишининг бошланғич босқичида бунинг учун керакли бўлган ИТ-инфратузилмасини ташкил этиш ва бунинг учун керакли бўлган таркибий элементларни яратиш керак бўлади. Кўпчилик Осиё мамлакатларида уларнинг менталитетига боғлиқ равишда, рақамли иқтисодиёт инфратузилмасини ташкил этувчи, бошқарувчи, унинг қонун-қоидалари ва стандартларини яратувчи ҳамда асосий инвестор сифатида давлат иштирок этади. Аммо бу инфратузилма яратиш учун мамлакат ичидаги ва ташқарисидаги инвесторларни жалб қилишни ҳам истисно этмади, албатта. АҚШ ва бир қанча эвропа давлатларида эса рақамли иқтисодиёт учун ИТ-инфратузилмасини яратиш ва уни ривожлантиришда асосий ишни трансмиллий корпорациялар ва йирик компаниялар амалга оширадилар. Бошқа бир қанча ривожланаётган мамлакатларда эса рақамли иқтисодиёт инфратузилмасини яратишда ва улар учун инвестициялар киритишда ҳалқаро ташкилотлар (*Жаҳон Банки, БМТ ва бошқалар*) асосий рол ўйнайдилар.

Қуйида мамлакатимизда рақамли иқтисодиётни шакллантиришда давлатнинг роли қандай бўлишини кўриб чиқамиз. Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни шакллантириш учун аввало бунинг учун мос бўлган норматив-ҳуқуқий базани яратиш керак бўлади. Бу база ўз ичига янги муносабатлар қандай амалга ошишини, истеъмолчилар фаолиятини, инфратузилма қандай бўлишини, қандай платформалардан фойдаланиш зарурлигини, жамиятни бу турдаги иқтисодиётда фаолият кўрсатиш учун тайёрлашни, инфор­мацион ҳавфсизликни қандай таъминлашни, маълумотлар конфиденциаллиги қандай амалга оширилишини, виртуал оламдаги мулк эгаларининг ҳақ-ҳуқуқларини қандай ҳимоялаш кераклигини қамраб олиши зарур бўлади. Республика президентининг 2018 йил 22 январдаги 2017-2021 йилларга мўлжалланган “Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг беш приоритетли ривожланиш йўналишлари бўйича давлат дастури” доирасида ҳам рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича бир қанча чора-тадбирлар режалаштирилган. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Давлат дастурининг иқтисодиёт ривожланиши ва фаол тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш деб номланган 3-бўлимининг 3.1, 3.2 ва 3.5 пунктларида “иқтисодиётни бошқаришнинг янги механизмларини ҳамда замонавий технологияларни тадбиқ қилиш”, “рақамли технологияларни тадбиққилшга кўмак бериш”, “ҳалқаро тўлов тизимлари билан интеграллашган инновацион технологиялар ёрдамида янги турдаги банк хизматларини яратиш ва бунда инновацион технологиялардан фойдаланиш” каби бир қанча ишларни амалга ошириш назарда тутилган. Юқорида санаб ўтилган ва давлат томонидан амалга оширилаётган чора-тадбирлар шуни кўрсатадики, республика­мизда рақамли иқтисодиётнинг фаол ривожланиши учун шарт-шароитлар аста-секинлик билан бўлсада, яратилаяпти.

Бу йўналишдаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар яратиш давлат, фан ва бизнес орасида яқин алоқалар бўлишини талаб қилади. Рақамли иқтисодиёт инфратузилмасини яратишда давлат ва нодавлат ташкилотлари, хусусий ва давлат сектори корхоналари ҳамда бунга қизиқиш билдирадиган маҳаллий ва

халқаро компаниялар (*Қуалйс, Гоогле, Амазон, Алибаба, Софтлине, Самсунг, Хуавеи, УзСард, Узонлине ва бошқалар*) билан яқиндан мулоқот қилади. Тошкент шаҳрида бўлиб ўтган (2017) **ИДС** (Интернационал Дата Корпоративон/Халқаро информативон корпоративон) нинг учинчи йиллик анжумани ҳам замонавий иқтисодийётдаги рақамли трансформативон, буймлар интернетивон, қўшимча виртуал реаллик ва сунъий интеллект каби масалаларни кўриб чиқиб, Ўзбекистоннинг рақамли технологияларни ва узок муддатли рақамли платформаларни ривожлантиришининг бир қанча перспектив йўналишларини аниқлаб берди. Рақамли иқтисодийёт замонавий АКТ инфратузилмасивон асосивон ривожланиб, унинг асосий хусусиятларивон – компетенциялар, инновативон янгиликлар ва инсоннинг билимивонидир. Худди шунинг учун ҳам меҳнат бозоринивон трансформативон қилиш, оммани АКТ бўйича саводхонлик даражасинивон ошириш ҳамда билимли ИТ-кадрларни тайёрлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Республикамивонда рақамли иқтисодийётнинг ривожланишига таъсир қиладиган асосивон факторлар жумласивонга қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Инсоний ресурслар
- Телекоммуникацияларга бўлган инвестициялар ва рақамли инфратузилмалар
- Дастурий маҳсулотлар ва иловалар яратиш
- Давлатнинг ижтимоий-иқтисодий жараёнларга фаол таъсиривон
- Давлат бошқаруви
- Хусусий сестор

Ўзбекистон Республикасивон худуларивонда рақамли иқтисодийёт шакллантириш ва уни ривожлантириш учун инсоний ресурсларга, ИТ-соҳасивонга инвестицияларга, рақамли инфратузилмаларга, дастурий таъминот ишлаб чиқаришга таянадиган ва бунда асосий ойинчилар давлат ҳамда хусусий сестор бўлган миллий рақамли стратегияни ишлаб чиқиш зарур. Ўзбекистонда рақамли иқтисодийётнинг қандай ривожланаётганлиги ҳақивондаги маълумотларни қуйидаги жадвалдан кузатишимиз мумкин:

Ўзбекистондаги Интернет аудитория 2010-2016 йиллар	Интернет фойдаланувчилари сони	Интернетнинг миқёси	Аҳолининг умумий сони	Интернетдан фойдаланмайдиганлар сони	Фойдаланувчилар сони, %	Бир йилда фойдаланувчилар сони ўзгариши	Республика илсининг ўсиши, %
2016	15,453,227	51 %	30,300,446	14,847,219	6.1 %	893,596	1.36 %
2015	14,559,632	48.7 %	29,893,488	15,333,856	13.4 %	1,725,485	1.44 %
2014	12,834,147	43.6 %	29,469,913	16,635,766	15.7 %	1,743,403	1.5 %
2013	11,090,744	38.2 %	29,033,361	17,942,617	6.2 %	648,409	1.54 %
2012	10,442,335	36.5 %	28,592,451	18,150,116	22.8 %	1,938,500	1.54 %
2011	8,503,835	30.2 %	28,158,395	19,654,560	53.3 %	2,955,882	1.51 %
2010	5,547,953	20 %	27,739,764	22,191,811	19 %	884,559	1.47 %

13.6. Ўзбекистон ақлли қишлоқ хўжалиги концепцияси

Ҳозирги рақамли инқилоб ва кўпчилик соҳаларнинг рақамли трансформацияси даврида инсоният фаолиятининг бача соҳаларида глобал миқёсда рақамли технологияларнинг гуркираб ривожланиши кузатилмоқда. Бу борада албатта Ўзбекистон Республикасининг қишлоқ хўжалиги ҳам четда қолаётгани йўқ албатта. Мисол сифатида бу соҳада қақул қилинган Президент Фармонлари ва Вазирлар Маҳкамаси қақорларини [1-3] ва бу билан боғлиқ бўлган бир қанча чора-тадбирларни кўрсатишимиз мумкин. Рақамли иқтисодиёт ва бу билан бўғлиқ бўлган муаммо ва масалалар бир қанча китобларда [4,6] ва мақолаларда ҳам [5,7-8] батафсил ёритилган. Умуман айтганда, ақлли қишлоқ хўжалигини амалга ошириш мумкинмикан? Бу саволга ўзига ҳос жавоб тариқасида ҳаётдан олинган реал мисолларни келтиришимиз мумкин: Окленд шаҳридаги **ДЖИ Фернеч** компанияси муҳандислари **ДЖИ Мавис 2 энтерприсе** деб номланган стандарт дронга итга ўхшаб хурадиган овоз чиқаргич ўрнатишди ва унда товуш чиқариш функциясини тадбиқ этдилар. Маҳаллий фермерлар рақамли технологиянинг бу янгилигини дарҳол қабул қилдилар ва уни ишга туширдилар ва бу бутун интернетда катта шов-шувга сабаб бўлди. Қуйидаги тасвирни фараз қилиб кўринг: сигирлар подаси тинчгина ўтлаб турган эди, бирдан ёқоридан учиб келган дрондан итларнинг хуриши эшилилиб қолинди. Буни эшитган сигирлар дарҳол ўзларини четга ола бошладилар ва йўналишларни фермер ихтиёрига кўра ўзгартирадилар.

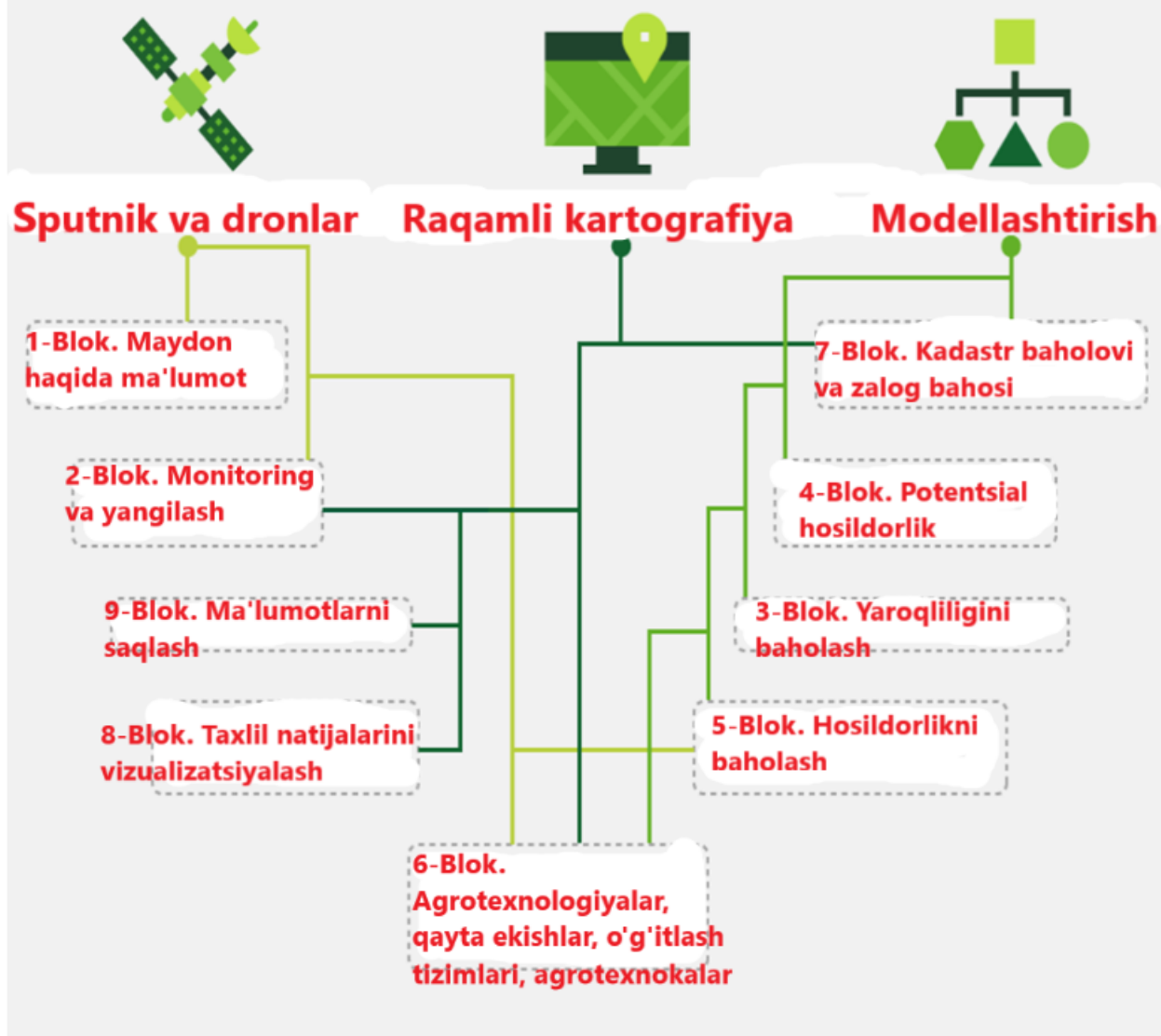
Фермер эса уйида кофе ичиб ўтирган холда учувчисиз қурилма, яъни, дрон ёрдамида подани бошқаради ва сигирларни керакли жойга ёки ўтлоққа йўналтиради.

Кўпчилик ривожланган мамалакатлар қишлоқ хўжалигида аниқ геопозициялашиш, қишлоқ хўжалик техникаси паркининг комплекс бошқарилуви ва рақамли технологиялардан фойдаланган холда ер ресурсларидан комплекс фойдаланиш тармоқ стандартларига айлана бошлапти. Аммо қишлоқ хўжалигини тармоқлараро ўрганиш агросаноатда рақамли инқилобга хали анча муддат борлигини кўрсатмоқда. Ушбу мақолада рақамли агротехника ривожланишига туртки бериш маъносида Ўзбекистон Республикаси агротехнологиясини ривожлантириш режаларига таянган холда, рақамли қишлоқ хўжалик жараёнларининг асосий кўрсаткичлари ва ривожланиш йўналишлари баҳоли-қудрат ёритилган. Бу ерда рақамли қишлоқ хўжалик технологиялари АгТеч ёрдамида ўсимликларнинг ривожланишини назорат қилиш ва бошқариш бўйича таклифлар ҳамда экологик жиҳатдан ҳавфсиз роботлаштирилган рақамли технологиялардан фойдаланишнинг аҳамияти ва унинг таъсири кўриб чиқилган. Бундай технологиялар иқтисодий жиҳатдан тўла бошқарила олинмаган, экологияга зарар етказмайдиган ва об-ҳаво шароитлаирга боғлиқ бўлмаган холда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш имконини беради. Ундан ташқари, мақолада учувчисиз бошқариладиган аппаратлар (дронлар) дан ва рақамли технологияларнинг дастурий-техник воситаларидан фойдаланган холда техник воситаларни аниқ навигация қилиш ҳамда қишлоқ хўжалик жараёнларини мақсадга мувофиқ равишда бошқариш масалалари ҳам муҳокама қилинади. Шу жумладан, ГПС ёки Глонассдан фойдаланиш имкониятлари, қишлоқ хўжалик жараёнларини рақамли усулда мониторинг қилиш ва баҳолаш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларидаги касалликлар ва зараркунандаларга қарши курашни ташкил қилиш масалалари ҳам имконият даражасида кўриб чиқилган. Учувчисиз аппаратлар ёрдамида қишлоқ хўжалик экинларини масофавий усулда ташхис қилиш имкониятлари ҳам

янги трендлар сифатида кўриб чиқилган. Мақола сўнгида юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда мамлакат қишлоқ хўжалиги самарадорлигини ошириш мақсадида агросаноатни рақамли трансформация қилишдаги энг биринчи навбатдаги масалалар аниқлаб чиқилган. Шу жумладан, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш, жойлаш, савдо тармоқларига етказиб бериш, ўсимликларнинг ҳолати ҳақидаги маълумотларни йиғиш ва уларни қайта ишлаш, ўсимликлар ривожланиши учун оптимал шароитлар яратиш учун хизмат қиладиган дастурий-техник воситалар, технологиялар ва универсал модуллар яратиш масалалари ҳам кўриб чиқилган.

Енди ақлли қишлоқ хўжалиги нима эканлигини тушунтириб ўтишимиз мумкин: Ақлли қишлоқ хўжалиги қандайдир турлардаги комплекс интеллектуал тизим (масалан, сунъий интеллект (**АИ**), виртуал воқеълик (**ВР**) ёки тўлдирилган реаллик (**АР**), **ИоТ** –бу юмлар интернет, нейрон тармоқлар ва бошқалар) бўлиб, у автоматлаштирилган режимда бирор бир ҳудуднинг тупроғи ҳолати, ер усти ва ости ҳолати, сув ресурслари, ҳовонинг ҳолати каби маълумотларни автоматик равишда йиғади, таҳлил қилади, қайта ишлади, янгилайди, моделлаштиради ва булар асосида оптимал ечимлар топиб беради (буни адаптив-ландшафт ечимлар деб ҳам аталади). Бу оптимал ечимлар сирасига қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштиришни, турли хилдаги ўсимликлар учун керакли бўлган майдонларни ажратишни, алмашлаб экишни тартибга солишни, экинларга ишлов бериш агротехнологияларини, ер майдонларини ва уларнинг ҳолатини автоматик равишда баҳолашни, кадастр баҳолов ва мониторингни, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳолатини назорат қилишни ва баҳолашни, ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашни, агротехнологияларнинг атроф муҳитга ва ишчи-хизматчиларга таъсирини киритиш мумкин. Қишлоқ хўжалигида рақамли технологиялардан фойдаланиш жараёнини қуйидаги соддалаштирилган чизма воситасида тасвирлашимиз мумкин:

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR



Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, Ўзбекистон Республикасида ва жаҳон миқёсида рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг уч асосий босқичини ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

1. *Пилот технологиялар босқичи* – қишлоқ хўжалиида геопозицияланиш технологияларини тадбиқ эта бошлаш, қишлоқ хўжалик экин майдонларнинг мониторингини рақамли технологиялар воситасида кенг миқёсда йўлга қўйиш, қишлоқ хўжалик техникасининг ҳолатини автоматлаштирилган усулларда кузатишни амалга ошириш;

2. *Агротехнология бозорининг тўйиниши*– ҳозирги даврда жаҳон миқёсида рақамли технологияларнинг ва бу соҳа бўйича тармоқ стандартларининг сони кўпайиб, критик ҳажмга етиб қолди. Қишлоқ хўжалик машина ва ускуналарининг барча йирик ишлаб чиқарувчилари ўз машина ва ускуналарининг ишлатилишини оптималлаштирадиган ечимлар ва дастурлар таклиф қила бошладилар. Экинлар ва ерларга аниқ ишлов бериш бўйича бир қанча ечимлар мавжуд. Мамлакатимиздаги қишлоқ хўжалиги бўйича мутахассислар ушбу барча техника ва технологияларни ўзлаштириб олишлари ва бу йўналишдаги бир қанча муҳим масалаларни ҳал қилишлари лозим, шу жумладан, геомаълумотларни ҳосилдорликни башоратлаш учун ишлатиш, қишлоқ хўжалиги ишларини оптималлаштириш, сув ва минерал ўғитлар таъминотини автоматлаштириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узоқ муддат бузилмасдан сақланишини йўлга қўйиш, логистикани бошқариш, маҳсулотлар етказиб берадиган автотранспорт паркиннинг ишини бошқариш ва бошқа кўпгина масалалар. Агротехнологияларнинг янги авлоди сифатида дунё юзини кўраётган блокчейн технологиялар ва буёмлар интернетини ҳам ривожлантириш қишлоқ хўжалигини модернизация қилишда катта аҳамиятга эга бўлиши мумкин;

3. *Келажак агротехнологияларнинг энг асосий трендларидан бири – интеграциядир.* Чунки, қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш йўналишида ягона стандартлар ва оригинал ечимлар таклиф қиладиган, рақамли агротехнологиялар соҳасидаги илмий ютуқларни бирлаштира оладиган, танлов масаласини ижобий ҳал қиладиган ва мавжуд рискларни камайтира оладиган компаниялар бу соҳада лидерлар бўлиб қолади. Инновацияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш бўйича энг таниқли компаниялардан бири **Ассентуре** нингилмий ишлари натижасида, жаҳон қишлоқ хўжалигида рақамли технологияларни ривожлантириш муаммосининг ҳал қилинишида интеграллашган булутли сервислардан фойдаланиш катта аҳамиятга эга бўлиши аниқланган. Бундай сервислар

қишлоқ хўжалиги машина, қурилма, ускуна ва датчикларидан маълумотлар олиш ва уларни сақлаш масаласини ҳал қилиб берадилар ва бунинг натижасида турли форматлар ҳамда протоколларнинг мослигини таъминлаб берадилар. Бундан ташқари, ягона сервис бутун бит тармоқ миқёсида фаолият кўрсатадиган компаниялар томонидан маълумотларни самарадор ишлатишни таъминлаб бера олади, шу жумладан, ер майдонларини масофавий зондлаштириш, гиперспектрал аерофотосъёмка, об-ҳаво башорати, сув ресурслари ҳолати бўйича маълумотлар ва бошқалар. Булутли сервиснинг қўшимча афзалликларига аграр сестор хизматчиларини логистика ва маркетинг бўйича қўллаб-қувватлаш ҳам киради. Аниқ ва ўз вақтида олинадиган маълумот турли хилдаги қишлоқ хўжалик экинларидан камроқ ёки керагидан кўпроқ миқдорда ҳосил олиш таваккалчилигини анча камайтиради, агромахсулотларга реал нарх белгилаш имкониятини яратади, воситачиларга бўладиган қўшимча ҳаражатларни камайтиради, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етказиб бериш бўйича транспорт занжирларини ташкил қилишни осонлаштиради ва тайёр қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашни анча яхшилайти. **Ассентуре** компаниясининг ҳисоб-китобларига кўра, ягона булутли сервисларнинг тадбиқ қилиниши бир гектардан олинадиган ҳосил миқдорини икки баробар оширишга олиб келар экан. Демак, бундай сервисларнинг ташкил қилиниши қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш жараёнини анчагина тезлаштиришга олиб келади.

энди юқоридаги аниқланувлардан сўнг, замонавий қишлоқ хўжалик технологияси **AgTech** (*Агрономис Течнологй*) нима эканлигини қуйидаги тарзда аниқроқ қилиб тушунтира оламиз: Қишлоқ хўжалик технологияси ёки агротехнология (**AgTech**) агробизнес соҳаси маҳсулотлари қийматини яратиш занжиридаги қандайдир аниқ бир экотизим бўлиб, у кимё, биология, биокимё, агрономия, ўсимликшунослик ва шунга ўхшаш фанлар кесимида пайдо бўлган. **ПwC** компаниясининг таъкидлашича, ушбу ҳолатда

рақамлаштириш жараёни бурилиш нуқтаси сифатида намоён бўлиб, у қишлоқ хўжалигининг келажакдаги ривожланишига пойдевор сифатида хизмат қилади. **AgTech**-лойиҳаларда **РОИ** (*Return of Investment*) кўрсаткичи қишлоқ хўжалигига бўлган бошқа анъанавий инвестицияларга нисбатан анча катта миқдорда бўлади. Шунинг учун бўлса керак, фақат 2017 йилнинг ўзидаёқ агротехнологияларга бўлган инвестициялар шундай компанияларни сотиб олиш ёки уларга инвестициялар киритиш натижасида салкам 32% га ортди ёки пулда ифодалганда, \$2,6 миллиард долларга ўсди (**Форбес** нинг маълумотлари). Бу ҳолатнинг сабабини усоқлардан қидириб юришнинг кераги йўқ, сабаб жуда оддий – ер қуррасидаги инсонлар сони борган сари ортиб бормоқда ва уларнинг барчасини озиқ-овқат билан таъминлаб туриш керак. БМТ нинг башоратларига кўра, 2025 йилга келиб, ер шаридаги аҳоли сони 8,1 миллиарддан ошиб кетади, 21 аср ўртасига келиб эса 9,6 миллиардга етади. Мутахассисларнинг фикрларига кўра, рақамли трансформация туфайли, қишлоқ хўжалиги тармоқларининг ялпи маҳсулоти 60% дан ортиққа кўпаяди ва шу туфайли озиқ-овқат етишмовчилиги кутилмайди. Рақамли агротехнологиялар соҳасидаги бундай янгиликлар билан боғлиқ равишда Ўзбекистон Республикаси норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар порталида бача танишиши ва муҳокама қилиниши учун “*Ақлли қишлоқ хўжалиги*”ни тадбиқ қилишнинг концепциясини лойиҳаси нашр этилди. Ушбу концепциянинг асосий мақсадлари – қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ҳосилдорлигини ва сифатини ошириш, чорвачилик маҳсулотларининг самарадорлигини кўпайтириш, қишлоқ хўжалик экинларини касаллик ва зарарқунандалардан ҳимоялаш, турли ҳилдаги ўсимликларнинг ривожланишига ташқи таъсир этувчи нобоп факторларнинг олдини олиш, қишлоқ хўжалигининг замонавий усулларини тадбиқ қилиш ва ишлаб чиқариш маданиятини юксалтиришдир. Бунда алоҳида эътибор мамлакатимиз қишлоқ хўжалигига юқори технологияларни тадбиқ қилишга ва хўжалик юритишнинг рақамли усулларини кенг миқёсда қўллашга қаратилади. Ушбу мақолада эса муаллифларнинг таклиф этилаётган

концепцияга нисбатан танқидий фикрлари, уни ривожлантириш бўйича таклифлари ва бу йўналишдаги бир қанча қўшимча имкониятлар ёритилади.

Бизнинг фикримизча, Ўзбекистон Республикасида ақлли қишлоқ хўжалиги концепциясини тўлақонли тадбиқ этишнинг энг асосий масалалари сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин:

- Мавжуд сув, энергетика, минерал, материал ва техник ресурслардан фойдаланишнинг энг янги ва тежамкор рақамли технологияларидан фойдаланиш;
- Замоनावий рақамли информацион технологиялар ва бошқарув тизимлари ёрдамида очик ва ёпиқ ер майдонларида томчилаб суғориш тизимларини кенг миқёсда ишлатиш;
- Жаҳоннинг турли мамлакатларида ишлаб чиқилган замоनावий технологиялар ёрдамида очик, ёпиқ ва ярим ёпиқ ер майдонларида ҳамда теплицларда маҳаллий ва турли хилдаги тропик ўсимликлар етиштиришни йўлга қўйиш;
- Сунъий субстратлардан фойдаланган холда перлитлар ва аерон технологиялари ёрдамида маҳсулотлар етиштириш ҳамда уларни яқин ва узоқ мамлакатларга экспорт қилиш;
- Замоनावий аеропоника ва гидропоника усулларида фойдаланган холда ақлли теплицларда жаҳон бозорида талабгор бўлган экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш;
- Республика учун ҳаётий аҳамиятга эга бўлган озиқ-овқат ҳавфсизлигини ички ва ташқи инвестициялар жалб қилиш орқали таъминлаш мақсадида қишлоқ хўжалигини бошқариш учун перспектив рақамли технологияларни қўллаш;
- Қишлоқ хўжалигига турли хилдаги замоनावий ресурсни тежайдиган технологияларни қўллаш, шу жумладан, аниқ экувчи механизмлардан фойдаланиш, хар бир бирлик экин майдонига қанча минерал ўғит

кетишини аниқ билган холдатурли хилдаги ўғитларнинг сарфини камайтириш;

- Турли хилдаги қишлоқ хўжалик ишларини амалга ошириш ҳамда уларнинг ҳисобини аниқ юритиш учун навигацион ГПС-қурилмалар билан таъминланган қишлоқ хўжалик механизмлари ва технологик жиҳозлардан фойдаланиш;
- Қишлоқ хўжалик техникасини ва жиҳозларини бошқариш, чорва молларига қараш, сут соғиш ва шу каби ишларни амалга ошириш учун робототехника воситаларидан фойдаланиш;
- Ер ресурсларидан фойдаланишни ҳисобга олиш, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳолатини назорат қилиш, уларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш ҳамда яйловлардаги чорва молларини кузатиш учун учувчисиз қурилмалар – дронлардан фойдаланиш;
- Мамлакат қишлоқ хўжалигининг турли хил йўналишларидаги юқори технологияли соҳаларда ишлаш учун малакали мутахассислар тайёрлаш ва уларни қишлоқ хўжалик ишларига жалб қилиш;
- Республика қишлоқ хўжалигининг турли соҳаларига илғор инновацион технологияларни ва чет эл тажрибасини жорий қилиш;
- Кейинчалик умумреспублика миқёсида фойдаланиш мақсадида олдин шаҳарлар ва сўнгра вилоятлар миқёсида маълумотларни рақамли усулда алмашилишига ўтиш;
- Келажакда тўлиқ электрон иш юритишга ўтиш мақсадида қоғоз кўринишидаги маълумотлардан ва ҳисобот формаларидан имконият даражасида воз кечиш;
- Қишлоқ хўжалик хизматчилари, фермерлар ва ишлаб чиқарувчилар ҳамда давлат бошқарув органлари орасидаги алоқа самарадорлигини электрон усуллардан фойдаланган холда сезиларли даражада ошириш;
- Маҳаллий шароитларда турли хилдаги қишлоқ хўжалик экинларни етиштириш усуллари ва услубияти бўйича омма фойдалана оладиган

электрон маълумотлар банкни яратиш ва бу ҳақдаги маълумотларни барча қишлоқ хўжалиги ходимларига етказиш – бу қишлоқ хўжалигини илмий асосда юритиш ва юқори ҳосилдорликка эришишга ёрдам беради;

- Қишлоқ хўжалигини бошқаришнинг самарадор механизмини яратиш учун экинлар ва чорва молларининг доимий мониторинг ва баҳоланувини йўлга қўйиш лозим;
- Қишлоқ хўжалик ходимлари ва фермерларни маҳсулотларни етиштириш, йиғиб олиш, сақлаш, қайта ишлаш, сотиш ва маркетинг ҳамда логистика жараёнини амалга ошириш бўйича маслаҳатлар бера оладиган консалтинг компаниялари фаолиятини йўлга қўйиш;
- Қишлоқ хўжалигини республика ва вилоятлар миқёсида самарали бошқариш, консалтинг хизматларини бериш ва мониторинг қилиш бўйича рақамли платформалар яратиш;
- Республиканинг тез ўзгарувча континентал муҳитига мослаша оладиган қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ва уй хайвонлари етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш ёки бошқа мамлакатларда мавжудларини ижодий равишда ўзлаштириш;
- Қишлоқ хўжалик экинларининг маҳаллий климатик шароитларга чидамли бўлган янги сортларини яратиш бўйича ишларни ген инженерияси усуллари ёрдамида ривожлантириш;
- Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узоқ муддат сақлай оладиган ва осон транспортировка қила оладиган жиҳозлар, усуллар, транспорт воситалари ва машина-механизмлар яратиш;
- Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг жаҳон бозорида рақобатбардош бўлган экологик тоза бозорбоп турларини етиштириш учун мўлжалланган қишлоқ хўжалиги инфратузилмасини ташкил қилиш;
- Рақамли технологиялардан фойдаланиш асосида давлат томонидан қишлоқ хўжалиги учун ажратилган давлат маблағларининг, ер майдонларининг ва моддий бойликларининг самарадорлигини таъминлаш;

- Енг илғор хорижий аналоглар асосида режали тарзда “*Ақлли қишлоқ хўжалиги*” технологияларини мамлакатимиз хуудларида тадбиқ қилишга эришиш;
- Иннонацион ечимлар асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари логистик инфратузилмасининг самарадорлигини ошириш.

Юқорида санаб ўтилган масала ва муаммоларни ҳал қилиш ҳамда ҳаётга тадбиқ қилиш учун қишлоқ хўжалигига замонавий рақамли технология усуллари ва воситаларини тадбиқ этиш талаб қилинади. Бунинг учун эса юқорида кўрсатилган таклифларни вақт ва фазо масштабида самарали равишда режалаштириш талаб этилади. Бу иш албатта сунъий интеллект технологиялари (**АИ**) ни қўллашни, маълумот йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш учун **биг дата** дан фойдаланишни, турли хилдаги шароитларда қишлоқ хўжалигини бошқариш ва мониторинг қилиш учун виртуал реаллик (**ВР**) ҳамда тўлдирилган реаллик (**АР**) технологияларини қўллашни талаб қилади. Қишлоқ хўжалик экинларининг реал ҳолатини тезкор билиш ва бунинг асосида уларни оптимал бошқариш учун эса буюмлар интернет (*интернет оф тҳингс* – **ИоТ**) дастурий-техник воситаларидан фойдаланиш ҳам талаб этилади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари, етказиб берувчилари ва булар билан боғлиқ бўлган давлат ташкилотлари бўйича барча маълумотларни маҳсус интеграллашган “*Ақлли қишлоқ хўжалиги*” платформасида сақлаш айни муддао бўлади. Ушбу платформанинг очиклигини таъминлаш учун унинг функциялари давлат, банк, солиқ, суғурта ва молия ташкилотлари билан билан интеграллашган бўлиши лозим. Бундай рақамли технологияси платформаларининг қишлоқ хўжалигига тадбиқ қилиниши ўз-ўзидан шунга мос бўлган инфратузилмани ҳам талаб қилади. Бу эса ўз навбатида, юқори тезликли интернет ва мобил алоқани ривожлантирмасдан амалга оширила олмайди.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишончли реализациясини таъминлаш учун маҳсулотларнинг сақлаш жойларида ва уларни транспортировка қилишда белгилардан, чипладан, идентификаторлардан, рақамли технологиялар ва

тизимлардан фойдаланган ҳолда кузатиловчанлигини таъминлаб бериш керак бўлади. Баъзи ҳолатларда эса бозор иштирокчиларининг алоҳида категориялари учун индивидуал технологик ечимлар тўплами ҳам керак бўлиб қолиши мумкин. Рақамли трансформация жараёнида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сотиш учун эса махсус он-лайн платформалар ва тизимлар ҳам керак бўлади, албатта. Бу соҳага тегишли бўлган қонунлар, қонун ости ҳужжатлари, норма ва номативлар, стандартлар керак бўлиши эса аксиомадай бир гап. Бундай ҳужжатлар жаҳон стандартларига мос бўлиши ва етказиб берилаётган маҳсулот сифатида энг юқори талабларни ўзида акс эттириши лозим.

Рақамли технологиялардан кенг миқёсда фойдаланилган шароитларда ўсимлик дунёси, қишлоқ хўжалиги экинлари ва чорванинг ҳолатини масофавий усулда кузатиб туришга имкон берадиган зондлаштириш усуллари ҳам фойдаланиш мумкин. Аммо бундай тизимларни кенг миқёсда ишлатиш учун аввал уларни бир ҳудуд ёки вилоят миқёсида текширувдан ўтказиш талаб қилинади ва агарда бу тестлаштириш жараёни муваффақиятли амалга ошса, энди уни бошқа жойларда ҳам ҳаётга тадбиқ қилиш мумкин бўлади. Янги қишлоқ хўжалик технологияларининг синовдан ўтказганда куйидаги кўрсаткичларга аҳамият бериш мақсадга мувофиқ бўлади: ишлаб чиқариш сарадорлигининг ошиши, текширувнинг назорати таъминлануви, ерга аниқ ишлов бериш технологияси, вегетацион даврнинг назорати, кузатиловчанлик, рақамли майдон кўрсаткичлари, чорва молларини рақамлаштириш жараёнини амалга оширилиши, омборларда маҳсулотларнинг мавжудлиги, маҳсулотлар гуруҳига талаб ва таклифнинг қанчалиги, алоҳида товар гуруҳларига бўлган башорат, ва бошқалар. Охириги фикр тариқасида шуни айтиб ўтиш мумкинки, мамлакатимизда юқори даражадаги замонавий қишлоқ хўжалик маданияти таркиб топмагани туфайли, қишлоқ хўжалиги ҳодимларини, фермерларни ва бу соҳада иш билалн машғул бўлган барша инсонларга сифатли даражада таълим беришни йўлга қўйиш ҳал қилувчи аҳамиятга моликдир. Қишлоқ хўжалиги учун кадрлар тайёрлашга мўлжалланган институт ва университетларнинг сонини ошириш, уларгади қабул квоталарини кўпайтириш, профессор-ўқитувчиларнинг малакаларини ошириш,

ўқув даргоҳларида замонавий АКТ ва рақамли технологиялар бўйича янги фанларни киритиш қишлоқ хўжалигида рақамли трансформация жарайиони амалга оширишда катта ва ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлиши мумкин.

13-Боб учун савол ва топшириқлар:

1. *Рақамли электрон бизнес қандай ташкил қилиниши ва бошқарилиши ҳақида маълумот тайёрланг;*
2. *Электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича ҳаётий ва реал мисоллар келтиринг.*
3. *Рақамли электрон бизнесни ташкил қилиш бўйича қандай маслаҳат ва тавсиялар бера оласиз?*
4. *Электрон бизнесни бошқаришнинг қандай усуллари биласиз?*
5. *Электрон бизнеснинг қандай молиялаштириш усуллари биласиз?*
6. *Электрон бизнесни ривожлантириш стратегиялари ҳақида маълумотлар беринг ва мисоллар воситасида буларни тушунтиринг;*
7. *Жаҳонда электрон бизнеснинг ривожланиш тенденциялари нималардан иборат?*
8. *Ўзбекистонда электрон бизнеснинг ривожланиш тенденциялари қандай бўлиши кутилмоқда?*
9. *Ақлли қишлоқ хўжалиги нималардан иборат ва у қандай натижаларга олиб келади?*
10. *Ўзбекистонда ақлли қишлоқ хўжалигини ривожлантириш концепциясини тушунтириб беринг.*

14-БОБ. РАҚАМЛИ ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ ВА 4.0 ИНДУСТРИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ушбу бобни ўрқаниб чиққандан сўнг, талаба қуйидагиларни билиб олади:

1. *Рақамли электрон тижоратнинг келажакдаги ривожланиш истиқболлари нималадан иборатлигини;*
2. **4.0 Индустрия***нинг ривожланиш истиқболларини;*
3. *Электрон тижоратда мобил интернетнинг аҳамиятини;*
4. *Мобил савдо жараёнларини ва уларнинг қандай амалга оширилишини;*
5. *Рақамли иқтисодиётнинг янги моделларини;*
6. *Электрон тижоратда рақамли иқтисодиётнинг янги моделлари қандай ишлатилишини;*
7. *Электрон тижоратнинг асосий ривожланиш йўналишларини.*

14.1. Электрон тижоратда мобил интернет ва мобил савдо жараёни

Ҳозирги замонда кўпчилик янги бозорларнинг ҳосил бўлишини, бизнес-моделларнинг трансформациясини ва янги маҳсулот ҳамда хизматлар яратилишини кўриб ва кузатиб турибди. Замонавий рақамли иқтисодиётнинг энг асосий кўрсаткичларига ишлаб чиқаришнинг янги турларига (*peer-to-peer продустион*), оммавий ҳамкорлик (*масс соолаборатион*), интеллектуал мулкка оммавий эгалик (*публис пропертӣ*), тақсимланган истеъмол моделлар (*шаринг эсономӣ*) очик межнат бозори (*фрее лансинг*) кабилар киради. Онлиен ретаилинг эуропе маълумотларига кўра ҳозирги даврда ривожланган мамлакатларда чакана савдонинг умумий ҳажмида электрон тижоратнинг улуши ўртача 9,7% ни ташкил қилади ва бу улуш йил сайин ортиб бормоқда (*Еуромонитор, БСГ таҳлил маълумотлари*). Масалан, Россияда рақамли иқтисофиёт бозори (*интернет савдо, интернет сервислар, контент, электрон тўловлар*) **ЙМД** нинг 2,2% ни ташкил қилади, интернетга боғлиқ бозорлар эса **ЙМД** нинг 16% ни ташкил қилади (*Россиядаги интернет сервислар ва контентлар иқтисоди, РАЕК, НИУ БШЕ, экономика Рунета РФ, с.5*) ва бу бозорлар салмоғи йил сайин ўртиб бормоқда. Бунга сабаблар орасида тўртинчи саноат инқилобини, **4.0 Индустрия** технологияларини, оммавий роботизацияни, виртуал ва кўшимча реаллик технологик платформаларини, **3Д**-принтерлар кабиларни кўрсатишимиз мумкин. **4.0**

Индустрия атамаси 2011 йилда Ганновер ярмаркасида пайдо бўлди ва у қиймат ҳосил қилинишининг глобал занжиридаги туб ўзгаришларни аниқлаб берган эди. Бундай индустрия ишлаб чиқариш жараёнларида ҳосил бўлаётган муносабатларнинг мажмуи бўлиб, рақамли технологияларнинг бизнеснинг ва мамлакатнинг рақобатбардошлигини оширишга йўналтирилиши билан боғлиқдир. Ўзбекистонда 4.0 Индустрия атамаси иқтисодиёт ва ишлаб чиқариш билан боғлиқ барча тармоқларнинг рақамли трансформациясини англатади дейишимиз ҳам мумкин. Агарда бу атамани тизимлар назаруяси тилида ифодаласак, уни қуйис=дагича таърифлаш мумкин: **4.0 Индустрия** ишлаб чиқариш занжирларидан ташкил қилинган тизим бўлиб, унинг ажралмас таркибий қисми сифатида онлайн технологиялар (*инсонлар, машиналар, булутлар ва дата-марказлар*) воситасида яратилган тизим элементлари орасида рақамли кўринишдаги маълумотлар алмашилиш амалга оширилади. Ушбу индустриядаги инновацион технологияларга биг дата, мобил технологиялар, сунъий интеллект, нейрон технологиялари, квант технологиялари, тақсимланган реестр технологиялари, ишлаб чиқариш интернетини (**ИиоТ**), буюмлар интернетини (**ИоТ**), робототехника ва сенсорика, виртуал ва қўшимча воқеълик (**ВР** ва **АР**) ларни киритишимиз мумкин.

Мобил интернет даврига ўтиш веб-технологиялар ривожланишидаги янги бир босқичлардан бири бўлди. Бунинг натижасида 2008 йилдан то 2016 йилгача интернет тармоғи фойдаланувчилари сони икки мартадан кўпроқ кўпайиб, жаҳон миқёсида 3,2 миллиардга етди. Мамлакатларнинг барча худудларида интернет тизимининг ишлай олишига эришиш нафақат давлат миқёсидаги масала бўлиб қолди, балки бу йўналишда трансмиллий корпорациялар ҳам фаол шуғулланмоқдалар. Масалан, Африка, Лотин Америкаси ва Осиё мамлакатлари учун мўлжалланган **интернет_орг** мобил илова яратиш лойиҳаси **Фасебоок** корпорацияси томонидан **Самсунг, эриссон, Нокиа** ва бошқа компаниялар билан ҳамкорликда яратилмоқда. Бу лойиҳа бўйича ижтимоий аҳамиятли сайтларни кўриб чиқиш учун керакли бўлган трафик бепул бўлади. **Фасебоок** нинг яна бир лойиҳаси учувчисиз

аппаратлар – дронлар ёрдамида интернет тармоқлари яратишдир. Бунга мисол сифатида 2016 йил июлида ишга туширилган куёш батареяларида ишлайдиган учувчи қурилма **Ақуила** ни келтириш мумкин. Унинг қанотлари узунлиги 42 метр, оғирлиги эса 450 кГ бўлиб, 90 кун давомида парвозда бўлиши мумкин (. Бу лойиҳа амалга оширилганидан сўнг, **Фасебоок** бориш қийин бўлган ҳудудлардаги барча уйларда интернетнинг бетўтов ишлашини таъминлаши мумкин бўлади. Ривожланган мамлакатларда мобил қурилмалар орқали интернет ва контентнинг истеъмоли миқдори интернетга бошқа қурилмалардан бўлган чиқишлардан кўра анча кўпроқдир. Бунга асосий сабаб, уяли алоқа операторлари томонидан мобил интернет нархининг камайтирилиши ва смартфонларнинг сотуви кўпайишидир. Масалан, 2015 йил август ойида жаҳондаги мобил қурилмалар сони дунё бўйича ялпи аҳоли сонидан ошиб кетди (*we are social, август 2015*). Интернетга мобил қурилмалардан чиқишлар вақти кўпчилик мамлакатларда 50% дан ортиб кетди. Масалан, бу кўрсаткич Канадада 52% ни, Британияда 56% ни, АҚШ да 61% ни ташкил қилади (*comScore, март 2015*). **Форрестер Ресеарч** нинг маълумотларига кўра, 65% маркетинглар мобил маркетингдан фойдаланадилар, улардан 45% қисми эса мобил электрон почта ёрдамида рекламани амалга оширадилар (*дигитал брендинг // бренд манагемент, №1 (80), 2015, с.25*).

14.2. Рақамли иқтисодиёт янги моделларининг электрон тижоратда ишлатилиши

Биргаликдаги истеъмолнинг янги модели

Бу бўлимда энг биринчи навбатда рақамли иқтисодиётда кенг ўрин олаётган биргаликдаги истеъмолнинг янги модели бўлган **шаринг эсономй** моделини кўриб чиқамиз. **ПwC** консалтинг компаниясининг маълумотларига кўра, **Шаринг эсономй** сегментида қуйидаги бир қанча йўналишларини алоҳида ажратиб кўрсатишимиз мумкин:

- Уй-жойдан биргаликда фойдаланиш - *пеер-то-пеер ассоциативон*

- Транспортдан биргаликда фойдаланиш - *peer-to-peer транспортатион*
- Автомобилдан биргаликда фойдаланиш – *car шаринг*
- Уйга хизмат кўрсатиш бўйича хизматлар – *он-деманд ҳоусеҳолд сервисес*
- Дизайнер, бухгалтер, маслахатчи ва шу кабиларнинг профессионал хизматлари – *он-деманд профессионал сервисес*
- Жамоавий молиялаштириш – *соллаборативе финансе*
- Краудфондинг – *сrowд-фундинг*
- Ўзаро кредитлаш - *peer-to-peer лендинг*
- Мусиқа ва стирминг хизматлари – *музисал ва стримминг сервисес*.

Бундай сервисларнинг уй-жой, автомобил, китоблар, ДВД, мехмонхоналардаги номерлар ва автомобилларнинг анъанавий ижара бозорига нисбатан тезкорлик билан кўпайиб бориши шаринг эсономйнинг янада оммавийлашуви учун сабаб бўлаяпти. Масалан, агарда 2013 йилда шаринг эсономй бозори \$15 миллиард доллар ва анъанавий ижара бозори ҳажми эса \$240 миллиард доллар бўлган бўлса, ПwC нинг башоратларига кўра, 2025 йилга келиб, шаринг эсономйнинг ҳажми \$335 миллиард долларгача ошади ва у анъанавий ижара бозори ҳажми билан тенглашади. Бу бозорда уй-жойдан биргаликда фойдаланиш бозори биринчи ўринда бўлиб, унинг ҳажми €15,1 миллион эврони ташкил қилади, иккинчи ўринни жамоавий молиялаштириш (€5,2 миллион эвро) ва учинчи ўринни транспортдан биргаликда фойдаланиш (€5,1 миллион эвро) эгаллайди. Шеринг платформаларнинг даромадлари ҳар йили 80-90% га ўсиши кузаилаяпти ва европадаги энг даромадли йўналиш транспортдан виргаликда фойдаланиш бўлганлиги қайд этилган. ПwC нинг башоратларига кўра, бу холат 2025 йилга келиб ҳам шундайлигича қолиши мумкин, аммо, уй-жойдан биргаликда фойдаланиш ва уй-розғор ишларига қарасиш хизматлари иккинчи ва учинчи ўринларни олиши кутилмоқда. *Ниелсен, Машабле статиста* компанияси таъкидлашига кўра, дунё бўйича 68% онлайн

истеъмолсчилар ўз мулкидан биров билан биргаликда фойдаланишга тайёрлигини ва 66% онлайн истеъмолсчиларбировнинг мулкидан биргаликда фойдаланишга тайёрлигини билдирган. Шаринг эсономй концепциясинг ривожланиши катализатори сифатида бозорга чиққандан сўнг бир неча йиллар ичида машхур бўлиб кетган агрегаторларни кўрсатишимиз мумкин. Масалан, хусусий уй-жойларни қисқа муддатли ижарага бериш бўйича сервис ҳисобланган **Аирбнб** компанияси йилига 155 миллион кишига хизмат кўрсатади. Бу эса Хилтоннинг барча отеллари тармоғидан 22% га кўпдир. **Аирбнб** мижозларга ёрдам, тўловлар қабул қилиш ва уй эгаларига \$1 миллион долларлик суғурта хизматларини таклиф қилади. Бунда қуйидаги монетаризация схемаси қабул қилинган: 3% ни ижарага берувчи тўлайди, 6% дан 12% гача эса жой қийматига боғлиқ равишда ижарачи тўлайди. **Убер, Гетт, БлаБлаСар, Яндекс Тахи** каби агрегаторлар ҳам шундй сервислар жумласуга киради. Шундай қилиб, ишонч билан таъкидлаш мумкинки, яқин келажакда *Шаринг эсономй* сервислари ижаранинг анъанавий сегментини анча торайтириб, унда яна ҳам янги сервислар турлари пайдо бўлади ва бу мамлакатимизда ҳам рақамли электрон бизнеснинг ривожланиши учун янгидан-янги имкониятлар яратади.

Мижозлар иқтисодиётининг механизми сифатида Биг Дата нинг ишлатилиши

Ҳозирги кунда **Биг Дата** технологияси катта миқдордаги маълумотларни йиғиш ва улардан фойдаланган ҳолда компанияларнинг мижозга йўналтирилганлигини ошириш ҳамда бизнеснинг турли йўналишлари бўйича оптимал қарорлар қабул қилишнинг инновацион ускунаси бўлиб ҳисобланади. Айниқса, маркетинг жараёнида мижозлар тўғрисидаги катта ҳажмдаги маълумотларни йиғиш, уларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш рекламанинг самарадорлигини ошириш ҳамда истеъмолчига таргетинг воситасида бевосита таъсир қилиш учун катта аҳамиятга эга бўлиб бораяпти. Персоналлаштиришга ўтиш мижоз иқтисодиёти йўналишида илмий-амалий изланишларни ҳам фаоллаштиришга олиб келади. Амалиётда

маълум бир тузилишга эга ва тузилишга эга бўлмаган маълумотлар ишлатилиши мумкин. Тузилишга эга бўлган маълумотлар аниқ бир кетма-кетликда бўлади ва бир хил форматларда олдиндан ўрнатилган манбаълардан келади. Уларни қайта ишлаш натижасида корреляцион боғлиқликларни осонгина аниқлаш ва тегишли алгоритмлар воситасида машина ёрдамида кўйилган масала бўйича таҳлил жарайинини амалга ошириш мумкин. Маълум бир тузилишга эга бўлмаган маълумотлар эса олдиндан маълум бўлмаган, турли хилдаги манбаълардан келаётган, турли хил форматлардаги ахборотлар бўлиб, бу уларни йиғишни, қайта ишлашни, солиштиришни ва таҳлилини қийинлаштиради. Шу туфайли, вақтни йўқотиш ҳамда натжаларни валидация қилиш каби муаммолар пайдо бўлади. Бизнес эса *Биг Дата* имкониятларидан фойдалана олади. Бу биринчдан, *Биг Дата* билан боғлиқ маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш жараёнларини компания бизнес моделга мослаштиришга имкон берса, иккинчи томондан, *Биг Даталар* билан ишлай олиш ташқи контрагентлар учун тижорий қизиқиш уйғотадиган бўлса, улар ушбу маълумотлар ёрдамида ташқи бозорга янги маҳсулотлар ва хизматлар билан чиқиш имкониятига эга бўладилар. Масалан, Сбербанк банк мижозлари ҳақидаги маълумотларга асосланган статистик ва башорат моделларини тузиб бериш ва сотишга мутахассисланшган „*Очиқ маълумотлар*“ лойиҳасини эълон қилди. Мижозларнинг транзакциён фаоллигини таҳлил қилган холда Сбербанк турли компаниялар ва чакана савдо ташкилотларига қаерда у ёки бу турдаги савдо нуқталари очиш мумкинлиги ҳақида тавсиялар бера олади. Бу жуда ақлли ва ўз вақтида амалга оширладиган тадбирдир. **Яндекс** компанияси ҳам *Биг Дата* бозорининг энг актив иштирокчиларидан бири ҳисобланади. Бу компания 2014 йилда ***Яндекс Дата Фасторй*** деб номланган лойиҳани ишга туширди. Бу лойиҳанинг асосий иш йўналиши катта ҳажмдаги тарқоқ маълумотлар базасини маҳсус усуллар воситасида таҳлил қилиш асосида жараён ҳақида маълум бир ҳулосалар олишдир. Ушбу сервис пўлат ишлаб чиқариш жараёнидаги ички ва ташқи параметрларни бошланғич

маълумотларни қайта ишлаш натижасида Магнитогорск металлургия комбинатининг ишини оптимал бошқариш учун ишлатилган. *Биг Дата* нинг яна бир муваффақиятли қўлланилиш соҳасига унинг Москва шаҳри транспорт тизимини бошқариш ва бунинг асосида йўловчиларнинг талабларини яхшироқ қондириш учун ишлатилганини ҳам айтиш мумкин. Жаҳондгаи кўпчилик компаниялар кейинги 4-5 йиллар ичида *Бир Дата* технологиясини тадбиқ қилишга ўтишлари керак бўлади, акс холда улар миждозларни жалб қилиш ва уларни ушлаб туриш имкониатидан маҳрум бўлишлари ҳамда бозорда бошқалар билан рақобат қила олмасликлари мумкин.

Сунъий интеллект (артифисциал интеллект) ва машинавий ўқитиш (машиине леарнинг) моделларидан фойдаланиш

Ҳозирги даврда сунъий интеллект ва машинавий ўқитиш моделлари ҳам компанияларнинг ишлаб чиқариш жараёнлари ва амалиётларига аста-секин кириб бормоқда. Машинавий ўқитиш усулида компьютер сунъий нейрон тармоқлари асосида маълумотларни таҳлил қилади ва бунинг натижасида аниқланилган статистик натижалар ҳамда боғлиқликлар асосида ўзининг фаолият дастурини тузади. Бу усулнинг амалиётда қўлланилишига яққол мисол сифатида электрон почтадаги спам филтрларини кўрсатиш мумкин. Бундай дастур керакли информацияни мустақил равишда топишга ўрганади. Мақсадга мувофиқ бўлмаган электрон почта маълумотларини автоматик равишда аниқлай оладиган бу дастур спамнинг янги турлари пайдо бўлганида ўз-ўзидан доимий равишда мослашиши ва мукаммаллашритилиши керак бўлади. Машинавий ўқитиш технологиясининг яна бир мисоли сифатида фототасвирлардан фойдаланиб, инсон шахсини аниқлашни келтириш мумкин. Бунга мисол сифатида ***Фасебоок*** нинг инсон тасвирини таний оладиган тизимини ёки ***Гоогле*** нинг маҳсус алгоритм ёрдамида лаблар қимирлашидан маълумотлар ўқий оладиган иловасини келтиришимиз мумкин. Мутахассисларнинг баҳо беришларича, ҳозирги пайтда фонд бозорининг 70% га яқин операциялари

автоматлаштирилган савдо тизимлари орқали амалга ошар экан. Ундаги робот-треудерлар сунъий интеллект технологиялари орқали яратилган. Мақсадли аудиторияни кенг миқёсда қамраб олинганида машинавий ўқитиш технологиялари асосида мижозларга хизмат кўрсатишни персоналлаштириш мумкин бўлади. *Банк оф Америса Меррилл Лйнч* маълумотларига кўра, 2020 йилга келиб, сунъий инеллект бозори \$153 миллиард долларгача ўсиши кутилаётган экан.

Блокчейн, краудсорсинг, краудфондинг ва булутли технологиялардан фойдаланиш йўналишлари

Краудсорсинг ҳам ишлаб чиқариш моделлари ва истеъмол моделларининг ўзгаришига олиб келди. Компаниялар бир қанча ҳолларда баъзи бир ишлаб чиқариш функцияларини „*жамоа*“га беришга ҳаракат қиладилар. Бундан мақсад, маҳсулот ва хизматларнинг келажакдаги истеъмолчиларини ишлаб чиқаришга жалб қилишдир. Масалан, кейинги пайтларда очик кодли дастурий таъминот (*open source*) маҳсулотлари анча оммабоп бўлиб бораяпти. Краудсорсерларнинг ўзлари ҳам кўшимча истеъмол талабининг катализаторлари бўлиб бормоқдалар. Худди шунинг учун ҳам маркетинг соҳасидаги олим ва мутахассислар краудсорсингни маҳсулот ва хизматларнинг реклама қилишнинг бир усули сифатида тан олмақдалар. Краудсорсерлар томонидан ташкил қилинган *Waze* навигацион илова картаси каби янги сервислар пайдо бўлиб, унинг контентини фойдаланувчиларнинг ўзлари яратмоқдалар. Бу илова йўллардаги ва трассалардаги ҳолатни реал вақт режимида кузатиш имконини беради ҳамда бошқа фойдаланувчиларни йўллардаги жорий ҳолатдан – йўл ҳолати ва шароит қандай, тўсиқлар борми, тирбандлик ва бошқалар ҳақида хабардор қилади. Албатта барча компанияларни краудсорсинг моделига ўтказиб бўлмайди, аммо барча компаниялар учун алоҳида масала ва муаммоларни краудсорсинг технологиясидан фойдаланган ҳолда ҳал қилиш мумкин. Агарда краудсорсингни „*жамоавий онг*“ деб атасак, краудфондингни „*жамоавий*“ ҳамён деб аташимиз мумкин бўлади. Краудфондинг турли

хилдаги лойихаларни амалга ошириш учун молиявий маблағлар йиғишнинг жамоавий усули бўлиб, барча турдаги ва ўлчамдаги компаниялар томонида қўлланилиши мумкин. Россия бозоридаги краудфондинг платформаларига мисол қилиб, *планета.ру* ва *Блоомстартер* ларни келтиришимиз мумкин. Энг таниқли хорижий краудфондинг платформаларига мисол қилиб, *Кискстартер* ни келтиришимиз мумкин, Бу платформа 126 минг муваффақиятли лойихани малага ошириш учун \$3 миллиард доллар жалб қила олди. Блокчейн технологияси ҳам нафақат виртуал пуллар билан операцияларни амалга ошириш, балки, бизнеснинг янги архитектураси сифатида ҳам қўлланилиши кутилаяпти. Бу технология ҳозирда бир қанча соҳаларда, шу жумладан, иқтисодиётда, бошқарувда, смарт-контрактлар тузишда, медицинада, фармацевтикада, ер кадастри соҳасида, йўл ҳаракатини бошқаришда ҳам фаол ишлатилмоқда. Шунинг учун ҳам у келажакда жуда оммабоп технологиялардан бири бўлиб қолиши мумкин.

Булутли технологиялар ҳам борган сари ривожлана боради ва булутли маълумот сақлаш хизматлари бозори ҳам секин-аста кўпая беради. Маълумотларни бундай усулда сақлашнинг қулайлигига сабаб, маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлаб берилишидир. Бундай хизматларни тафлиф қилувчи компаниялар маълумотларнинг сақланиши бўйича жавобгарликни ўз зиммаларига оладилар. Масалан, **Амазон** булутда 10 мингта серверни соатига тахминан \$90 доллардан ижарага олиш мумкин. Бу турдаги хизматлар нархининг кейинчалик анча тушуши ва нархларнинг ўрта ҳамда кичик бизнес учун ҳам қониқарли даражада бўлиши башорат қилинмоқда.

14.3. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратнинг ривожланиш йўналишлари

Рақамли электрон иқтисодиётнинг, шу жумладан, электрон тижорат ва электрон бизнеснинг яқин келажакдаги ривожланиш йўналишларидан энг диққатга сазоворлари *Индустрия 4.0 – Буймлар интернет*, *Виртуал* ва *Тўлдирилган воқеълик (VR ва AR)* ҳамда *3D-принтерлар* десак, асло янглишмаган бўлар эдик. Ҳозирги кунда интернетга турли хилдаги

курулмалардан киришлар сони унга инсонларнинг киришлари сонидан кўра кўпроқ бўлиб кетган (*Лавина данних//Огонёк, №24, 24 октябр 2016, стр.4-5*). „Ақлли уй“, „Хайдовчисиз автомобил“, „Ишчиларсиз завод“ ва „Инсон иштирокисиз савдо“ деб номланган лойиҳалар барчага маълум ва машхур. Гамбург денгиз портида **ИоТ** тизими портга келаётган юк машиналари ҳақидаги маълумотларни йиға ва таҳлил қила олади. Бунинг натижасида портнинг ўтказувчанлик қобилияти 178% га кўпайган. 2019-2020 йилларга келиб, **ИоТ** нинг жаҳон бўйича йиллик ўсиш суръати 23% болиши кутилган ҳолда, 2021 йилга келиб интернетга уланган 28 миллиард қурилмалардан 16 миллиарди **ИоТ** билан боғлиқ қурилмалар бўлиши башорат қилинган. 2025 йилга келиб эса интернетга уланган барча датчиклар сони 10 триллион бўлиши кутилмоқда. ИоТ бозори энг катта бозорлардан бири бўлиб, у йил сайин фақат кўпая боради. 2020 йилга келиб бу бозорнинг ҳажми €1,9 миллиард эвро бўлиши **БСГ** консултинг компанияси томонидан таъкидланмиқда (*Еванс Пҳилип, БСГ, 2015, п.74*).

Виртуал воқеълик (*виртуал реалитйв ВР*) ва тўлдирилган реаллик (*аугментед реалитй – АР*) технологиялари ҳам келажак трендлари бўлиб, улар борган сари кўпроқ ишлаб чиқаришга тадбиқ қилинмоқда. Виртуал реаллик технологияси реал дунёни компьютер графикаси воситасида яратилган виртуал пунйига кўчиради. Тўлдирилган реаллик технологияси эса атроф-муҳитдаги реал дунёни кўшимча элементлар, маълумотлар ва объектлар билан тўлдиради. Бундай технологиялар ҳар бир хизматчига машина ва неҳанизмларнинг ички тузилиши кўришга ва ишлашини кузатишга имкон беради. Натижада ишчи ва хизматчилар объектни яхшироқ тушуниш, бошқариш ва ундаги потенциал ҳавфлар ва бузилишларнинг олдини олишлари мумкин бўлади. Масалан, **BMW Group** мутаҳассислари *Мини*автомобиллари маркаси учун машина двигателининг носозликларини аниқлашга имкон берадиган тўлдирилган реаллик кўзойнақларини яратдилар. Бундай кўзойнақлар ёрдамида моторнинг ишини рангли уч ўлчамли тасвирда кўриш ва таъмирлашlash учун инструкцияларни олиш мумкин (*Рюссман*

Майкл, Ишчилар ва роботлар учун иш жойлари, БСГ, 2015, п.47). **АР** ва **ВР** технологияларнинг яна бошқа фаол қўлланилиш соҳаларига таълимни, музейлар фаолоятини ва виставкалар таскил қилишни киритиш мумкин. *Диги Сапитал* компаниясининг баҳолашига кўра, 2020 йилга келиб, тўлдирилган реаллик бозорининг ҳажми \$90 миллиард долларга етар экан. *Голдман Сакс* нинг башоратлирига кўра эса 2025 йилга келиб, тўлдирилган реаллик дастурий таъминотининг сотув ҳажмининг ўзи \$9 миллиард долларга етар экан (Технолигия ва тарих//РБК, 15 июл 2016 йил. №125(2381)). 2015 йилда **Аппле** ва дастурий таъминот ишлаб чиқарувчи компания **РЦ** тўлдирилган воқеълок технологияларини ривожлантириш учун катта миқдорда инвестициялар қилидилар – *Аппле*компанияси *Метаио* компаниясини сотиб олди, *РЦ* эса \$65 миллион долларга *Вуфориа* компаниясини харид қилди. Тўлдирилган воқеълик қурилмаларини сотиш бўйича **Мисрософт** компанияси ҳам маблағ ишлаб олиш мақсадида маҳсус *ҲолоЛенс* кўзойнақларини сотувга чиқарди. **ВР** ва **АР** технологиялари билан **Фасебоок** ҳам фаол равишда қизиқморда. Масалан, бу компания виртуал воқеълик шлёмларини ишлаб чиқарадиган компания *Осулус* ни \$2 миллиард олларга сотиб олди. Виртуал воқеълик шлёмларини ишлаб чиқарадиган компанияларга мисол қилиб қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: **Самсунг, Сонй, Мисрософт** ва бошқалар. Ҳозирги даврда битта виртуал воқеълик лойиҳасини амалга ошириш нархи 1-10 миллион рубл атрофида бўлиши тахмин қилинади. **ИДС** компаниясининг баҳоловига кўра, **АР** ва **ВР** бозорининг умумий ҳажми 2020 йилга келиб \$162 миллиард доллар бўлиши мумкин экан. Келажакдаги энг перспектив технологиялар сирасига эса аралаш воқеълик технологияларини ёки гибрид воқеълик технологияларини киритишимиз мумкин.

3Д-принтерлар ҳам *Индустрия 4.0* нинг ажралмас таркибий қисми ҳисобланади. Бу технологияни амалиётда „*аддитив технологиялар*“ деб ҳам юритилади, 3Д-печатнинг ишлаб чиқаришда ишлатилиши эса „*аддитиве мануфастуринг*“ (**АМ**) деб номланган. Ушбу усулнинг бошқаларидан фарқи

шундаки, керакли маҳсулот уни қаватма-қават турли материалларни (*металлни, пластикни, гипсни, композир материалларнинг кукунларини*) ишлатган ҳолда кўп маротабалаб чоп қилиниб ҳосил қилинади. Бундай кўп қаватли печат усули исталган мураккабликдаги деталларни сваркасиз, уловларсиз ва бутловчи қисмларсиз тезкорлик билан яратиш (*ясаиш*) имконини беради. 3Д-технология авиацияда, автомобилсозликда, медицинада, стоматологияда, маиший соҳада, маҳсус қурилмалар ясашда ва бошқа йўналишларда мураккаб деталларни тез ва арзон яратишда ишлатилиши мумкин. 3Д-принтерлар янги механизмларнинг прототипларини яратишда ва тайёр механизмларнинг моделларини ясашда ҳамда уларни реал шароитларда текшириб кўришда ҳам ишлатилиши мумкин. Аддитив технологияларнинг бошқа афзалликларига ишлаб чиқариш циклининг камайишини, транспорт харажатларининг пасайишини, заказ учун маҳсулотнинг кичик-кичик партияларини чиқара олишни ҳам кўрсатиш мумкин. Келажакда 3Д-принтерлар ишлаб чиқариш моделини ўзгартириб, ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларни бир-бирларига яқинлаштириш учун ҳам хизмат қилиши мумкин. Бу айниқса серияли ишлаб чиқариш ва кичик партиядо маҳсулотлар ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга бўлади. Бундай турдаги ишлаб чиқариш мақказлашмаган ишлаб чиқариш деган номни олган – *дистрибутид мануфастуринг (Захаров А. 3Д-ишлаб чиқариш//РБК, январ-феврал 2017. Стр.21).*

Ҳозирги замонда робототехниканинг эволюцияси шунга олиб келдики, энди улар нафақат оддий операцияларни бажара оладилар, балки улар инсонларнинг овозларини таний оладилар, ҳаракатларини кузата оладилар ва сунъий интеллектга эгадирлар. Булар ҳодимлар ва ишчилар билан биргаликда ишлай оладиган автоном роботларидир. **АББ** фирмасининг **ЮМИ** деб номланган поботи маҳсулот маҳсулот йиғиш конвеерида бошқа ишчиларнинг қўллари контурларини ва йиғилаётган маҳсулотнинг таркибий қисмларини таний олади. Калифорния штатидаги *Тесла* автомобиллари заводида 160 нафар универсал ишлаб чиқариш роботлари ҳафтасига 400 та

автомобил йиғадилар. Робототехника халқаро федерациясининг маълум қилишича 2000-2012 йилларда ишлаб чиқариш роботларининг сотиш ҳажми 60% дан ортиқроқ миқдорга ўсди (*Форд М. Роботлар ҳужум қилаяптилар. М.: Алпина нон-фикшин, 2016. стр.21*). Японияда эса роботлар хизмат қиладиган меҳмонхоналар жуда оммабоп ҳисобланади. Бу ерларда роботлар овқат пиширадилар, идиш ювадилар, йиғштирадилар, кофе тайёрлайдилар, йўловчиларга ёрдам кўрсатадилар. Мисол сифатида япониянинг суши-ресторанлар тармоғи **Кура** ни келтириш мумкин. Унда роботлар суши пиширишга ёрдам берадилар, официантлар хизматини қиладилар, ҳисоб варақлари тайёрлайдилар ва бошқа амалларни бажарадилар. Автоматлаштиришга асосланган тизимга ўтиш туфайли **Кура** бир тарелка сушининг нархини бир долларгача туширишга муваффақ бўлди, бу эса рақобатчилар олдида катта афзаллиларга эришишга имкон берди. ([хтгп://www.нйтимес.ком/2010/12/31/бусинесс/глобал/31суши.хтмл](http://www.нйтимес.ком/2010/12/31/бусинесс/глобал/31суши.хтмл)). Шу турдаги бошқа роботларга мисол сифатида икки ўлчамли кўриш тизимига эга бўлган робот **Ретҳинкни**, юк ташувчи робот **Индустриал Персептион** ларни келтиришимиз мумкин. Роботлар учун мўлжалланган операцион тизимлар [*РОС (Робот Оператинг Сйстемс)*] Стенфорд Университетининг сунъий интеллект лабораториясида ишлаб чиқилган. Кейинчалик бу тизимни тўлақонли робототехник платформага айлантириш **Willow Garage, Инс.** компанияси томонидан амалга оширилган. **РОС** очик кодли ва текин дастурий таъминот ҳисобланади. Соҳа бўйича мутахассисларнинг фикрларича, 2025 йилларга келиб, роботлар оммавий равишда ҳаётга тадбиқ қилина бошладилар ва бу ис самарадорлигини 25% га оширади(*Форд М. Роботлар ҳужум қилаяптилар. М.: Алпина нон-фикшин, 2016. стр.31*). Учувчисиз қурилмалар (*дронлар*) ни ҳам тижорий мақсадларда ишлатиш юкларни ташиш бўйича логистик операцияларни, аерофотосъёмкаларни, қурилиш бошқарувини ва видеоконтентлар тайёрлашни автоматлаштиришга ёрдам беради. **Маркец&Маркец** компаниясининг маълумот беришича, 2020 йилга келиб, дронлар бозорининг ҳажми \$5,6 миллиард долларга етади ва

йиллик ўсиш миқдори 32% дан кам бўлмайди. **БИ Интеллигенсе** компанияси баҳоловиға кўра эса 2021 йилда дронлар бозори ҳажми \$12 миллиард долларға етади. Дронлардан фойдаланиш **УПС, ДХЛ, Амазон** ва **Фасебоок** компанияларига логистика занжирларини янада мукамаллаштиришға ва ривожлантиришға имкон беради (ПwС, *Осипов И. Дронлар – етказиб берувчилар//РБК, январ-феврал 2017.стр.32-33*).

14-Боб бўйича савол ва топшириқлар:

- 1. Рақамли электрон тиждоратнинг келажакдаги ривожланиш истиқболлари нималадан иборатлигини тушунтириб беринг;*
- 2. **4.0 Индустрия** нима ва унинг ривожланиш истиқболларини тавсифлаб беринг;*
- 3. Электрон тиждоратда мобил интернетнинг қандай аҳамияти бор?*
- 4. Мобил савдо жараёнлари нима ва уларнинг қандай амалға оширилади?;*
- 5. Рақамли иқтисодиётнинг янги моделларини тавсифлаб беринг.*
- 6. Электрон тиждоратда рақамли иқтисодиётнинг янги моделлари қандай ишлатилишини мисоллар воситасида тушунтириб беринг;*
- 7. Электрон тиждоратнинг асосий ривожланиш йўналишларини атрофлича, интернет манбаъларидан фойдаланган ҳола тавсифлаб беринг.*

Ушбу китобда кўриб ўтилган масала ва муаммоларға ўзига хос ҳулоса тариқасида электрон тиждорат, электрон бизнес ва рақамли технологиялардан фойдаланиш бўйича келажак треднлари ва бизнинг камтарона таклифларимиз сифатида қуйидагиларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин:

Ҳулоса ва таклифлар

Давлатимизнинг рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича чоратадбирлари информатион технологиялар ва электрон ҳужжат айланиши соҳасида бир қанча янги самарали йўналишлар ҳосил бўлишиға олиб келади.

Рақамли иқтисодиётнинг ривожланишига асосий турткилардан бири бўлиб, жаҳон миқёсидаги интернет тизимининг барқарор ишлаши ва сифатли алоқанинг мавжудлиги сабаб бўлди. Бу имкониятлар натижасида катта ҳажмдаги маълумотларни алмашилиши амалга оширилиши ҳамда уларни сақлаш ва қайта ишлаш мумкин бўлди. Бу эса ўз навбатида аниқроқ башорат қилиш, асосланган ечимлар қабул қилиш ҳамда ҳисоблаш имкониятларидан унимли фойдаланишга йўл очади. Бундай ишларни амалга ошириш учун эса глобал информатион платформалар кўринишидаги инфратузилма талаб этилади, албатта. Аммо бунда бир қанча таваккалчиликларга дуч келиш эҳтимоли вужудга келади, шу жумладан, маълумотларни йўқотиш эҳтимолиги, бизнесни ёқотиб қўйиш эҳтимолиги, иш жойларининг камайиб кетиши, ҳавфсизликка путур етиши ва модернизация қилиш зарурияти. Бу муаммоларни иложи борича тез ҳал қилиш керак бўлади, акс ҳолда кечикич, катта зарарларга олиб келиши мумкин. Чунки бошқа ривожланган мамлакатларда иқтисодиёт фаол равишда ва тезкорлик билан электрон кўринишга ўтказилмоқда. Иқтисодиётни, шу жумладан, тижоратни рақамлаштиришда қуйидаги саволларга алоҳида аҳамият бериш керак бўлади:

- ✓ Иқтисодиётни рақамлаштириш қандай натижаларга олиб келади?
- ✓ Бундай янги шароитларда ҳаракат дастури қандай бўлиши лозим?
- ✓ Иқтисодиётни рақамлаштиришда нималарга асосий диққат-эътиборни қаратиш керак?

Келажак нуқтаи-назаридан рақамли иқтисодиётни қандай тасаввур қилиш мумкин? Фикримизча, бу объектив жаён бўлиб, уни тўхтатиб туришга бизда имкон йўқ. Аммо ҳар қандай ривожланаётган жараён сингари, унда ҳам ижобий ҳамда салбий томонлар мавжуд. Энг биринчи навбатда рақамли иқтисодиётнинг ривожланиш ва қўл меҳнатини технологиялар билан алмаштирилиши ҳисобига иш ўринлари анча миқдорга камаяди. Ижобий томонлар эса қулайликнинг вужудга келиши, ишлаб чиқариш унумдорлигининг ошиши, олдин ҳаёлга ҳам келмаган янги имкониятларнинг

пайдо бўлишидир. Аммо асосий муаммо бунда ҳам эмас, муаммо инсон билан боғлиқ – инсон ҳам бундай глобал ўзгаришларга тайёрни? Илғор технологиялар катта сиёсий ғалаёнлар, тўкнашувлар, мисли кўрилмаган табақаланишлар, миллатчилик, тушунмовчиликлар ва инқилобларга олиб келмайдими? Роботлар ва сунъий интеллект тизимлари инсонлар ўрнини эгаллаб олиб, уларнинг рақобатчиларига айланмайдими? Чунки рақамли трансформация инсоният эволюциясининг яна бир босқичидир. Агар тарихга назар солсак, бундай ўзгаришлар кўп марталаб содир бўлган. Янги технологиялар ҳосил бўлиб, улар одатий мутахассисликларнинг ўрнини эгаллаганлар. Аммо буларнинг натижасида инсонлар кўпчилик ҳолларда манфаат кўрганлар ҳолос. Мослаша олмайдиганлар учунгина бундай жараёнлар ёмон бўлиб чиққан, албатта. Лекин, кўпчилик инсонлар мослаша оладилар ва бунинг натижасидан инсоният ҳаёти янада фаровон ва янада яхши бўлиб бораверади.

Энди рақамли иқтисодиёт бўйича жаҳон миқёсидаги асосий трендларни ҳам ёритиб ўтишга ҳаракат қиламиз:

Инновациялар ҳаётий циклининг камайиши – соҳалар бўйича муҳим инновацияларнинг пайдо бўлишини олдиндан олдиндан кўра олиш жуда ҳам муҳим, чунки акс ҳолда ушбу соҳа янги инновацион ечимлар таъсирида йўқ бўлиб кетиши ҳам мумкин. Мисол сифатида мусиқа бозоридаги илғор технологиялар эволюцияси воситасида тушунтиришимиз мумкин: *винил пластинкалар – магнитофон ленталари – кассеталар – компакт дисклар – ДВД – МПЗ – он-лине стримминг сервислари.*

Меҳнат бозори тузлишининг ўзгариши – информацион технологияларнинг ривожланиши ишчи-ходимларнинг малакаларига бўлган талабларни ҳам тубдан ўзгартириб юборади. Натижада ақлий меҳнатниг кадри ошиб, бу саҳада ишлайдиганларга иш ҳақи миқдори анча катта бўлиб кетади. Буни иқтисодчилар техник прогресснинг янги технологиялар билан ишлай олувчилар томонга қараб бурилиши (*скилл-басед течнологисал чанге – СБТС*) деб атайдилар. Бу шубҳасиз жаҳон трендидир ва шунинг учун ҳам

бу ҳолатни таълим дастурлари ҳамда режаларини тузишда ҳисобга олиш керак бўлади. Масалан, БСГ консалтинг компаниясининг маълумотларига кўра, Германияда оммавий роботлаштириш ҳисобига 2025 йилга келиб 610 минг иш жойи қисқаради, аммо 960 та малакали ҳодимлар талаб қиладиган янги иш жойлари пайдо бўлади (*РАЕК, НИУ БШЕ, экономика Рунета РФ, стр.5*).

Аста-секин жаҳон бўйлаб рақамли иқтисодиёт тамоиллари ва дастурий-технок ҳамда алгоритмик воситалари мобил тижоратга ўтиш жараёни амалга ошади;

Интернет тизимида ва рақамли дунёда олдиндан башорат қилиб бўлмайдиган ва кутилмаган кўринишдаги фирибгарлик ва товламачилик ҳолатлари янага ривожланиб боради, компаниялар эса бунинг олдини олиш учу катта куч сарфлашларига тўғри келади;

Шаринг эсономй технологиялари инсонларнинг шахсий мулкка эга бўлиш истагига таъсир қила бошлайди ва ёшлар албатта шахсий мулкка эга бўлиш кераклигидан воз кەкса бошлайдилар;

Ижтимоий тармоқлар истеъмол имкониятларига ва ҳарид бўйича қарорлар қабул қилиш жараёнига тобора кўпроқ таъсир кўрсата бошлайдилар;

Виртуаллик хизматлари ва булутли технологиялар бизнес учун тобора кўпроқ имкониятлар яратиб, компаниялар уларни ўз фаолиятларига янада кўпроқ жалб қила бошайдиар. Бу эса ўз навбатида информатион тизимларнинг ҳавфсизлиги ва ишнотчилигини таъминлаб беради;

Краудсорсинг ва краудфандинг технологияларининг бизнесга кириб келиш жараёни янада кучаяди ва компаниялар жамоавий фикр ва жамоавий маблағлардан кенг фойдаланган ҳолда нафақат тижорий, балки ижтимоий масалаларни ҳам ҳал қила бошлайдилар;

Сунъий интеллект ва Биг Дата технологияларининг *Машине Леарнинг* асосидаги имкониятлари компанияларнинг мижозларга

йўналтирилганлигини таъминлайди ва истеъмолчиларнинг қониқиш даражасини оширади;

Буюмлар интернети компанияларни керакли бўлган маълумотларни шу зумдаёр йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш имконияти билан таъминлайди. Бу эса инсоний факторнинг кўзда тутилмаган ножўя таъсирларидан қутулишга ёрдам **беради**;

Виртуал ва тўлдирилган воқеълик технологиялари ҳамда роботлаштириш ишлаб чиқариш моделларининг тубдан ўзгаришига жуда катта таъсир қила бошлайди;

3Д-технологиялар эса ишлаб чиқарувчиларни истеъмолчиларга шу қадар яқинлаштирадики, энди маҳсулотларни индивидуал заказ бўйича кичик партияларда ишлаб чиқариш ҳам жуда фойдали бўлиб қолади.

Компания ва ташкилотларнинг янги технологияларни ўзлаштириш жараёнига боғлиқ равишда, ишчи-хизматчиларнинг малака оширишига бўлган талаблар ҳам кескин ўзгаради ва ҳодимларнинг бутун умри давомида таълим олиши (*Лифе Лонг Леарнинг*) кераклиги замона талаби бўлиб қолади.

Қандай қилиб тақамли иқтисодиёт ва электрон тижоратни ўрганиш мумкин деган саволга жавобни қуйда топишингиз мумкин: МГИМО ва Россия олий иқтисодиёт мактабида 2019 йил баҳоридан бошлаб рақамли иқтисодиёт асослари ва унинг ҳуқуқий масалалари бўйича машғулотлар ташкил қилинган. Бу машғулотлар давомида **Сбербанк** мутахассислари талабаларга катта маълумотлар (**БигДата**) ва **Пйтҳон** тилида дастурлаш асосларини ўргатадилар. **Яндех** ҳам бу соҳада орқада қолмади ва **“Яндекс.Практикум”** деб номланган таълим сервисини ишга туширди. Ҳар бир қизиқувчан ва билимли инсон ушбу сервис орқали турли ҳилдаги **ИТ**-мутахассисликларни ўрганиши мумкин. Ҳозирги кунларда ушбу сервис **“фронт энд мутахассис”**, **“веб-мутахассис”**, **“маълумотлар аналитиги”**, **“дата инженер”**, **“машинавий ўқитиш бўйича мутахассис”** ва **“интерфейслар дизайнери”** каби йўналишларда ўқитиш жараёнини йўлга қўйган. Тўлиқ он-лайн тарзда амалга ошириладиган таълим жараёни назария

ва амалиётни ўз таркибига олган. Ўқув жараёни охирида ҳар бир мутахассисда ўз шахсий лойиҳалар портфолиоси бўлади. Таълим жараёни мутахассисликларга боғлиқ равишда ўқиш 6 ойдан 9 ойгача давом этади. Якуний аттестациядан муваффақиятли ўтганлар «Яндекс» нингсертификатини оладилар.

«Яндекс» нинг яна бир таълимий лойиҳаси Москва физико-технологик институти (МФТИ) билан биргаликда амалга оширилган ва у “*Машинное обучение и анализ данных - Машинавий таълим ва маълумотлар таҳлили*” деб аталади. Дастурнинг сайтида кўрсатилишича, бу тизим маълумотлар таҳлили билан яхши таниш бўлмаганлар учун мўлжалланган. Ўқиш учун маҳсус билимлар талаб қилинмайди, барчаси нолдан бошланади. Аммо мактаб курси даражасида математик статистика ва *Пйтҳон* дастурий тили билан таниш бўлишлилик таълим жараёнини анча енгиллаштиради. Талим жараёни тўлиқ онлайн тарзда ўтади ва саккиз ой давом этади. Таълим жараёни тугаганидан сўнг, МФТИ нинг малака ошириш сертификати берилади.

Яна бир онлайн таълим лойиҳаси “*Школаданных*” деб номланади. Ушбу лойиҳа блокчейн ва катта маълумотлар (*Биг дата*) бўйича амалий курслар таклиф қилади. «*Биг Дата подготовительный*» деб номланган курс катта маълумотлар, машинавий таълим ва сунъий интеллект ҳамда бу технологияларни қандай қилиб бизнес жараёнларга тадбиқ қилиш усуллари бўйича олти дарсни ўз таркибига олади. Аммо бу курсда ўқиш учун **Пйтҳон** дастурлаш тилини билиш керак. Ўқитиш ҳафтасига бир марта интерактив семинарлар тарзида ташкил этилади. **Пйтҳон** дастурлаш тилини яхши биладиганлар ва “*дата саентист*” бўлмоқчи бўлганлар учун машинавий таълим ва маълумотлар анализини ўргатадиган интенсиф курс таклиф этилади. Ундан ташқари, **С7 ТечЛаб** компанияси (*С7 Группнинг қўшича корхонаси*) билан биргаликда «*Школа данных*» ва «*Практический блокчейн*» деб номланган курслар ҳам ташкил қилган. Ушбу курс дастурида бир қанча фойдали маълумотлар берилади, шу жумладан, блокчейн

технологияси асослари, криптовалюталар ва уларнинг кўрсаткичлари, блокчейндан фойдаланишнинг муваффақиятли ҳолатлари таҳлили ва тақсимланган реестр технологияларининг бизнесда қўлланилишига доир мисоллар. Ўқув жараёни кунига 2 соатдан 8 марта амалга оширилади.

МГИМО бизнес ва ҳалқаро компетенциялар мактаби «*Правовые основы регулирования новых цифровых технологий*» деб номланган бир ҳафталик курсга танлов эълон қилди. Бу курсда талабалар қуйидаги фанларни ўрганадилар:

- Блокчейн технологияларни тадбиқ қилишнинг ҳуқуқий асослари;
- Сунъий интеллект ва биг дата;
- Компания ресурсларини токенлаштириш;
- Рақамли технологиялар доирасида бизнесни ривожлантириш;
- Криптовалюталар айланишида молиявий ҳамда солиқ назорати ва бошқалар.

Москва шаҳридаги **Олий Иқтисод мактаби** (*Высшая Школа Экономики*) ҳам масофавий усулда амалга ошириладиган 80 дан ортиқ таълим дастурларини таклиф қилади. 2019 йилда маълумотлар таҳлили, машинавий ўқитиш ва рақамли иқтисодиёт бўйича ҳам дастурлар ишлаб чиқилди. Масалан, «*Юрист Цифровой Экономики*» ва «*Дизайн в цифровой среде*» дастурларини бунга мисол қилиб келтира оламиз. Дастурлаш бўйича тажрибаси бор инсонларга «*Практический анализ данных и машинное обучение*» таълим дастурини таклиф қилиш мумкин. Бу курс бўйича таълим олувчилар машинавий ўқитиш усуллари, нейрон тармоқлари ва дееп леарнинг бўйича маълумотларни олишлари мумкин. Таълим жараёни сўнгида курс иштирокчилари маълумотлар таҳлили бўйича индивидуал лойиҳа тайёрлайдилар. Ўқиш муддати 5 ойни ташкил қилади. Ўқиш якунида барча иштирокчилар Олий Иқтисод мактабининг малака ошириш ҳақидаги сертификатини оладилар.

Бинарй Дистрист деб номланган ҳалқаро таълим платформаси ҳам сунъий интеллект, машинавий ўқитиш ва нейрон тармоқларга бағишланган

интенсив курслар таклиф этган. Курс давомида талабаларга матнлар ва тасвирларни таниб оладиган масалаларни ечиш учун нейрон тармоқларидан фойдаланиш усуллари ҳамда катта маълумотлар (*big data*) ларни таҳлил қилиш учун турли хилдаги усуллардан фойдаланиш бўйича таълим берилади. Дарслар ҳафтасига уч марта Москвадаги *Дигитал Остобер* майдончасида олиб борилади.

Сбербанкнинг *Сбер Graduate* деб номланган лойиҳасида *Сбер сезонс* деб аталадиган стажировкага талабалар, магистрантлар ҳамда мутахассислар қабул қилинади ва бу стажировка Москвада, Санкт-Петербургда, Екатеринбургда, Новосибирскда, Самарада ва Воронежда ўтказилади. Бунда **ИТ**-йўналишлардан *UX/UI дизайн, Дата энжинеринг, Жава Скрипт, Сйбер сесуритй, Питхон девелопмент, Дата ссиенсе* каби фанлар ҳамда график дизайн, иқтисодий моделлаштириш усуллари, бизнес-анализ каби алоҳида йўналишлар мавжуд. Ўқиш жараёни давомида талабалар Сбербанкнинг турли хилдаги амалий лойиҳаларини амалга оширишда ҳам иштирок этадилар.

Нew Проффессионал Лаб таълим лойиҳаси «*Специалист по большим данным*» деб номланган амалий курс таклиф этади. Курснинг дастури алгоритмлар, технологиялар ва бизнес деб номланган учта блокдан иборат. Талабалар маълумотларга ишлов беришни, аналитик масалаларни ечишни ва олинган билимларини амалиётда қўллашни ўрганадилар. Уч ойлик ўқиш муддатида талабалар 10 та лаборатория иши топширадилар ва иккита гуруҳий лойиҳани бажарадилар. Дарслар Москва шаҳрида ўтказилади ва талабгорлар *Линух* ва чизиқли алгебра асосларини, *Питхон* да дастурлашни ва *СҚЛ* ни билишлари талаб этилади. Бундан ташқари *Нew ПроЛаб* да «*Анализ данных на Ссала*» курси ҳам очилган ва у дата-саентистларга, дата-инженерларга ва ссала-ишлаб чиқарувчиларга мўлжалланган.

СкиллФасторй деб номланган рақамли мутахассислар тайёрлаш мактабида машинавий таълим, нейрон тармоқлари, *Питхон* ва информатион ҳавфсизлик бўйича онлине курслар очилган. Курслардаги ўқув муддати 11

хафтадан бир йилгача. Мутахассислик бўйича нолдан бошлаб ўқитишга бағишланган баъзи курсларни, шу жумладан, *Мачине Леарнинг* ва *Дата Ссиентистлар* ўргатилади, бошқалари эса тажрибали инсонларга мўлжалланган (*Дееп Леарнинг* ва нейрон тармоқлар кабилар). Курслар *Нвидиа Сорпоратион* компанияси билан ҳамкорликда ташкил этилган.

Нетология онлайн университетида ҳам давомийлиги 1,5 ой бўлган *Биг Дата* бўйича онлайн курслар ташкил қилинган. Курснинг дастурида катта маълумотлар манбаълари ва уларнинг кўрсаткичлари, булутли платформалар (*АВС, эМР, Азуре*), *Хаддоп* ва *Ман Редусе* да ишлаш асослари бўйича қимматли маълумотлар олиш имконияти мавжуд. Аттестация ва билимлар синови сифатида курс тингловчилари олинган назарий билимларини амалиётда қўллаш мақсадида диплом иши лойиҳасини бажарадилар. Бундан ташқари талабалар маркетингни, лойиҳаларни бошқаришни, дизайнни ва дастурлашни ҳам ўрганадилар.

Юқорида кўрсатилган фанлар бўйича билимларни ошириш ва мустаҳкамлаш учун **Скиллбох** ва **Соурсера** каби онлайн таълим платформаларидан ҳам унумли равишда фойдаланиш мумкин. *Скиллбох* да турли хилдаги курсларнинг каттагина тўплами, шужумладан, дизайн, дастурлаш, маркетинг ва бошқарув бўйича интерактив дарслар йиғилган. *Соурсера* да эса танлов имкониятлари бундан ҳам кўра кўпроқ – унда жаҳондаги энг илғор университетларнинг магистрлик дипломларини ҳам олиш мумкин. Шулар билан бир қаторда, электрон тижорат, электрон бизнес ва рақамли иқтисодиёт масалалари бўйича *Стенфорд* университетининг криптография, блокчейн ва машинавий таълим курсларини ҳам кўрсатиб ўтиш мумкин.

Атамалар ва уларнинг маъноси

АВВ – *Activity Based Budjeting* – бюджетлаш асосидаги фаолият

АБС – *Activity Based Costing* – иш йўналишлари бўйича ҳаражатлар таҳлили

ACCI – истеъmolчиларнинг қониқиш индекси

AMEX – Америка фонд биржаси

AR – тўлдирилган воқеълик

ARPS – хар бир истеъmolчи томонидан келтириладиган ўзртача даромад миқдори

AIaaS - ҳизматлар – сун\ий интеллект ҳизмат сифатида.

AD frequency – уникал фойдаланувчуга рекламанинг уртача кўрсатиш сони.

AD impressions – рекламанинг фойдаланувчилар кўрган сони.

AD reach – уникал фойдаланувчиларнинг рекламани кўргани сони.

AD explore – рекламанинг умумий кўрсатилган сони.

АИДМА-цикл – диққат-қизиқиш-ҳохиш-мотив-ҳаракат

Анонимлилик1 - пул маблағларига аноним жиҳатдан (*егаси кўрсатилмаган холда*) эгалик қилиш ва улардан фойдаланишнинг анонимлиги (*бунга транзакциялар ҳам киради*)

Анонимлилик2 – блокчейн иштирокчисининг электрон ҳамёни телефон рақамига ҳам, номга ҳам, манзилга ҳам боғлиқ бўлмайди. Унда фақатгина блокчейнда қайд қилинган ҳамён номери ва унга боғлиқ бўлган ҳамда эгаси билладиган парол бўлади ҳолос. Блокчейннинг шаффофлигидан фойдаланган холда транзакциялар ҳақидаги маълумотларни кўрганда ҳамёнлар қанча биткоин олганини билиш мумкин, унинг эгасини аниқлаб бўлмайди (*албатта унинг ўзи буни айтмаса*). Агарда криптовалюта эгаси ҳамён номери ёки паролни йўқотиб қўйса, у холда унинг ўзи ҳам тизимга кира олмайди.

alpari.com – Халқаро миқёсдаги молиявий компания сайти

Асиметрияли ахборот – бозордаги вазиятни билдириш учун фойдаланиладиган атама. Сотувчи ва харидорнинг маҳсулот сифати ҳақидаги хабардорлиги турлича бўлади. Масалан, меҳнат бозорида ишчи ўзи ҳақида иш берувчига нисбатан кўпроқ хабардордир. Ишчи кучини ишга ёллаётган иш берувчи эса у ҳақида даставвал тўлиқ маълумотга эга

бўла олмайди. Агар ахборот симметрик тарзда тарқалиши мумкин бўлганда, алоҳида бозорлар, яъни турли маҳсулотларга нисбатан сифатли ва сифациз товар ёки хизматлар бозорини ташкил этиш мумкин бўлар эди. Бозорларда эса товар ва хизматлар бўйича ассиметрияли ахборот мавжуд. Ассиметрияли ахборот бозорлари “*лимон*” бозори деб аталади. Бундай бозорларни 1970-йилда Нобел мукофоти лауреати (2001-йил) Жорж Акерлоф “*Лимонлар*” бозори: *сифат ноаниқлиги ва бозор механизми*” деб номланган ўз асарида ёритиб берган.

Ахборот– инсоннинг юқори фаолияти маҳсулидир. Ахборот шахсга оид, у туғилиш вақтида яратувчисининг номини ажралмас элемент сифатида сақлайди. Ахборот сўзли, рақамли, визуал ва ҳарfli шаклга эга бўлади.

Ахборот алмашуви– маҳсулот алмашинуви ўрнига келувчи ижтимоий ўзаро ҳаракат шакли. Ахборот маҳсулотлари билан алмашув маҳсулотларнинг икки хусусияти туфайли нобозор хусусиятига эгадир. Биринчидан, харидорнинг харид қилиш вақтида ахборот мазмуни билан танишуви уни бепул сотиб олишни билдиради. Иккинчидан, сотувчи кўп марта кўп каррали ахборот маҳсулотини ўз ихтиёрига қараб фойдаланиши мумкин.

Ахборотнинг деперсонификацияси – ахборотлашган маҳсулотни яратувчининг номи ва маҳсулот мазмуни бу маҳсулотнинг сабаб ва ундан келиб чиқадиган алоқани йўқотиш. Деперсонификация кутилмаган ва аниқ мақсадга қаратилган бўлиши мумкин, охиригисига плагиат киради.

Ахборотлашган истеъмол – инсоннинг юқори фаолиятига бевосита ёрдам берадиган маҳсулот ва хизматларнинг истеъмолидир.

Ахборотлашган иқтисодиёт – бужамият неъматларини ишлаб чиқариш, тақсимлаш ва истеъмол қилиш жараёнларида электрон (ахборот-коммуникация) технологияларини кенг жорий этишни кўзда тутадиган инсоннинг хўжалик фаолиятини тадқиқ этувчи фандир. Ахборотлашган иқтисодиёт атамаси икки хил турли тушунчаларни ифодалаш учун

ишлатилади. Биринчидан, ахборотлашган иқтисодиёт – буриовожланишнинг замонавий босқичи ҳисобланиб, у ижодий меҳнат ва ахборот неъматларининг устувор ўрни билан тавсифланади. Иккинчидан, ахборотлашган иқтисодиёт – буназария бўлиб, унинг ўрганиш объекти биринчи маънодаги ахборотлашган иқтисодиёт ҳисобланади. Бу ҳолда ахборотлашган иқтисодиёт ахборотлашган жамиятнинг иқтисодиёт назариясини ёки ахборотлашган иқтисодиёт назариясини ташкил қилади.

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

Аффилиате Нетворк– ҳамкорлоик маркетинг, бунда ташкилот катта маркетинг компаниялари билан ҳамкорлик ҳақида шартнома тузади ва ҳар бир жалб қилинган фойдаланувчи учун мукофот олади (*Cost per Sale*).

Актив реклама – интерактив режимда фойдаланувчини мулоқотга ундовчи реклама тури.

Ахборотлашган маълумотлар – абстракт рамзлар тартибга солинган тўпламдир бўлиб, у ҳарфли, сонли, визуал ва товушли бўлади, инсоннинг фаолияти ёки машина иши ёрдамида яратилади. Улар ахборот яратилишида ресурс бўлиб хизмат қилади.

Ахборот ресурси – ахборот тизими таркибидаги электрон шаклдаги ахборот, маълумотлар банки, маълумотлар базасидир.

Ахборотлашган ресурслар – ўз ичига ахборотлашган маҳсулотлар ва ахборотлашган маълумотларни, яъни инсон олий фаолиятининг ресурсларини олади. Фирманинг ахборотлашган ресурсларига тегишли бўлади. Ахборотлашган маҳсулотлар бизнес-ахборот ва ишбилармон билимга бўлинади.

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

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

Ахборот соҳаси – ахборот маҳсулотлари яратиладиган иқтисод соҳалари йиғиндиси. У таълим, соғлиқни сақлаш, маданият ва санъатни, илм ва бошқаларни ўз ичига олади. Ахборот соҳаси ичига кирмаган соҳалар моддий соҳага қарашлидир.

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

Ахборот тизими – ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини берадиган, ташкилий жиҳатдан тартибга солинган жами ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситалари.

Ауθενтификация – маълумот узатувчи кимлигини аниқ билиш имконияти. Буни электрон рақамли имзо ва сертификат амалга ошириб беради;

B2B – Бусинеес-то-Бусинесс

B2C – Бусинесс-то-Сустомер

B2B2C - Бусинеес-то-Бусинесс-то-Сустомер

B2E – Бусинесс-то-Емплоое

B2P – Бусинесс-то-Партнерс

B2G – Бусинеес-то-Говернмент

BSS - Балансед ссоре Сард – Балансланган кўрсатгичлар тизими

Бутунлилик – информациянинг сақланиш ва узатилиш жараёнида рухсациз ўзгартирила олинмаслиги. Бу талаб электрон рақамли имзо ва имитоҳимоя орқали бажарилади;

Блокчейн – маълумотлар блокларининг узлуксиз занжири, яъни бир бутун маълумотлар базаси бўлиб, унда криптовалюталар билан амалга оширилган барча маълумотлар сақланади. Уни ким, қачон ва қанча операциялар амалга оширганини кўрсатиб турадиган катта ҳисоб-китоб журнали деб тасаввур қилиш ҳам мумкин.

Баёпик – инглизча «*биограҳисал тистуре*» (*биографик чизги*) бирор ажойиб инсоннинг ҳаёти ҳақида биографик кино. Масалан, «*Ижтимоий тармоқ*» филми Марк Сукерберг ҳақида суратга олинган баёпик саналади.

Бранч (*брунч*) - инглизча «*бреакфаст*» (*нонушта*) ва «*лунч*» (*тушлик*) сўзларининг қўшилишидан келиб чиққан тушунча бўлиб, одатда соат 11 ва 14 оралиғида истеъмол қилинади.

Бенчмаркетинг – энг яхши компанияларнинг ишлаш жараёнини ўрганади ва шу асосда уларнинг ижобий тажрибаларини ўз компаниясига кўчиради.

Бизнес-фаришталар – компания ривожланишининг бошланғич босқичларига унга инвестиция қиладиганлар.

Бизнес-модел – Компаниянинг қўйилган мақсадларига эришишга ёрдам берадиган ва унинг тижоратини амалга оширишга имкон берадиган бизнес жараёнлар йиғиндиси.

Ботнет ёки ботлар – робот ва Нетворк сўзларидан олинган бўлиб, зарарли (*ёки қандайдир, инсонлар учун фойдали бўлган*) дастурий таъминот ўрнатилган компьютерлар бўлиб, улар ташқаридан маҳсус дастур бўйича бошқарилина оладилар.

Бек-офис – контентни бошқариш тизими ёки қандайдир жараённинг маълумотлар базаси.

Бизнес-модел – бу даромадни яратиш услубини акс эттирувчи корхона томонидан ишлаб чиқарилган товар тамойили ва моҳиятининг мавҳум кўринишидир. Товарларни анъанавий дўконлар орқали эмас, балки харидорларга бевосита интерфаол сотиш Янги бизнес-моделини ифода этади. Китоб дўконлари электрон китобларни воситачилар ёрдамисиз бевосита

харидорларга сотиб, ушбу бизнес-моделни амалиётда қўллайди. Сармоядорлар ўз битимларини юқори комисион фоизларни ундирадиган универсал чакана брокерларга мурожаат қилмасдан, бевосита Интернет орқали арзон молиявий ахборотдан фойдаланишлари мумкин. Агар бизнес-модел фақатгина Интернетга асосланган бўлса, у ҳолда уни *соф ўйинчи* дейдилар.

Билим – маълум қийматга эга ахборотлашган маҳсулотлар йиғиндиси. Таянч билимларга таълим муассасаларида ўргатиладиган ахборотлашган маҳсулотлар таъаллуқлидир.

Билимларни бошқариш – бу билимни идентификация қилиш, билимни бошқариш, билимни ривожлантириш ва ундан фойдаланишдир. У билимларни қандай олиш, уни тарқатиш, ўзгартириш, ундан фойдаланиш ҳамда фирма учун зарур амалий устунликларни узлуксиз топиш билан шуғулланади.

Билимлар капитали – бу компаниянинг билимларни эгаллаш, ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш учун сарфлаган сармояларидир. Билимлар капиталининг муҳим таркибий қисми компаниянинг интеллектуал мулки ҳисобланади.

Билимлар корпорацияси – бу билимларни рақобатбардош устунликлар учун асос бўлиб хизмат қилишини, унинг энг қадрли активлар сифатида муҳимлигини тан олувчи фирма.

Блогер – интернет жаҳон ахборот тармоғидаги ўз веб-сайтига ва (ёки) веб-сайт саҳифасига ҳамма эркин фойдаланиши мумкин бўлган, ижтимоий-сиёсий, ижтимоий-иқтисодий ва бошқа хусусиятга эга ахборотни жойлаштирувчи, шу жумладан, ахборотдан фойдаланувчилар томонидан ушбу ахборотни муҳокама қилиш учун жойлаштирувчи жисмоний шахс.

Биткоин криптовалютаси– бу ўзаро ишончга эмас, балки криптографик кодлаш тизимига асосланган, ўзаро ҳеч қандай воситачиларсиз (*банк ёки бошқача молиявий ускуналарсиз*) тўловларни

бевосита иштирокчилар орасида амалга оширилишини таъминловчи тўлов тизими валютасининг бир туридир.

Биткоин пицца куни (Битсоин Пизза Дай) – 2010 йилда айнан шу куни чехиялик дастурчи Лазло Ханеш биткоинга дастлабки ҳақиқий савдони амалга оширган, яъни, ўз ўртоғига 10 минг биткоин ўтказиб берган ва ўртоғи ўз навбатида унга *Папа Жоҳнъс* ресторанидан иккита пицца буюртма қилган. Ўша вақтда бир биткоин 0,003 АҚШ долларига тенг бўлган ва иккита пиццанинг нархи эса 30 доллар бўлган.

БТС – Биткоин – криптовалюталарнинг энг асосий тури

БС - БитсоинСаш – биткоиннинг эгизаги

Бозор йўналиши -ёки эга бўлишга йўналиш–мақсади шахсий ривожланишда эмас, балки ташқи муҳитнингҳаёт фаолиятига бўйсундиришда бўлган “иқтисодий“ инсоннинг кадриятли йўналиши. Инсон “бўлиш” эмас,“ега бўлмоқ“ қоидасига амал қилади. Индустрал жамиятда бозор йўналиши устуворлик қилади.

В2В-биржалари – бу веб-сайт бўлиб, у ерда компаниялар умумий технологик платформадан фойдаланган ҳолда, бир-бирларининг маҳсулотларини харид қилишлари ва сотишлари мумкин. Бу биржалар яна бошқа хизматларни ҳам кўрсатишлари, масалан, тўлов тизими, сайтда Янгиликлар, бутловчи қисмлар ва материаллар нархларининг башорати, онлайн мунозаралар, талаб ва таклифнинг таҳлиллари ўтказилиши мумкин. Б2В-биржалари очик (публис) ва ёпиқ (привате) бўлади.

ВС2Б – Сонсумер-то-Бусинесс

С2С – Сонсумер-то-Сонсумер

САС– битта миждони жалб қилиш баҳоси

САС Payback – миждоз туфайли келган фойданинг уни жалб қилиш учун бўлган сарф-ҳаражатни қоплаш даври

CLTV – миждознинг умумий қадри

СМС –Контентни бошқариш тизимлари

COGS–сотилган товарлар баҳоси

CPC –бир туртиш нархи

CPS –сотиш нархи

CPB –ташрифчи нархи

CC – Оммавий лицензиялар

CRA - битта миждозни жалб қилиш баҳоси

CPT –мингтага ҳисоблагандаги харажатлар

CRM –миждозлар билан ўзаро алоқаларни бошқариш тизими

CSI –миждознинг қониқиш индекси

CTP –конверсия кўрсаткичи

DDoS – **ҳужумлар** – трафик жуда ҳам кўпайиб кетиши туфайли хизмат кўрсатишнинг узилиб қолиши шаклидаги фирибгарлик.

Давлат хизматлари ягона портали–Ўзбекистон Республикаси давлат органлари томонидан ҳуқуқий ва жисмоний шахсларга кўрсатиладиган хизматларнинг ягона виртуал майдони.

Дешифрлаш – шифрлашга тескари жараён бўлиб, унда маълум калит асосида шифрланган матн бошланғич матнга айлантирилади.

Давлат домен номи–давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари, маъмурий бирликлари (*вилоят, ҳокимият, шаҳар, шаҳарча, қишлоқ, овул ва бошқалар*) номларини ёхуд уларнинг белгиларини ёки номларини бошқача тарзда ифодаладиган, шу жумладан, қисқартмалари ва/ёки аббревиатураларини ўз ичига оладиган домен номи.

Домен– номли мезон бўйича ажратилган ва уни қўллаб-қувватлаш учун жавоб берадиган, ташкилотга эгалик қилиш учун тақдим этилган Интернет тармоғининг қисми.

DSA алгоритми - электрон рақамли имзо учун АҚШ стандарти

Дроппинг–воситачилар омборларини четлаб ўтган холда ишлаб чиқарувчи ва истеъмолси орасида тўғридан-тўғри амалга ошириладиган савдо жараёни.

DSS - Рақамли имзо стандарти

e-SQM– электрон платформалар ва комплекс электрон хизматлар сифатини баҳолаш методикаси.

Электрон демократия – бу ишлаб чиқариш технологиясида рўй берадиган революцион ўзгаришлар ижтимоий қарорлар қабул қилиш технологияларида революцион ўзгаришларни, яъни сиёсий тизимда тубдан ўзгаришларни талаб этишини таъкидловчи концепсиядир. Бу концепсия асосида тўғридан-тўғри демократия ётади, яъни жамият қарорларини қабул қилиш тамойиллари танланган вакил томонидан эмас, балки билвосита оддий фуқаронинг электрон сайлаш жараёнида иштирок этиши орқали амалга оширилади.

EACT – европа банкоматлар ҳавфсизлиги командаси

EDE –ҳужжатларини электрон алмашинуви

EDI –малумотлар билан электрон усулда алмашилиш

EPI –харидларнинг электрон тизими

ERP–*Enterprise Resource Planning* – Корхона ресурсларини режалаштириш

Электрон коттеж– ишчининг уй шароитида жойлашган керакли телекоммуникацион воситалар билан жиҳозланган иш жойи. Электронли коттеджларнинг кенг тарқалганлиги транспорт, ишлаб чиқариш ва офис хоналари сарф-ҳаражатларини қисқартириш, атроф-муҳитнинг ифлосланишини камайтириш, инсонларнинг бўш вақтини кўпайтириш, қишлоқ ҳаётининг жозибадорликлигини тиклаш, оилани мустаҳкамлашга ёрдам беради.

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

Электрон тижорат – компьютер тизимларидан фойдаланиш орқали амалга ошириладиган барча молиявий ва савдо транзаксиялари ва улар

билан боғлиқ бизнес жараёнларни ўз ичига олувчи иқтисодиёт соҳасидир. Электрон тижоратнинг технологик асоси глобал интернет тармоғи ҳисобланади. Электрон тижоратнинг хусусий ҳолати сифатида мобил алоқа хизматини келтириш мумкин, у маҳсулот ва хизматларни сотиб олиш мақсадида симсиз чўнтак мосламаларини ишлатиш жараёни ҳисобланади.

Электрон рақамли имзо – матнга бирилтирилган ва унинг криптографик ўзгартирилишини аниқлаб берадиган маълумот бўлиб, матн бошқа фойдаланувчи томонидан олинганида унинг ҳақиқийлигини ва муаллифини текширишга имкон беради

Электрон ҳужжат – ахборот ресурсларида сақланадиган ва ишлов бериладиган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ахборот электрон ҳужжат бўлиб, қоғоз ҳужжат билан бир хил юридик кучга эга.

Электрон ҳаблар – буинтерфаол бозорлар бўлиб, бизнес-моделнинг энг Янги кўриниши ҳисобланади. Интерфаол бозорлар ёрдамида компаниялар бошқа харидорлар билан бир вақтнинг ўзида уларнинг ҳар бири билан бевосита уланмасдан алоқа ўрнатишлари ва Янги имкониятли харидорларни топишлари мумкин.

Гиганомака –тўлиқ бўлмаган ва қисқа муддатли ишга жойлашиш асосида амалга ошириладиган ишлаб чиқариш.

Глобализация – Жаҳон савдоси ва товар алмашилиш жараёнларининг дунё миқёсида чегараларсиз, очиқлик билан ва интеграллашган равишда амалга оширилиши.

Горизонтал савдо майдони - бир қанча тармоқлар компанияларини бирлаштиради `рб тармоқлараро савдо майдони.

Глобал менежмент парадигмаси – бу жаҳон даражасидаги миллий, маданий ёки сиёсий анъаналар ва одатлардан қатъий назар, компаниялар томонидан тўлиқ ёки қисман амал қилинадиган бошқариш тизимидир. Бу ташкил қилиш, қарорлар қабул қилиш ва асослаш каби соҳаларда ўзаро боғланган, мантиқий изчил ҳаракатлар мажмуидир. Глобал менежмент парадигмаси

халқаро гиперрақобатга–замонавий иқтисодиётнинг тез ўзгариб бораётган шароитида трансмиллий корпорацияларнинг жадал рақобатига нисбатан акс таъсир сифатида пайдо бўлган ташкилий, операцион ва стратегик фаолият тизими ҳисобланади.

Глобал тармоқ– буочик тизим бўлиб, унга хоҳлаган киши уланиши мумкин, фақат бунда барча учун умумий бўлган қонунларга амал қилишлозим бўлади. Глобал тармоқ шундай тузилганки, бунда мавжуд тармоқ тўрини ўзгартирмай туриб, уни кенгайтириш, ошириш мумкин. Глобал тармоқ очик тармоқ тизимлари ўзаро таъсирининг модели ҳисобланади.

Жараёни интеграциялашган бошқариш – бошқаришнинг тизимли усули бўлиб, унинг асосий хусусияти истеъмолчилар ва ишлаб чиқарувчиларни ягона жараёнга бирлаштиришдан иборат. Харидор қўлидаги маҳсулот ишлаб чиқариш циклининг бир қисми деб ҳисобланади, бу эса харидорни ишлаб чиқариш жараёнига интеграциялашувини (*қўшилишини*) назарда тутлади.

HRM –инсон ресурсларини бошқариш

Ҳавфсизлик– блокчейнга мустақил равишда ҳеч ким ўзгартариш кирита олмаслиги туфайли, криптовалютагани ҳам қалбакилаштириш мумкин эмас.

HR – зарур маҳорат ва тажрибага эга мутахассисларни ёллаш, ишга олиш, кадрлар масаласи билан шуғулланувчи мутахассис.

Таъминланманганлик – биткоин ва бошқа ҳар қандай криптовалюта ҳеч нима билан таъминланмаган. Унинг ортида ҳеч қандай мамлакат миллий валютаси, олтин захиралари ёки бошқача моддий захиралар турмайди. Худди шунинг учун ҳам криптовалюталар нархи ва улар курсининг тебраниши фойдаланувчилар томонидан унда бўлган қизиқиш даражасига боғлиқ ҳолос.

IaaS-хизматлар–инфратузилма хизмат сифатида.

IPO–фонд биржасида компания акцияларининг бирламчи жойлаштирилиши.

IRR –инвестицияларнинг ички даромадлилик нормаси

Инновация — бу корхона ёки ташкилотнинг ижтимоий ёки иқтисодий имкониятини янги ғояларни яратиш ва қўллаш орқали мазмунан ва мақсадли ўзгаришларни амалга оширишга қаратилган уринишидир. Инновация мавжуд бўлган номутаносибликлар, маҳсулотлар ва жараёнларга бўлган эҳтиёжлар, бирор бир соҳада ва умуман бозордаги ўзгаришлар, демографик ўзгаришлар ва Янги билимлар натижаси бўлиши мумкин. Инновациялар малака, ижодий(креатив) фикрлаш ва мотивацияни талаб этади. Инновацияжараёнида ғоялар ташкилотга қўшимча даромад келтирадиган товарларга айланади.

Инновацион фикрлаш – бу муаммоларни ҳал қилишга мантиқий ва ижодий ёндашувларнинг оқилона келишувидир.

Индивидуаллаштириш– индивиднинг шахсий, яъни уни бошқа инсонлардан фарқ қиладиган жиҳатлари. Индивидуаллаштириш инсоннинг ижодий ривожланишини синфлар, миллий, диний ва бошқа олий таълим муассасалари ларнинг таъсиридан секин-аста озод бўлишни тахмин қилади.

Ижтимоийлаштириш – буиндивидуализмнинг акси бўлиб, унинг асосида инсон шахслараро ўзаро алоқаларни мустақамлайди ва у жамият кишисига айланади. Инсон мақсади жамиятнинг институционаллашган тартиб ва қадриятлари асосида шаклланади ва у мутлақ мустақил субект тарзида кўрилиши мумкин бўлмай қолади. Инсонлар бир ижтимоий муҳитда яшайди ва ривожланади, улар ташкил топган жамият институтларининг маҳсулоти ҳисобланади, шунинг учун ҳам умумий институционал асосга эга бўладилар. Бошқа томондан, ижтимоий муҳит бир жинсли бўлмайди, бу эса турли хил инсонлар мақсадларининг йўналишлари турлича эканлиги билан тушунтирилади.

Ижтимоий танлов – бушахсий фикрларни, бошқача қилиб айтганда,*овоз беришни* намойиш қилиш ва ҳисобга олиш жараёнидир.

Ижтимоий ўзаро таъсир– икки индивиднинг ўзаро жамоа бўлиб

базарган иши бўлиб, бунинг натижасида ҳар бирининг фаровонлиги ўзгаради. Ижтимоий ўзаро ҳаракат товарли ва шахсларароларга бўлинади. Товарлараро ўзаро ҳаракатлар шахссизлик хусусиятига эга.

Индустрия 4.0. – бир-бири билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш жараёнларининг кетма-кет занжири бўлиб, улар орасида рақамли кўринишдаги маълумотлар рақамли технологиялар воситасида қандайдир ишларни базаради. Бу жараён компаниянинг ва мамлакатнинг рақобатбардошлилигини ошришга хизмат қилади.

Интероперабел билет – барча турдаги транспортга ягона билет.

Инсоний капитал– киши ва жамиятнинг турли-туман эҳтиёжларини қондиришда фойдаланиладиган билим, маҳорат ва тажрибалар йиғиндиси. Таълим, соғлиқни сақлаш ва бошқа инвестициялар катталиги билан ўлчанади. Бу атама америкалик иқтисодчи Г. Беккер (1930-2014 йиллар) томонидан киритилган ва ушбу назария учун у 1992-йилда Нобел мукофотини олган.

Институционал хулқ– инсон томонидан ўзлаштирилган жамият меъёрлари билан белгиланадиган ахлоқий қоидалардир. Этика (ахлоқ-одоб)га оид жамият меъёрлари устунлик қилувчи институционаллаштириш даражаси қанчалик юқори бўлса, инсоннинг аниқ танлаш ишидаги мақсади жамият мақсади билан шунчалик кўпмос келади.

Интернет-панел – бу бўлажак респондентларнинг мунтазам равишда, шаклланиб борадиган ва Янгиланиб турувчи маълумотлари базасидир. Интернет-панелнинг вазифаси–респондентлар ҳақида керакли бўлган ижтимоий-демографик маълумотларни йиғиш ва унинг ёрдамида аниқ тадқиқотга керакли бўлган танловни амалга оширишдир.

Интеллектуал домен номи – интеллектуал фаолият натижалари, фуқаролик муомаласи иштирокчиларининг, товарлар ва хизматларнинг хусусий аломатларини акс эттирувчи воситалари ва интеллектуал фаолиятнинг бошқа натижаларини ўз ичига олувчи ёки уларни бошқача

тарзда ифодаловчи домен номи.

Интеллектуал мулк – бу интеллектуал фаолият натижалари ва хўжалик алоқалари иштирокчиларининг индивидуаллаштириш воситаларидир. Интеллектуалмулк объектларига ихтиролар, фойдали моделлар, саноатнамуналари, товар белгилари, ҳизмат кўрсатиш белгилари, фирма номлари, тижорат номлари ва белгилари киради. Бундан ташқари, бу рўйхатга адабий, бадиий ва илмий асарларни, хонандаларнинг ижро фаолиятини, фонограмма ва радиоештиришларни киритиш қабул қилинган). Интеллектуал мулк “адабий ва бадиий мулк” ва “саноат мулки” тушунчаларига нисбатан умумлаштирувчи тушунча ҳисобланади.

Интернет дўкон– бу интернет-бизнес тузилмаси бўлиб, Б2С (бусинесс то сустомер), яъни «бизнес-истеъмолчи» ёндашувини амалга оширади. Интернет-компанияларнинг бизнес-стратегияси реклама ва электрон тижоратдан даромад олишга қаратилган бўлади.

Ихтиро – инсон эришган ижодий натижа, унинг асл моҳияти амалий фаолият соҳасида пайдо бўлган масала ечимини конкрет техник воситалар ёрдамида топишдан иборат. Ихтиро объекти бўлиб, қурилмалар, усуллар, штаммлар ва уларнинг Янги йўналишлар бўйича қўлланилиши ҳизмат қилади.

Ишбилармонлик билими (омилкор билим) — тадбиркорнинг аниқ мақсадига мўлжалланган ахборот маҳсулоти йиғиндиси. Ишбилармонлик билими аниқ бир тадбиркор томонидан юқори эҳтиёж билан тавсифланади. Ишбилармонлик билими – бу бир мақсадга йўналтирилган, мувофиқлаштирилган ҳаракат учун тўпланган имконият.

Ишчан билимлар – бу бажарилаётган ишга билимларни қўллашдир. Улар учта қисм (элемент) борлигини кўзда тутаяди: билимларни қўллайдиган ходим, билимнинг ўзи ва билим билан ишлаш технологиялари.

Иқтисодиётни ижтимоийлаштириш – жамиятнинг

ахборотлашган ривожланиш босқичига ўтишида социология усулларини иқтисодиёт фанида қўллаш доирасининг кенгайиши.

Иқтисодий фаровонлик назарияси- инглиз иқтисодчиси Артур Пигу томонидан яратилган. Индустириал жамиятда инсон фаровонлиги моддий бойликлар ва пул даромадлари оқими билан, жамият фаровонлиги эса маълум вақт ичидаги миллий даромаднинг миқдори билан ўлчанади. Моддий фаровонлик иқтисодий фаровонлик деб ҳам аталади.

КРПУ–самарадорликнинг асосий кўсаткичлари ёки корхона хизматчиларининг фаолияти индикаторлари – ходимлар иш ҳақи ҳам шунга мувофиқ аниқланади.

Фиат пуллар - номинал қиймати реал қийматидан катта фарқ қиладиган пуллар тури, масалан, сўм, рубл, танга, сомоний, доллар, евро ва бошқалар.

Фрилансер – инглиз тилидан олинган сўз бўлиб, «*еркин расом*». Ушбу сўз илк бор 1819-йилда «Айвенго» асарида ишлатилган бўлиб, мустақил сарбоз маъносини англатган. Бугун эса фрилансер деганда одатда расмий ва доимий иш жойи бўлмаган, масофадан буюртмага ишлайдиган эркин ижодкор тушунилади.

Коммуникацион протоколлар стеки – бутармоқдаги мавжуд ҳамма даражалар орасида тармоқ ишини таъминлаш учун зарур барча протоколлар тўпламидир (иерархик шаклда ташкил қилинган тўплам). Дастурий модулни (вазифани бажарувчи дастурни) кўпинча протокол деб атайдилар. Протокол деб, расмий белгиланган тадбир (яъни, алгоритм) ни ҳам аташади.

Концепт ёки тушунча – маълум синфдаги предметларни ўзига хос хусусиятлари бўйича умумлаштиришдир.

Корпоратив тизимлар – бу лойиҳа бўйича биргаликда иш бажариш, гуруҳий қарор қабул қилиш учун ишлаётган жамоа аъзоларини қўллаб-қувватловчи ахборот тизимларининг умумий номидир. Корпоратив тизимлар икки хил бўлади, улар ахборотни сақлаш, изланишни қўллаб-қувватлаш ва қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун хизмат қилади.

Краудсорсинг платформаси–Интернет орқали краудсорсерлар томонидан йўнатилган маълумотлари, ғояларни ёки молиявий маблағларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатишга мўлжалланган дастурий-технологик сервис.

Краудфондинг - Интернет тармоғидаги краудфондинг платформасидан фойдаланган ҳолда бирор бир лойиҳани амалга ошириш учун мақсадли ва ихтиёрий молиявий маблағлар йиғиш усули.

Креатив капитал– номоддий фаровонлик бўлиб хизмат қиладиган, олий фаолият билан тўлдирилган вақт даври бўлган номоддий бойликлар оқимининг маноси сифатида индивидларнинг шахсий сифатларининг йиғиндиси. Креатив капиталнинг ишлатилаётган ҳажми унинг потенциал ҳажмидан кам, бу индивид даромадининг чегараланганлиги ва бошқа ташқи омиллар билан боғлиқдир.

Креатив индивидуал фаровонлик– инсон ҳаёти фаолиятининг умумий ҳажмида юқори ижодий фаолияти вақтининг солиштирма улуши. Креатив фаровонликнинг муҳим омилларидан бири бу инсоннинг пул даромади ва ижодий қобилиятининг ривожланиш даражаси ҳисобланади. Биринчи омил монетар (иқтисодий) фаровонлик сифатида таърифланади.

Креатив фаровонлик – бужамият фаровонлиги бўлиб, у маълум давр ичида жамият барча аъзоларининг ижод даври давомийлиги йиғиндиси билан ўлчанади.

Креатив эркинлик – эркинликка эришишнинг ягона усули деб қаралади. Имкониятли эркинлик танловнинг имкон берувчи вариантлари сонини кўпайтиришдан иборат, у эркинликнинг зарурий шарти ҳисобланади. Имкониятли эркинлик одатий алоқаларни бузишни англатади, шунинг учун у ёлғизлик ва ҳавфсираш ҳисини уйғотади. Креатив эркинликни ўз хоҳишига кўра рад қилиш “еркинликдан қочиш” номини олган.

Криптология – криптографик усулларнинг қўлланилишини англатиб, криптография ва криптоанализга бўлинади

Криптография – информацияни ҳимоялаш учун уни ўзгартириш усулларини ўрганишнинг математик методларини англатади

Криптоанализ - калитларни билмасдан туриб, информацияни расшифровка қилиш усулларни ўрганишни англатади.

Криптографиянинг асосий бўлимлари – симметрик криптотизимлар, очик калитли криптотизимлар, электрон имзоли тизимлар ва калитларни бошқариш.

Мақсад изоквантаси– “кутиш вақти–пулларни сарфлаш”, тўпламини тасвирлаб бериш, уларнинг ҳар бири берилган мақсадга эришишни таъминлайди. Истеъмолчи икки ресурсни: вақт ва пул ишлатиб мақсадга эришади. Бу вазиятда, у капитал ва меҳнатни ишлатиш йўли билан берилган маҳсулот ҳажмини ишлаб чиқариши керак бўлган ишлаб чиқарувчига ўхшайди.

MRR– компаниянинг барча мижозлари келтирадиган ойлик даромад миқдори.

MOTO – телефон ёки почта орқали заказ.

MVP –минимал миқдордаги ҳаётий маҳсулот.

Меритократия– инсонларнинг ижодий қобилиятини амалга оширган фаровонликни тақсимлашга мослашган иқтисодий ва сиёсий ҳокимият тизимидир. Меритократия демократияни ўрнига келадиган, тадбиркорлик қобилиятини амалга оширадиган, мувофиқ фаровонликни тақсимлашга асосланган ҳокимият тизимидир. Меритократия ахборотлашган жамиятда ҳокимият тизими бўлиб, демократия–индустириал жамиятда ҳокимият тизимидир.

Мобил тижорат – мобил воситалар ёрдамида амалга ошириладиган электрон тижорат технологияси.

Модел Freemium – демонстрацион версия бепул берилади, кўшимча имкониятлар эса пулга берилади.

Модел Free to Play – барча функционал текинга берилади.

Модел Full Crowdsourcing – маҳсулот краудсорсинг платформасида

краудсорсерлар томонидан кўнгиллилик асосида ва текинга яратилади.

Ноосфера– биосфера эволюцияси жараёнида ташкил бўладиган идрок соҳаси. Ноосферада асосий геологик куч бўлиб илмий билим ҳисобланади. Ноосферани шаклланиш даврини психозой ёки антропоген деб атайдилар.

Нотижорат ташкилот– ўз фаолиятининг асосий мақсади фойда олиш бўлмаган ва топилган фойдани фақатгина устав кўрсатмаларини бажариш учун сарфловчи, ижтимоий-маданий хизматлар кўрсатувчи ташкилотдир.

Outsorsing– шартнома асосида қандайдир ишларни бажаришни ташқи бажарувчиларга топшириш.

ПДПС – *Процесс Десисион Програм Чарт* – қарор қабул қилиш жараёни диаграммаси

РaaS-хизматлар– Платформа хизмат сифатида тақдим этилади.

POS-терминал– тўлов карталарини қабул қилувчи электрон қурилма.

Пуш-маълумот – экраннинг ўнг пастки қисмида пайдо бўладиган ва матн, илова, графика кўринишидаги қисқа маълумотлар.

Просюмер, ёки интеграциялашган исътемомлчи – ишлаб чиқариш тизимида фаол иштирок этадиган исътемомлчи. Унинг қўлида мавжуд маҳсулот, ишлаб чиқаришнинг бир қисми ҳисобланади. Интеграциялашган харидор товар тузилишига, режалаштиришга ва сотувдан кейинги хизмат, таъмирлаш ва қайта ишлатишга сезиларли ҳисса қўшади.

Реинжиниринг - ёки бизнес-жараёнини қайта лойиҳалаштириш – бу компаниянинг ривожланишига ёндашув бўлиб, у эътиборни функцияларга эмас, балки жараёнларга қаратади. Реинжиниринг ишлаб чиқаришда максимал самарага эришиш учун бизнес жараёнларни энг қулай усуллар (воситалар, вақт, ресурслар бўйича) билан олиб боришни назарда тутаяди.

Шифровкачилар - маълумотларни шифровка қилиш учун бу соҳага махсус ўқитилган инсонлар.

SaaS –дастурий таъминот хизмат сифатида.

SEM –қидирув маркетинг.

SET –ҳимояланган протосол.

SMM –ижтимоий медиа маркетинг.

SMO – ижтимоий медиа учун сайтни оптималлаштириш.

SOA –Хизмат кўрсатишга мўлжалланган тузилма.

SOP –стандартлаштирилган технологил операциялар.

СПО – *Сесондарй Публис Офферинг* – қимматли қоғозларнинг иккиламчи жойлаштирилиши.

SQI – хизмат сифати кўрсаткичлари.

SSL – ҳимояланган протосол.

Сайт – бир-бири билан ҳавола, гипералоқалар ёрдамида ўзаро боғланган саҳифалар тўпламидир. Ҳар бир саҳифа матн, графика, тасвир ва шунингдек, товушлардан ташкил топиши мумкин.

Ширфлаш – бошланғич очик матнни шифрланган матнга айлантириш жараёни.

Скимминг – банк карталарида махсус ўқувчи қурилмалар орқали маълумотлар олиш билан боғлиқ фирибгарлик усули бўлиб, транзакциялар пайтида маълумотлар ўғирланади.

Калит – матнларни ҳеч қандай тўсиқларсиз шифрлаш ва дешифрлаш учун зарур бўлган маълумот

Криптобардошлилик – калитни билмасдан туриб, шифрланган матнни дешифрация қилиш имконияти қандайлигини кўрсатадиган катталик

Криптобардошлилик кўрсаткичлари – барча мумкин бўлган калитлар сони ва криптоанализ учун зарур бўлган ўртача вақт

QR-код – икки ўлчами шакл кўринишидаги матрицавий код.

Рақамли имзо – қандайдир махфий калит ёрдамида генерация қилинган маълумотлар блоги. Очiq калит ёрдамида ҳақиқатан ҳам маълумотлар шу махфий калит ёрдамида генерация қилингани текширилади

Хеш-функция ёки дайджест-функция – бошланғич маълумотнинг назорат йиғидиси бўлиб (*бир томонлама функция*), маълумотларнинг ишончсиз алоқа каналлари орқали узатилишини текшириш воситасидир (*бунда маълумотларнинг бутунлиги текширилади*). Маълумот махфий калит билан шифрланган хеш-функция билан биргаликда узатилади. Маълумотни олувчи бошланғич ахборотни олганидан сўнг, унинг хеш-функциясини аниқлайди ва уни қабул қилинган маълумотнинг хеш-функциясини билан солиштиради ва шундан сўнг тегишли қарор қабул қилади.

MD2, MD4, MD5 хеш-функциялари – ҳавфсизлик тизимларидаги энг оммабоп бўлган хеш-функциялар бўлиб, узунлиги 16 байт бўлган дайджестларни генерация қиладилар.

MDС2 ва MDС4 хеш-функциялар – ИБМ компанияси томонидан фойдаланиладиган бир томонлама хеш-функциялар бўлиб, улар DES шифрлаш алгоритмига асосланган.

RSA алгоритми - – Асимметрик шифрлаш алгоритми

Хеш – исталган узунликдаги маълумотлар массивидан олдиндан аниқланган узунликдаги қандайдир қиймат олиш учун амалга ошириладиган ўзгартиришдир

Хеш функция - катта ҳажмдаги (*масалан, 125 мегабайтли маълумот*) файлларга электрон рақамли имзо қўйишдан аввал ундан хеш-функция ҳисобланади ва шундан сўнг унинг қийматига электрон рақамли имзони ҳисоблайдилар

TCP –транзакциялар бўйича конверсия.

Транзакция – деганда анъанавий ёки ноанъанавий пул ўтказишлар амалиёти тушунилади.

Риппле - шундай деб номланган криптовалюта

Хамён ёки Кошелек ёки Валлет - маблағларни тармоқнинг бир қисми бўлган хамён файлида сақланиши

Литесоин (Лайткойн) - криптовалюта дунёдаги оммалашган криптовалюталар турларидан бири ҳисобланади

ИСО – криптовалюта танга-токенларини бирламчи жойлаштириш — *Инициал Соин Офферинг*

Блокчейн — рақамли криптовалюталар ҳақидаги маълумотларни сақлаш учун фойдаланиладиган компьютер тармоқлариаро тақсимланган реестр, яъни, бир-бири билан интернет орқали боғланган кўплаб компьютерларда бир вақтнинг ўзида сақланувчи тақсимланган маълумотлар базаси

Ҳйперледжер - *Линух* *Фондацион* бошчилик қиладиган блокчейн-консорциум

Биткойн, лайткойн, токен – электрон валюта турлари – яъни, электрон криптовалюталар

Криптовалюта биржалари – электрон рақамли пуллар – криптовалюталар бўйича пул ўтказмаларини амалга оширадиган биржалар

Токен ёки Танга - Блокчейнлар билан ишловчи турли лойиҳалар чиқарадиган бошқа турдаги криптовалюта.

«Майнинг» – бу компьютер тизимларининг ҳисоблаш қувватларини криптовалютанинг транзакциялари занжирини ҳосил қилиш учун ишлатилиш жараёнидир. Криптовалюталарнинг эмиссияси худди шу майнинг (*криптовалюта тангаларини қидириб топшиш, қўлга киритиш*) тамоили асосида амалга оширилади. Бошқача қилиб тушунтирганда, майнинг (*майнинг*) – ширланган дастурий кодни рақамлар варуациясини танлаш ёрдамида топишга эришишдир. Майнинг жараёни блокчейнга киритиладиган маълумотлар блоки занжирини ҳисоблаб топишдир, дейишимиз ҳам мумкин. Тизимнинг барча талабларга жавоб берадиган Янги маълумотлар блогини ҳисоблаб топиш ва уни ташкил этгани учун майнинг билан шуғулланувчи

инсон – майнер бир қанча криптовалюталар бирлиги кўринишидаги мукофотланувни олади. Ушбу криптовалюта эса ўз навбатида, исталган турдаги валютага (*доллар, евро, иен, вон ва бошқаларга*) конвертация қилиниб олиниши мумкин. Шуни ҳам ҳисобга олиш керакки, ҳар бир криптовалюта блогини ҳосил қилишга бир вақтнинг ўзида жаҳон миқёсида бир қанча майнерлар кураш олиб борадилар. Компьютери энг тез ва кучли бўлган майнергина бу курашда ютиб чиқади ва тегишли мукофитни қўлга киритади. Майнинг жараёнини содда ҳолда компьютер томонидан мураккаб масалаларни ҳал қилиш жараёни деб тушунтириш ҳам мумкин. Ҳар бир масалани ечганлик учун майнер электрон пулларга эквивалент бўлган маълумотлар пакетини олади. Ушбу блоклар аста секин йиғилиб, бир бутун дастурий кодга айланадилар ва уларнинг маълум бир гуруҳи криптовалютанинг маълум бир бирлигини ҳосил қилади.

Майнинг фермалари – Майнинг қилиш мақсадида катта иншоотлардан фойдаланган ҳолда доимий равишда ишлаб турувчи йирик серверлардан иборат компьютер тизимлари.

Майнерлар - бир вақтнинг ўзида Янги критптопулларни топадилар ва криптовалютанинг барча мумкин бўлган турлардаги транзакцияларини амалга оширадилар

Пирринг архитектураси - бундай тармоқ архитектураси бир ҳуқуққа эга бўлган миждоз дастурларидан иборат бўлади.

Криптовалюта тангаларини эмиссия қилиш чеклови – жами 21 миллион БТС (*биткоин тангаси – токен*) чиқарилади.

Сервер – компьютернинг бошқа компьютерга хизматларни тақдим этиш имконини берувчи аппарат ва дастурий таъминот (дастур-сервер) мажмуи. Компьютерлар дастур-сервер билан дастур-миждозлар ёрдамида ишлайди.

Тармоқнинг коммуникацион асбоб-ускуналари – бутармоқ ишини таъминлаб берувчи асбоб-ускуналар, жумладан, кабел тизимлари, кўприклар, коммутаторлар, маршрутизаторлар, модул концентраторлар ва х.к.

Тармоқ технологиялари – бу тармоқни қуриш учун етарли бўлган стандарт протоколлар тўплами ва дастурий-аппарат воситаларидир. Асос бўлувчи технологиялар – бу, масалан, этҳернет, АрсНет, Токен Ринг, ФДДИ, Гигабит этҳернет, Фаст этҳернет, 100 ВГ –АнйЛАН, X.25 худудий тармоқ технологиялари, фраме релай ва бошқалар.

Ташкилий капитал – бу узоқ муддат мобайнида кўпгина инсонлар томонидан жамланган тажриба ва билимларни ифода этувчи фирма учун стандарт бўлган барча жараёнлар, тизимлар ва стратегиялардир.

Телекоммуникациялар – сигналлар, белгилар, матнлар, тасвирлар, товушлар ёки ахборотнинг бошқа турларини ўтказгичли, радио, оптик ёки бошқа электромагнит тизимларидан фойдаланган ҳолда узатиш, қабул қилиш, қайта ишлаш.

Телекоммуникациялар тармоғи – узатишларнинг бир ёки бир неча турини: телефон, телеграф, факсимил турларини, маълумотлар узатиш ва хужжатли хабарларнинг бошқа турларини, телевизион ва радиоешиттириш дастурларини трансляция қилишни таъминловчи телекоммуникация воситаларининг мажмуи.

Телекоммуникация воситалари – электромагнит ёки оптик сигналларни ҳосил қилиш, узатиш, қабул қилиш, қайта ишлаш, коммутация қилиш ҳамда уларни бошқариш имконини берувчи техник қурилмалар, асбоб-ускуналар, иншоотлар ва тизимлар.

Телекоммуникация иншоотлари – телекоммуникация тармоқлари ва воситаларининг ишлаши ҳамда улардан фойдаланишни таъминловчи бинолар, қурилмалар, телекоммуникация линиялари, мосламалар, таянчлар, мачталар ва бошқа иншоотлар.

Телекоммуникация хизматлари – оператор ва провайдернинг сигналлар ҳамда бошқа ахборот турларини телекоммуникация тармоқлари орқали қабул қилиш, узатиш, қайта ишлашга доир фаолияти маҳсули.

Телекоммуникациялар хизматларидан фойдаланувчи – телекоммуникациялар хизматларининг истеъмолчиси ҳисобланган юридик ёки жисмоний шахс.

Тижорат сир – учинчи шахсларга номаълумлиги сабабли фан-техника, технология, ишлаб чиқариш, молия-иқтисодиёт соҳаларида ҳамда бошқа соҳаларда тижорат қимматига эга бўлган, қонуний асосда эркин фойдаланилмайдиган ахборот бўлиб, ушбу ахборот мулкдори унинг махфийлигини муҳофаза қилиш бўйича чора-тадбирларни кўради.

Unit-экономика – бир мижоз учун инновацион компания фаолиятинининг молиявий кўрсаткичларини баҳолаш.

Usability – электрон сервиснинг қулайлиги ва унинг веб-сайтда навигациясининг осонлиги.

Универсал хизматлар – умумий фойдаланишдаги телекоммуникация тармоқлари орқали барча фойдаланувчиларга кўрсатиладиган белгиланган сифатдаги мажбурий хизматлар тўплами (фойдаланувчиларнинг бу тармоқдан фойдаланишини таъминлаш, маҳаллий, шаҳарлараро ва халқаро телефон сўзлашувлари, телеграммалар жўнатиш ва бошқалар).

Шахсий домен номи– жисмоний шахснинг исми ва/ёки фамилиясининг ўхшаш ифодаланишидан иборат домен номи.

Шахслараро капитал, ёки ижтимоий креатив капитал - индивиднинг бошқа индивидлар билан шахслараро алоқаларининг тизими, у фойдаланилаётган креатив капитал ҳажмига таъсир кўрсатади. Бундай алоқалар креатив алоқалар деб аталади. Шахслараро капитал ҳамма креатив алоқалар йўқотилиши вақтида индивиднинг ишлатаётган креатив капиталининг камайиши катталиги билан ўлчанади.

Электрон бозор – бу кўп сонли харидорлар ва сотувчиларни бирлаштирувчи, маълумотлар, товарлар ва хизматлар алмашиш ҳамда тўловларни амалга оширишга хизмат қилувчи ахборот тизимидир. Электрон бозор яратилишининг заминида минглаб ахборот тизимларини ягона компьютер тизими – Интернетга бирлаштириш имкониятининг

мавжудлиги ётади. Электрон бозорнинг ахборот тизимлари харидор ва сотувчиларни излаш, нархлар ҳақида ахборот олиш, товарларга буюртма бериш ва уларни сотиб олишни ўз ичига олган трансаксияли сарф-харажатларни камайтиришга шароит яратади.

Марказлашмаган тизим – бундай тизимда ҳар бир иштирокчи тенг ҳуқуқ ва имкониятларга эга бўлиши кўзда тутилган

Ҳаққонийлик – бу ахборот қанчалик тўғрилигини, яъни ҳақиқатнинг қай даражада акс эттиришини кўрсатадиган хусусият. Сўнгги вақтларда ҳамма фойдаланадиган маълумотлар базалари пайдо бўлиши билан хатолар ва афсоналар бир зумда тарқалиб кетишига шароитлар яратилди. Шунинг учун ахборот ҳаққонийлигини баҳолашнинг аҳамияти ошиб бормоқда.

Конфиденциаллилик – бу информациянинг сақланишида ва узатилишида маълумотларни руҳсат берилмаган ўқишдан ҳимоя қилишдир. Бу ширфлаш орқали амалга оширилади;

Маълумотлардан фойдаланишнинг назорати – информациядан фақатгина руҳсат берилган инсонлар фойдалана олиши керак;

калит - компьютер техникаси ишлатилганда калит бу сон ёки сонлар кетма-кетлигидир

Шифрлаш алгоритмлари - бир неча йиллар давомида яратиладиган ва созланадиган математик функциялардир

РС4 ва ДЕС (ЗДЕС, ДЕСх) - оммабоп шифрлаш алгоритмлари

ИДЕА шифрлаш алгоритми - конфиденциал бўлиб, АҚШ ҳукумати томонидан ишлаб чиқилган ва унинг қандайлиги ҳеч кимга ҳақ қачон маълум қилинмайди

РС4 ва ДЕС - симметрик шифрлашнинг энг кўп ишлатиладиган протоколи 1976 йилда АҚШ давлати томонидан критик бўлмаган информацион массивларини ҳимоя қилиш учун ишлатишга мўлжалланган криптографик стандарт

HSM – ҳавфсизлик тизимларининг кўпчилик турларида калитлар сақлашнинг аппарат модулларида ёки смарт карталарда сақланади

Очиқ калитлар технологияси - Шифрлашнинг иккинчи усули ҳисобланиб, уни асимметрик криптография деб ҳам аташади. Ушбу усулдан фойдаланганда иккита калитдан фойдаланилади: очик (*оммавий*) ва ёпиқ (*маҳфий*) калитлар

“шаффоф” шифрлаш дастурлари - ўз компьютерингиздаги маълумотларни шифрлаб қўйишнинг бир неча хил усуллари мавжуд бўлиб, уларнинг ичидан фойдаланувчи учун билинмайдиган “шаффоф” шифрлаш дастурларидан фойдаланиш тавсия этилади. Бундай программалар компьютернинг мантикий дискларини шифрлаш учун ишлатилади.

RSA - асимметрик шифрлаш алгоритми.

DSA алгоритми - 1981 йилда яратилган бўлиб, электрон рақамли имзо учун АҚШ стандарти (*Дигитал Сигнатуре Стандарт – ДСС*) сифатида ишлатилади.

ГОСТ 34.11-94 - Россияда қўлланиладиган стандарт хеш-катталиқни аниқлаш стандарти (*ёки хеш-функция*) бўлиб, у 32 байт катталиқда ҳисобланади.

MDx – чет мамлакатларда энг кўп тарқалган хешлаштириш алгоритмлари оиласи. Масалан, MD5 Мисрософт Windows нинг охириги версияларида фойдаланувчи паролени 16 байтли сонга айлантириш учун фойдаланилади.

PKI - очик калитларнинг инфратузилмаси

Сертификация маркази, регистрация маркази ва тармоқ маълумотномаси - очик калитлар инфратузилмаси таркибига кирадидиган ташкилий тизимлар

Омниканаллилик – мижоз билан доимий алоқа қилиш ва бевосита алоқани амалга ошириш мақсадида бир қанча алоқа каналларининг бир бутун қилинган холдаги интеграциялашни англатадиган маркетинг атамасидир

Pool-майнинг – бир қанча кичик майнерлар ўзларининг ресурсларини бир жойга йиққан ҳолда криптовалюта майнинги билан шуғулланишини англатади

RDP-майнинг – Булутли деб номланган технологияларнинг кенг миқёсда ишлатилиши туфайли криптовалюталар топишнинг (*майнингнинг*) коллекивизмга асосланган бир тури.

Рақамли платформа – Бир қанча фирмаларнинг маҳсулот етказиб берувчилар ва истеъмолчилар билан компьютер тармоғи воситасида ўзаро алоқасини амалга ошириб беришга хизмат қилувчи электрон ресурснинг бир тури.

Смарт-контракт -блокчейн технологияси асосида ақлли контрактлар тузиш ва уни бардавом этишга мўлжалланган компьютер дастури.

Тизер – маҳсулот ҳақидаги информациянинг бир қисми акс этган топишмоқ кўринишидаги маълумот.

Трафик – сайтга кирувчилар сони.

Форк (англ. форк – «вилка») – криптовалюта асосид аётган дастурий коднинг ўзгариши ёки модификациялашуви ёхуд блокчейн тизимининг тамолиллари ўзгаришиб ўлиб, улар мос равишда трансакциялар ҳақидаги маълумот блоклари ҳосил қилинади ва улар глобал тармоққа кўшилади

Конверсия даражаси (слиск-тхроугхт рате – CTR) – рекламага жавоб берган шахсларнинг рекламани корган барча инсонлар сонига нисбати.

Компания бизнес-моделл–компаниянинг маҳсулот ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш соҳасида ишлатадиган усуллари мажмуи.

Гранола - ёнғоқ ва куруқ мевалар, сули ёрмасининг умумий номи замонавий қаҳвахоналарда айнан гранолага алмашган. Маркетинг ҳосиласи.

Коворкинг – якка ёки гуруҳ бўлиб идоравий ишлар, стартаплар ёки таълим учун мўлжалланган, замонавий компьютер технологиялари билан таъминланган жой.

Гаджет – чекланган вазифалар доирасида аскотадиган техник ускуналарнинг умумий номи.

Инсайдер (инсайдер) – корхона, ташкилот ёки мамлакат ичидаги инсон

Кластер (*слустер*) – бир хууддаги бир неча корхона ёки тадбиркорларнинг креатив эчим учун умумий интилиши.

Лоукостер (*lowcostер*) – нисбатан арзон чипталар таклиф этадиган авиакомпания.

Лофт – англизча «лофт» (*чордоқ*) сўзидан. Тураржой ёки идора учун қайта жиҳозланган саноат, ишлаб чиқариш учун мўлжалланган эски ишчи майдон.

Мастхев (*муст ҳаве*) - керакли ва зарур буюм.

Тренд – мавсум хити, энг долзарб, сўнгги урф.

Трендсеттер – жамиятга тренд олиб кирадиган инноватор инсонлар.

Тизерли реклама ёки тизерлар – тўртбурчак шаклли негативе кўринишдаги график реклама гури бўлиб, сайтга мурожаат қилувчига шилқимлик билан кўрсатилади.

Трансчагаравий электрон савдо (*сросс-бордер trade*) – бир мамлакатнинг божхона хуудидан иккинчи мамлакатнинг божхона хуудига товарларнинг ҳаракатини амалга оширадиган савдо тури.

Трафик – сайтга кирувчилар сони.

Фудкорт (*фудд court*) – ресторан ёки савдо марказининг овқатланиш хуудиди, фудкортда бир нечта тамаддихоналар бўлиши мумкин.

Челленж (*чалленге*) – чақирик, бажариш лозим бўлган топшириққа чорлов.

Коллаборация (*соллаборатион*) – умумий манфаатга бирга эришиш учун икки ёки ундан кўпроқ кишининг шерикчилиги.

Стартап (*стартуп*) – англиз тилидан олинган бўлиб, луғавий маъноси «старт олувчи», «бошланғич» демакдир. Дастлаб 1973 йилда «Форбес» журналида ишлатилган. Ёш тадбиркорлар амалга оширмақчи, тезда муваффақиятга эришиш ниятида бўлган лойиҳалар.

WOD – *Видео-он-Деманд* – талаб бўйича видео.

VR – *Виртуал реалитй* – виртуал реаллик.

Фишинг – алдаш йўли билан логин ва паролни олиш кўринишидаги фирибгарлик.

Фрелансер (*Фреелансер*) - англизча фрее –озод ва лансе – найза сўзидан олинган бўлиб, штатга турмасдан дунёнинг усталган нуқтасида бир қанча фирмаларнинг ишини бажариб берадиган шахс.

Фронт-офис – веб-сайт кўринишдаги электрон витрина.

Виртуал реаллик технологияси (*виртуал реалитй – VR*) – Реал дунёни виртуал кўринишга, масалан, компьютерли графика оламига ўтказди.

Кўшимча виртуал реаллик технологияси (*аугментед реалитй – AR*) – атрофимиздаги реал дунёни кўшимча эленетлар билан биргаликда кўрсатиш технологияси

Виртуал молл(*сйбермолл, э-молл*) – бир порталда, битта интернет манзилда тўпланган бир қанча компаниялардан иборат бўлган он-лайн каталог.

Вишинг – *овозли фишинг* – фойдаланувчи олдиндан таниган компания номидан шахсий маълумотлар сўраладиган турдаги фирибгарлик усули.

Вертикал савдо майдони – корхоналарни бир тармоқ (истеъмолчилар, дилерлар ёки етказиб берувчилар) чегарасида бирлаштириб турувчи тизим.

Вирусли маркетинг (*WOM – Word of mouth*) – маҳсулот ёки хизмат ҳақидаги маълумотларнинг оғзаки тарқатлиши.

Витуализация–Масофадан туриб қандайдир конфигурацияни заказ қилиш мумкин бўлган кўпчилик фойдаланувчи сервис.

Виртуал жамоа – бу ахборотлашган иқтисодиётнинг имкониятларидан фойдаланиш учун глобал даражада ишчи кучини ташкил қилишнинг Янги усули бўлиб, у яширин инсоний ресурсларни коммуникация технологиялари ёрдамида сафарбар қилади ҳамда вақт ва масофа яратган тўсиқларни енгади. Қисқача - *Виртуал жамоа* – анъанавий жамоалар чекловларини енгишнинг янги имкониятидир.

Виртуал валюта – нархни белгилаш воситаси бўлиб, у билан рақамли кўринишда савдо қилиш мумкин. Виртуал валюта алмашинув воситаси, ҳисоб пул бирлиги ва/ёки қийматни сақлаш воситаси сифатида амал қилиши мумкин. Аммо у ҳозирча қонуний тўлов воситаси статусига эга эмас.

Виртуал корпорация — бу виртуал маҳсулот, яъни ишлаб чиқарувчилар онгида, ишлаб чиқариш тизимларининг имкониятларида мавжуд бўлган ва

яқин келажакда истеъмолчилар муҳтож бўладиган маҳсулотни ёки хизматни ишлаб чиқаришга қодир бўлган фирма ёки компания.

Хейтер (hater) – инглиз тилидаги «hate» – нафратланмоқ феълидан олинган бўлиб, таниқли инсонлар ёки ўзи танийдиган, қайсидир жиҳати ёқмайдиган инсонларни ижтимоий тармоқларда асоссиз танқид қиладиганлар.

Хаб (hub) – инглиз тилидан олинган сўз бўлиб, «марказ» маъносини англатади. 1. Компютерларни этҳернет тармоғига уловчи концентратор воситаси. 2. Тўқнаш келувчи рейсларда йўловчилар алмашувчи аеропункт.

Хеш – исталган узунликдаги маълумотлар массивидан олдиндан аниқланган узунликдаги қандайдир қиймат олиш учун амалга ошириладиган ўзгартиришдир.

Extranet – Фирманинг ҳамкорлар, етказиб берувчилар ва истеъмолчилар билан ўзаро алоқаларини амалга ошириб бериш учун хизмат қиладиган тармоқ.

WAP – симсиз алоқа протоколи.

WOM – сарафан радио

Заҳираланган домен номи– ижтимоий фойдали ёки давлат мақсадларида фойдаланиш учун, шунингдек, юқори даража доменининг барқарор ишлашини таъминлаш мақсадида масалан, «uz» домени маъмури томонидан заҳираланган домен номи.

Z.com - япон криптовалюта биржаси

Фойдаланилган адабиётлар руйҳати

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию РУз». 07.02.2017., № УП-4947.
2. Постановление Президента РУз от 3 июля 2017 года ПП-3832 «О мерах по развитию цифровой экономики в РУз».
3. Постановление Кабинета Министров «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию и внедрению цифровой экономики в Республике Узбекистан от 31 августа 2018 года.

4. *Гулямов С.С. ва бошқалар.* Рақамли иқтисодиётда блокчейн технологиялари. Т.: “Иқтисод Молия” нашриёти, 2019. 386 бет.
5. *Гаврилов Л. П.* Электронная коммерция: учебник и практикум для вузов / 3-е изд., доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. -477 с.
6. *Латидус Л.В.* Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией.–М.:ИНФРА-М,2018.-381 с.
7. *Маркова В.Д.* Цифровая экономика: Учебник для ВУЗ ов (Высшее образование: бакалавриат). –М: Инфра-М, 2019. -186 стр.
8. *И.А. Хасаншин, А.А. Кудряшов, Е.В. Кузьмин, А.А. Крюкова.* Учебник для ВУЗ ов. –М: Горячая линия. –Телеком, 2019. -280 стр.
9. *Шнепс-Шнеппе М.А., Намиот Д.Е.* Цифровая экономика: телекоммуникации – решающее звено. –М: Горячая линия. – Телеком, 2018. -150 стр.
10. *Поль Виня, Майкл Кейн.* Эпоха криптовалют. –М.: 2018.
11. *Ходиев Б. Ю.* Цифровая экономика в Узбекистане. //Мировая экономика, 2017, №12
12. *Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р.* Рақамли валюталар бозори: инновациялар ва ривожланиш истикболлари. –Т: “Фан ва технология” нашриёти, 2018, 172 бет.
13. *Балтабаева Г.Р.вабошқалар.* Кичик бизнес ва тадбиркорликда инновацион ривожланиш йуналишлари. –Т: “Фан ва технология” нашриёти, 2018, 232 бет.
14. *Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р.* Узбекистонда инновацион иқтисодиётни шакллантириш муаммолари ва ечимлари. – Т:“Иқтисод-молия” нашриёти, 2015, 144 бет.
15. *Балтабаева Г.Р. ва бошқалар.* Узбекистонда электрон бизнеснинг ривожланиш истикболлари. –Т: «Формат полиграф» нашриёти, 2016, 205 бет.

16. *Натаниэль Поппер*. Цифровое Золото. Невероятная история биткойна или о том, как идеалисты и бизнесмены изобретают деньги заново, 2016, 350 стр.
17. *Евгений Филиппов*. Криптовалюта от А до Я. СТФОРЕХ, 2017
18. *Алекс Форк*. Битсоин. Больше чем деньги. 2014, 280 стр.
19. *Ефраим Турбан, Давид Кинг, Жае Кю Лее, Тинг-Пенг Лианг, Деборраҳ С. Турбан*. Электронис Соммерсе: А Манатериал анд Сосиал Нетворкс Перспестиве. Эигхтх эдителион. Спрингер Техц ин Бусинесс анд эсономисс. Либрарй оф Сонгресс Сонтрол Нумбер: 2014950448. Спрингер Интернационал Публишинг Свитцерланд, 2015. - 821 пагес.
20. *Паул Вигна, Мичаел Сасей*. Тхе Аге оф Срийптосурренсей: Хов Битсоин анд тхе Блоскчаин Аре Чалленгинг тхе Глобал эсономис Ордер. 2015, 384 п.
21. *Мелание Сван*. Блоскчаин: Блуепринт фор а Нев эсономй, 2015, 152 пагес.
22. *Рогер Уаттенхофер*. Тхе Ссиенсе оф тхе Блоскчаин. 2016, 124 пагес.
23. *Пхил Чампагне*. Тхе Бок оф Сатоши: “Тхе Соллестед Уритингс оф Битсоин Среатор Сатоши Накамото”; 396 п. 2014.
24. *Жеремй Сларк*. Битсоин, блоскчаин, срийптосурренсей, срийптологй (А детаилед анд течнисал студй оф Битсоин, блоскчаин, срийптосурренсей, анд срийптологй); 499 стр. 2016
25. *Жасоб Уиллиам*. Блоскчаин: Тхе Симпле Гуиде То эверйтхинг Ёу Неед То Кноу. 2016, 69 пагес.
26. www.википедиа.ру – веб сайти
27. www.алпари.ком – халқаро миқёсдаги молиявий компания сайти
28. www.соинспот.ио/аналйсис – веб сайти
29. www.спрингер.ком– веб сайти
30. Z.com - япон криптовалюта биржаси
31. <https://битсоин.орг>– Биткоиннинг расмий сайти

32. https://битсоин.орг/филес/битсоин-папер/битсоин_ру.пдф-Сатоши
Накамотонинг оригинал мақоласи
33. <http://битновости.com> – Биткоин янгиликлари
34. <https://биц.медиа> – криптовалюта информатион портал
35. <https://блоскчаин.коммунитй>–Россиянинг блокчейн жамияти
36. <https://битсоинембассй.ру> – Москвадаги блокчейн-елчихона
37. <https://ру.нewsбтс.com>– Биткоин ва блокчейн янгиликлари
38. <https://www.фасебоок.com/битсоинру>- фасебоок-коммунитй
39. <https://форум.биц.медиа> – рус тилидаги биткоин форум
40. <https://www.блоскчаин.инфо> –сайт ҳар куни янгиланиб туради.
41. <https://www.енесуум.com> - блокчейн компания
42. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1855>-рақамли-валюталар-
бозори-инновациялар-ва-ривожланиш-истикболлари
43. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1301>-информатика-
фанидан-муаммоли-ма-руза-матнлари-т-плами
44. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1836>-кичик-бизнес-ва-
тадбиркорликда-инновацион-ривожланиш-ё-
налишлари?ҳитсоунт=0
45. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1871>-о-збекистонда-
инновацион-иқтисодиётни-шакллантириш-муаммолари-ва-
ечимлари?ҳитсоунт=0
46. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/2414>-рақамли-
иқтисодиётда-блокчейн-технологиялари
47. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/2413>-ра-амли-и-
тисодижотда-блокчежн-текҳнологиялари
48. <http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1829>-криптография-ва-
[криптовалюталар?ҳитсоунт=0](http://ел.тфи.уз/уз/кутубхона/категория/1829)

Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижорат асослари

Тошкент: ТМИ, “Иқтисод-Молия” нашриёти, 2020, 510 бет.

Муаллифлар:

Академик Гулямов Саидахрор Саидахмедович

Профессор Аюпов Равшан Ҳамдамович

*Уқув қўлланма академик Гулямов С.С. нинг умумий
таҳрири остида ёзилган.*

