AKRAM XASHIMOV

RAQAMLASHTIRISHNING IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISHGA TA'SIRINI BAHOLASH

RAQAMLASHTIRISHNING IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISHGA TA'SIRINI BAHOLASH
AKRAM XASHIMOV

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

XALQARO NORDIK UNIVERSITETI

Akram Abdiyevich XASHIMOV

RAQAMLASHTIRISHNING IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISHGA TA’SIRINI BAHOLASH

(Monografiya)

TOSHKENT – 2025

UO‘K: 339.13
KBK 65.5+32.81
X 71

A.A. Xashimov. Raqamlashtirishning ijtimoiy takror ishlab chiqarishga ta’sirini baholash. (Monografiya). – T.: «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2025. – 220 b.

ISBN 978-9910-01-501-4

Xalqaro Nordik universiteti rektori, i.f.d., professor **Mustafoqulov Sherzod Igamberdiyevichning** umumiy tahriri ostida.

Ilmiy muharrir:

Saidov Muhammad Ali Hakimovich – Toshkent davlat agrar universiteti professori, i.f.d.

Taqrizchilar:

Eshov Mansur Pulatovich	–	Alfraganus universiteti NTT Menejment va marketing kafedrasi mudiri i.f.d., professor;
Sabirov Xasan Nusratovich	–	Xalqaro Nordik universiteti Iqtisodiyot va biznesni Boshqarish kafedrasi mudiri, i.f.f.d., PhD;
Xudoykulov Mamarasul Radjabovich	–	Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti Iqtisodiyot va menejment kafedrasi mudiri, PhD.

Globallashuv davrida ishlab chiqarish, moliya va ta’limni raqamlashtirish mamlakatlarning samarali global ishlab chiqarish-sotish zanjirlari va global hamkorlikdan foyda olish jarayonlarida ishtirok etishning zarur sharti hisoblanadi. Raqamlashtirish jarayoni to‘rtinchi sanoat inqilobiga va oltinchi texnologik tartibga o‘tishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (IHTT) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda “raqamli texnologiyalar, shu jumladan, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar, umumiy maqsadlar uchun xizmat qiluvchi texnologiyalar hisoblangani holda bir qator xususiyatlarga egaligi bilan ajralib turadi va keng ko‘lamli soha va tarmoqlarda uzoq muddatli mahsuldorlik va iqtisodiy o‘sishni ta’minlash”ga xizmat qilishi ta’kidlanadi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining “Raqamli hukumat istiqbollari” nomli 2022-yilgi hisobotida “raqamli texnologiyalar jismoniy, raqamli va biologik sohalar o‘rtasidagi chegaralarni tobora yaqinlashtirish asnosida insonlarning yashash, ishlash va muloqot qilish usullarini ham tubdan o‘zgartirayotganligi” haqida so‘z yuritiladi.

Raqamlashtirish O‘zbekistonga xususiy sektorni kengaytirish va iqtisodiyotning raqobatdoshligini oshirishga qaratilgan islohotlarni davom ettirish va to‘ldirish imkoniyatini beradi.

UO‘K:339.13
KBK 65.5+32.81

Monografiya Xalqaro Nordik universiteti Kengashining 2024-yil 26-noyabrdagi 4-sonli qaroriga asosan chop etildi.

ISBN 978-9910-01-501-4

© Xalqaro Nordik universiteti, 2025.
© «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2025.

MUNDARIJA

KIRISH **4**

I BOB. RAQAMLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI VA UNING TAKROR ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIGA TA'SIRI..... **8**

1.1. "Raqamli iqtisodiyot" kategoriyasi va uning nazariy jihatlari 8

1.2. Xo'jalik faoliyatini raqamlashtirish omillari..... 32

1.3. Raqamlashtirish va takror ishlab chiqarish jarayonlarining o'zaro bog'liqligi..... 53

II BOB. IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISH TUZILMASIGA RAQAMLASHTIRISH TA'SIRINING ASOSIY YO'NALISHLARI 74

2.1. Raqamlashtirish jarayonlarining takror ishlab chiqarish fazalariga ta'siri.. 74

2.2. Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhiti tushunchasi va tuzilmasi..... 96

2.3. Raqamli iqtisodiyotda axborot sikli konsepsiyasi..... 121

III BOB. RAQAMLASHTIRISH ORQALI TAKROR ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI..... 134

3.1. Innovatsion faoliyatning axborot ta'minoti uslubiy qoidalarini ishlab chiqish va rivojlantirish..... 134

3.2. Raqamlashtirish jarayonlarining takror ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini baholash..... 154

3.3. O'zbekistonda raqamlashtirishning takror ishlab chiqarish jarayonlariga ta'siri sifatini oshirish yo'llari..... 180

XULOSA VA TAKLIFLAR..... 195

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR..... 199

ILOVALAR..... 212

KIRISH

XX asr oxiri – XXI asr boshlarida iqtisodiy faoliyatni raqamlashtirish jarayonlarida miqdor va sifat jihatdan sezilarli o‘zgarishlar yuz berdi. 1990-yillarning boshida rivojlanayotgan mamlakatlarda mobil aloqa va Internet aholining ichimlik suvi, kanalizatsiya va elektr energiyasi bilan ta’minotiga qaraganda bir necha baravar tezroq o‘sa boshladi[1]. Texnologik innovatsiyalarning rivojlanishi asnosida raqamli iqtisodiyot milliy iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biriga aylandi. Globallashuv davrida ishlab chiqarish, moliya va ta’limni raqamlashtirish mamlakatlarning samarali global ishlab chiqarish-sotish zanjirlari va global hamkorlikdan foyda olish jarayonlarida ishtirok etishning zarur sharti hisoblanadi[2]. Raqamlash-tirish jarayoni to‘rtinchi sanoat inqilobiga va oltinchi texnologik tartibga o‘tishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (IHTT) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda “raqamli texnologiyalar, shu jumladan, sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar, umumiy maqsadlar uchun xizmat qiluvchi texnologiyalar hisoblangani holda bir qator xususiyatlarga egaligi bilan ajralib turadi va keng ko‘lamli soha va tarmoqlarda uzoq muddatli mahsuldorlik va iqtisodiy o‘sishni ta’minlash”ga xizmat qilishi ta’kidlanadi[3]. Birlashgan Millatlar Tashkilotining “Raqamli hukumat istiqbollari” nomli 2022-yilgi hisobotida “raqamli texnolo-giyalar jismoniy, raqamli va biologik sohalar o‘rtasidagi chegaralarni tobora yaqinlashtirish asnosida insonlarning yashash, ishlash va muloqot qilish usullarini ham tubdan o‘zgartirayotganligi” haqida so‘z yuritiladi[4].

[1] World Bank Group. 2016. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank

[2] Организация Объединенных Наций по промышленному развитию, 2021. Отчет о промышленном развитии – 2022. Будущее индустриализации в постпандемийном мире. Обзор. Вена .

[3] https://www.oecd-ilibrary.org/sites/be1a543b u/index.html?itemId=/content/component/be1a543b-ru

[4] Исследование ООН: Электронное правительство 2022, https://publicadministration.un.org/en/

Raqamlashtirish O‘zbekistonga xususiy sektorni kengaytirish va iqtisodiyotning raqobatdoshligini oshirishga qaratilgan islohotlarni davom ettirish va to‘ldirish imkoniyatini beradi. Hukumat ushbu afzalliklarni tan olgan bo‘lsa-da, kompaniyalar o‘rtasida raqamli texnologiyalar va ko‘nikmalarni rivojlantirish darajasi past. Raqamli kompetensiyalarning yetishmasligi muammosini hal qilish raqamlashtirish orqali taqdim etilgan imkoniyatlardan foydalanish uchun O‘zbekiston yengib o‘tishi kerak bo‘lgan muhim to‘siqdir.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, mazkur tadqiqot ishi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 19-fevraldagi “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli, 2020-yil 5-oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli, 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli, 2022-yil 28-yanvardagi “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli farmonlari, 2018-yil 21-noyabrdagi “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4022-sonli, 2019-yil 18-maydagi “Raqamli iqtisodiyot va “Elektron hukumat” tizimi infratuzilmalarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4321-sonli, 2020-yil 28-apreldagi “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risi”gi PQ-4699-sonli, 2020-yil 17-martdagi “Toshkent shahrida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4642-sonli qarorlari, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 17-dekabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi agrosanoat majmuyi va qishloq xo‘jaligida raqamlashtirish tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 794-sonli qarori kabi me’yoriy-huquqiy

hujjatlarda ko‘zda tutilgan chora-tadbirlarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish omillarini takomillashtirish jarayonlariga doir tadqiqotlar qator xorij iqtisodchi olimlari tomonidan tadqiq etilgan. Xususan, bu jarayon N. Negroponte, D. Tapscott, R. Coase, N. Lane, T.L. Mesenbourg, M.A. Kalujskiy, A.A. Lokalov, A.A. Urasova[5] kabi olimlarning ilmiy izlanishlarida o‘rganilgan.

Bugungi kunda Accenture, BCG, McKinsey, PwC kabi xalqaro konsalting kompaniyalari o‘z tuzilmalari tarkibida ilg‘or raqamli yechimlarni ishlab chiqish va amalga joriy etish bilan shug‘ullanuvchi bo‘linmalarni tashkil qilgan holda raqamli iqtisodiyot muammolari bilan jiddiy shug‘ullanmoqda[6].

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyot miqyosining o‘sishi iqtisodiyotni raqamlashtirish ko‘lamlarini miqdoriy ravishda o‘lchash usullari va rivojlanish ustuvorliklarini shakllantirish tuzilmasi va usullarini ishlab chiqish maqsadlariga yo‘naltirilgan tadqiqotlar R.H. Ayupov, G.R. Boltaboyeva, B.A. Begalov, I.E. Jukovskaya, K.X. Abdurakhmanov, Sh.K. Kudbiyev, A.Y. Magrupov, B.D. Xajiyev, P.Z. Xashimov, D.Sh. Bababekova, Z.F. Faxriddinovalar[7] tomonidan amalga oshirilgan.

---

[5] Negroponte, N. Being Digital / N. Negroponte.–NY:Knopf,1995. – 256 p., Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, 1994. – 368 p., Coase, R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica, New Se- ries. – 1937. Vol. 4. – No. 16. – P. 386–405., Lane, N. Advancing the digital economy into the 21st century / N. Lane // Information Systems Frontiers. – 1999. – Vol. 1. – № 3. – P. 317–320., Mesenbourg, T.L. (2001) Measuring the Digital Economy / T.L. Mes- enbourg // U.S. Bureau of the Census [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.census.gov/content/dam/ Census/library/working-papers/ 2001/econ/digitalecon.pdf. – Date of access: 22.10.2018., Локалов А.А. Институциональная структура инновационной экономики/А.А.Локалов//Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – № 4(43). – С. 35–39., Калужский М.А. Маркетинговые сети ва электронной коммерции: нституциональный подход: монография / изд. 3-е, перераб. и доп. – ОмГТУ. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 338 с., Урасова А.А.Региональный промышленный комплекс в цифровую эпоху: информационно-коммуникационное измерение // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 3. С. 684-694

[6] Digital@Scale : Настольная книга по цифровизации бизнеса / Владимир Кулагин, Александр Сухаревски, Юрген Мефферт. –М.: Интеллектуальная Литература, 2019. – 293 с.

[7] Ayupov R.H., Boltaboeva G.R. Raqamli iqtisodiyot asoslari. Darslik. –T.: TMI, 2020, 575 bet., Бегалов Б.А., Жуковская И.Е. Методологические основы влияния информационно-коммуникационных технологий на развитие национальной экономики. Монография. –Т.: Иқтисодиёт, 2018. – 178 с., Abdurakhmanov K.Kh., Kudbiev Sh.K., Magrupov A.Yu. Effects and risks of using digital technologies in the economy. LXI International correspondence scientific and practical conference «european research: innovation in science, education and technology. March 11-12, 2020. London, United Kingdom. P. 29., Xajiyev B. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanish xususiyatlari//“Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 5, sentyabr-oktyabr, 2020, Xashimov P.Z., Faxriddinova Z.F. O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish istiqbollari// Iqtisod va moliya/Экономика и финансы 2020, 3(135), 157-164 bet.; D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. – Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti, 2022, 102 bet.

Yuqorida tilga olib o‘tilgan olim va mutaxassislar tomonidan umumiy holatda raqamli iqtisodiyotning vujudga kelish shart-sharoitlari, raqamli iqtisodiyotning rivojlanish omillari va qonuniyat-lari o‘rganilgan bo‘lsa-da, raqamli iqtisodiyotning takror ishlab chiqarish fazalariga ta’siri yetarlicha o‘rganilmagan, bu, o‘z navbatida, tadqiqot mavzusining dolzarbligini va uni ilmiy bilishning turli usullaridan foydalangan holda chuqurroq tahlil qilishni talab qiladi.

I BOB. RAQAMLASHTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI VA UNING TAKROR ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIGA TA'SIRI

1.1. "Raqamli iqtisodiyot" kategoriyasi va uning nazariy jihatlari

Bugungi kunda butun dunyoda "raqamli iqtisodiyot" konsepsiyasi dolzarb ahamiyat kasb etib bormoqda. Tobora o'sib borayotgan qiziqishning sabablaridan biri – bu raqamlashtirishni yangi sanoat inqilobi sifatida qabul qilish va shunga o'xshash miqyosdagi oqibatlarni kutishda namoyon bo'ladi. Tarixan bunday hodisalarning natijasi sifatida iqtisodiy faoliyat, shu jumladan, ishlab chiqarish samaradorligining sezilarli darajada oshishi hisoblanadi, bu, o'z navbatida, inson taraqqiyotini moddiy tushunishda ijtimoiy farovonlik o'sishining asosiy manbai hisoblanadi.

Raqamlashtirish biznesga, umuman olganda iqtisodiy faoliyat subyektlariga qator imtiyoz va qulayliklarni ta'min etishi bilan bir qatorda, u ayni paytda tashkiliy modellar va umuman tijorat korxonalarining muayyan bir qismining mavjud bo'lishiga tahdid sifatida qabul qilinadi.

Raqamli iqtisodiyot va raqamlashtirish borasida amalga oshirilayotgan tadqiqotlar soni ortib borayotganligiga qaramasdan, bugungi kunda raqamli iqtisodiyot va raqamlashtirish tushunchalarining mazmuni hanuz to'liq ochib berilmagan, bu esa, o'z navbatida, yuqorida tilga olib o'tilgan tushunchalarni aniqlashtirish borasida amalga oshirilayotgan ilmiy izlanishlar natijasini o'zaro taqqoslash borasida muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi[8].

Umuman olganda, raqamlashtirish va raqamli iqtisodiyot borasida amalga oshirilayotgan ishlarning mazmunini quyidagicha ifodalash mumkin:

ilmiy hamjamiyat: raqamli iqtisodiyot tushunchasi, uning konsepsiyasi va jamiyatga ta'sir qilish istiqbollari;

[8] Усов А. Цифровизация: люди и культура важнее технологий / А. Усов. // Нефть России. – 2018. – №3. – С. 18–23

xalqaro notijorat tashkilotlari: makro darajadagi rivojlanishning turli ko‘rsatkichlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan tahliliy hisobot va ma’ruzalar;

tijorat firmalari: raqamlashtirish va muayyan texnologiyalarni joriy etish amaliyotini tavsiflash bilan bog‘liq iqtisodiy samaralarni bashoratlash.

Ayni chog‘da iqtisodiyotdagi raqamlashtirish tendensiyalarini diqqat bilan kuzatib boruvchi davlat idoralari faoliyatiga e’tibor qaratar ekanmiz, raqamlashtirish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlash va nazorat qilishga ixtisoslashgan maxsus davlat idoralari faoliyatining yo‘lga qo‘yilayotganligi hamda keng ko‘lamli chora-tadbir dasturlari ishlab chiqilayotganligiga guvoh bo‘lamiz. Birgina misol sifatida, 1999-yildayoq Singapurda Axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish agentligi tashkil etilganligini keltirib o‘tishimiz mumkin[9]. 2011-yildan buyon Daniyada Raqamlashtirish agentligi faoliyat ko‘rsatayotgan bo‘lsa, Avstraliyada 2015-yilda Raqamli transformatsiya agentligi tashkil qilingan. Shu bilan bir qatorda, Birlashgan Arab Amirliklarida bu sohaga jiddiy e’tibor qaratilishi va istiqbolli bashoratlarni hisobga olgan holda 2017-yilda mazkur mamlakatda Sun’iy intellekt vazirligi tashkil etildi[10].

O‘zbekistonda ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish borasida muayyan ishlar amalga oshirilayotganligini ta’kidlash lozim. O‘tgan yillar ichida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan bir qator me’yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Bunda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni[11] bilan tasdiqlangan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi muhim o‘rin tutadi. Mazkur strategiyada raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning sanoat korxonalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy qilish

[9] BCG. Россия онлайн: четыре приоритета для прорыва в цифровой экономике. 2017

[10] BAAda sun’iy intellekt vaziri lavozimi joriy qilindi https://kun.uz/15592631

[11] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru/docs/5030957

dasturlarini ushbu korxonalarni texnologik qayta jihozlash dasturlari bilan uyg‘unlashtirish, zamonaviy axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish hisobiga mahsulotlar va xizmatlar sifatini yaxshilash, ularning tannarxini, ishlab chiqarishdagi to‘xtalishlarni kamaytirish, moliyaviy-iqtisodiy faoliyatning shaffofligini oshirish, iqtisodiyotning real sektorlarida robotlashtirilgan sanoatni rivojlantirish va amalga oshirish; raqamli infratuzilmani rivojlantirish, mobil va simli Internet jahon axborot tarmog‘i qamrovi va tezligini yanada oshirish orqali elektron tijorat platformalariga shaxsiy raqamli uskunalardan ulanish imkoniyatlari va ko‘lamlarini oshirish; raqamli infratuzilmani rivojlantirish, mobil va simli Internet jahon axborot tarmog‘i qamrovi va tezligini yanada oshirish orqali elektron tijorat platformalariga shaxsiy raqamli uskunalardan ulanish imkoniyatlari va ko‘lamlarini oshirish kabi ustuvor yo‘nalishlari belgilab berilgan[12].

Raqamli iqtisodiyot to‘g‘risida to‘xtalar ekanmiz, raqamli iqtisodiyot raqamli ko‘rinishdagi ma’lumotlar ijtimoiy-iqtisodiy faoliyatning barcha sohalarida ishlab chiqarishning asosiy omili sifatida mamlakatning raqobatdoshligi, fuqarolarning hayot sifatini oshiradi, iqtisodiy o‘sish va milliy suverenitetni ta’minlaydi, degan yondashuv birmuncha o‘rinli hisoblansa-da, lekin bu yondashuvni yanada boyitish talab qilinadi.

Tadqiqotchi J.N. Fayzullayevning “Raqamli iqtisodiyot tushunchasining mohiyati bo‘yicha ilmiy yondashuvlar tahlili” maqolasida keltirilganidek, raqamli iqtisodiyotni tadqiq etishga qaratilgan ishlar ko‘p bo‘lishiga qaramasdan, raqamli iqtisodiyotning ijtimoiy-iqtisodiy tizim sifatida o‘zida nimani ifoda etishi to‘g‘risida umumiy konsepsiya mavjud emas. Aksariyat mutaxassislar “raqamli iqtisodiyot” tushunchasini aniq ta’riflamasdan, uni “murakkab tuzilma” sifatida ifodalashadi yoki unga “texnologiyalar birikmasi sifatida qarashadi[13].

“Raqamli iqtisodiyot” konsepsiyasining shakllanishi to‘g‘risida so‘z borar ekan, ko‘pchilik tadqiqotchilar mazkur konsepsiyaning

[12] “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi, https://lex.uz/ru/docs/5030957#5032005

[13] Fayzullayev J. N. Raqamli iqtisodiyot tushunchasining mohiyati bo‘yicha ilmiy yondashuvlar tahlili// Iqtisod va moliya / Ekonomika i finansi 2022, 1(149)

yaratilishini N. Negroponte bilan bog‘lashadi. N. Negropontening fikricha, raqamli iqtisodiyot yangi iqtisodiy tizim sifatida raqamli mahsulotlarning fizik vaznga ega emasligi va ularning hajmi axborot o‘lchami bilan almashtirilganligi, mahsulot egallagan maydonning bir necha baravar kichik ekanligi elektron tovarlarni ishlab chiqarish uchun resurs xarajatlarining past ekanligi, Internet tarmog‘i orqali mahsulotlarning global darajada juda tez harakatlanishi kabi afzalliklarga ega[14].

Mazkur sohada ilmiy izlanishlar olib boruvchi bir qator mutaxassislarning fikricha, “raqamli iqtisodiyot” atamasi birinchi bo‘lib 1994-yilda kanadalik mutaxassis Don Tapskottning “The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence” nomli kitobida keltirib o‘tilgan[15]. D. Tapskott rivojlangan mamlakatlar xususiyatlarini tavsiflab, obyektlarni tasvirlashning raqamli shaklini, axborot texnologiyalarining biznes jarayonlariga, davlat boshqaruv tizimiga ta’sirini alohida ta’kidlaydi hamda raqamli iqtisodiyotni axborot kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan iqtisodiyot deb ta’riflaydi. D. Tapskott birinchi bo‘lib, yangi texnologiyalar va raqamli biznes strategiyalari qanday qilib biznes jarayonlarini o‘zgartirish bilan birgalikda turli mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish, korxonaning yangi tuzilmasini shakllantirish va samarali biznes qoidalarini belgilash usuli bo‘lishini aniqladi. Raqamlashtirishning eng muhim natijalaridan biri sifatida D. Tapskott firmaning institutsional nazariyasiga asoslanib, tranzaksiya xarajatlarining, jumladan, ma’lumot izlash va shartnoma tuzish xarajatlarining sezilarli kamayishi va natijada mol yetkazish bilan iste’molchi o‘rtasida vositachilarsiz to‘g‘ridan to‘g‘ri aloqalar o‘rnatiladigan biznesning yangi shakllarining paydo bo‘lish imkoniyatlarini ko‘rsatadi[16].

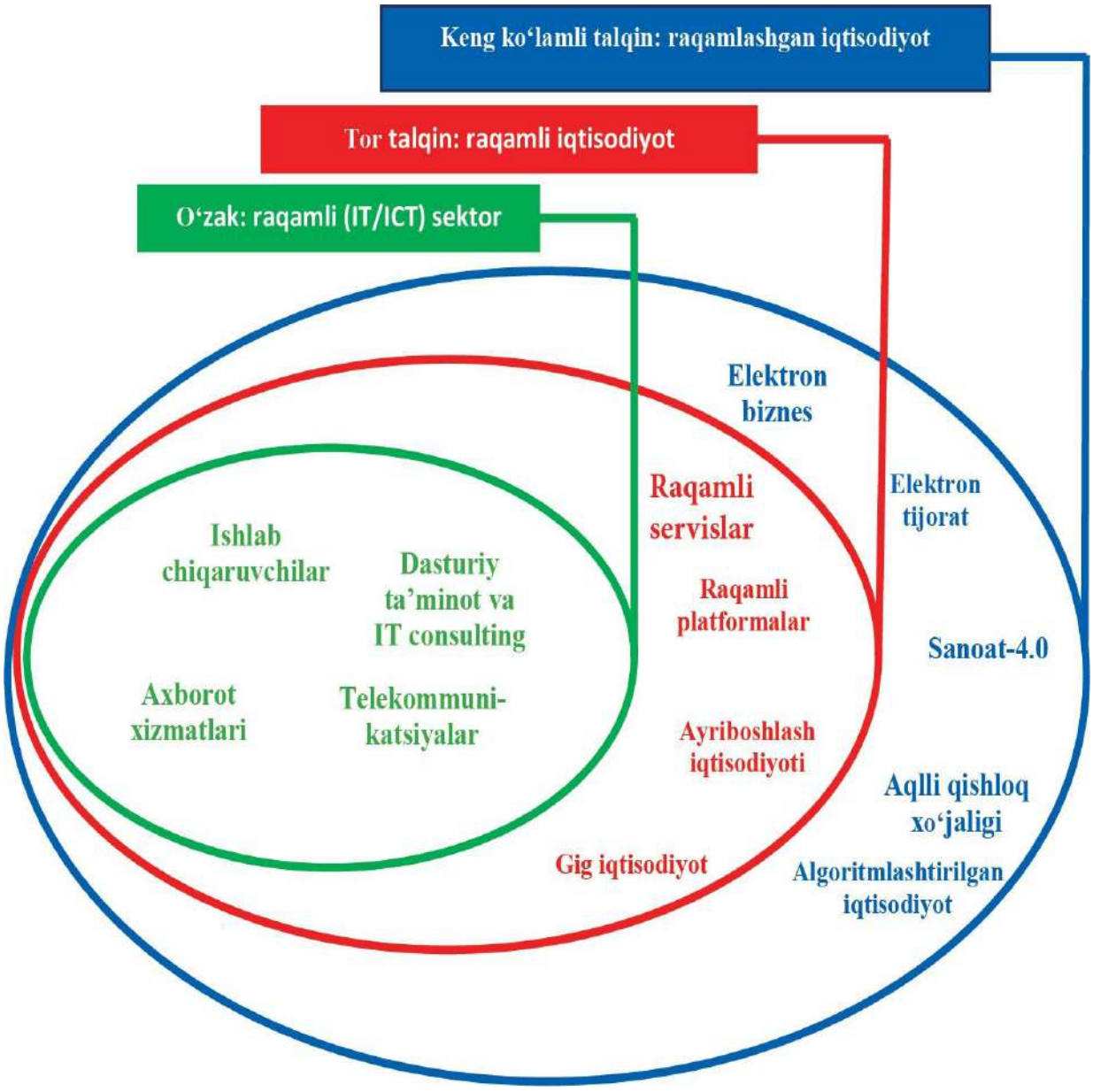
Raqamli iqtisodiyotning mazmuni borasida ilmiy ta’rifni birinchilardan bo‘lib, 1999-yilda N. Leyn ishlab chiqdi, uning fikricha, raqamli

[14] Nicholas Negroponte. Being Digital. – London: Hodder & Stoughton, 1995. – 243 p. http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/ Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf.

[15] Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, 1994. – 368 p.

[16] Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, 1994. – 368 p.

iqtisodiyot – bu Internet tarmog‘idagi kompyuter va kommunikatsion texnologiyalarning yaqinlashuvi hamda elektron tijoratning rivojlanishini va tashkiliy tuzilmalardagi keng ko‘lamli o‘zgarishlarni rag‘batlantiruvchi axborot va texnologiyalar oqimidir[17].



1.1-rasm. Raqamli iqtisodiyot konsepsiyasi[18]

[17] Lane, N. Advancing the Digital Economy into the 21st Century//Information Systems Frontiers. – 1999. – Vol. 1. – № 3. – P. 317–320.

[18] Muallif ishlanmasi.

T. Mezenburg raqamli iqtisodiyotning statistik jihatdan baholash mumkin bo‘lgan:

– qo‘llab-quvvatlovchi infratuzilma (qurilmaviy va dasturiy ta’minot, telekommunikatsiyalar, tarmoqlar va boshqalar);

– elektron biznes (kompyuter tarmoqlari orqali xo‘jalik faoliyati va har qanday biznes jarayonlarini olib borish);

– elektron tijorat (tovarlarni Internet orqali tarqatish va sotish) uch tarkibiy qismini ajratib ko‘rsatadi[19].

M. Nikrem va boshqalar keltirgan ta’rifga ko‘ra, raqamli iqtisodiyot – bu “raqamli” resurslar hisobiga amalga oshirilgan ishlab chiqarishning umumiy iqtisodiy ishlab chiqarish hajmidagi ulushi. Ushbu raqamli resurslar raqamli malakalarni, raqamli uskunalarni (aksessuar va butlovchi qismlar, dasturiy ta’minot va aloqa uskunalari), ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladigan oraliq raqamli mahsulot va xizmatlarni o‘z ichiga oladi[20]. Yana bir xorijiy tadqiqotchi M. Rouzning ta’kidlashicha, “Raqamli iqtisodiyot – bu axborot kommunikatsion texnologiyalar hisobiga amalga oshiriladigan iqtisodiy faoliyatning xalqaro tarmog‘i. Soddaroq qilib, ushbu tushunchani raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiyot deb ham ta’riflash mumkin”[21].

Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti mutaxassislari tomonidan berilgan ta’rifga ko‘ra, raqamli iqtisodiyot tegishli texnologiyalar yordamida Internet foydalanuvchilari tomonidan amalga oshiriladigan bir qator iqtisodiy-ijtimoiy faoliyat shakllari va umumiy foydalanishdagi texnologiyalarning birikmasini ifodalaydi. Raqamli iqtisodiyot raqamli texnologiyalar, bog‘lanish qurilmalari,

[19] Measuring The U.S. Digital Economy: Theory and Practice//Thomas L. Mesenbourg // U.S. Bureau of the Census. https://2001.isiproceedings.ORG/PDF/1074.PDF.

[20] Knickrehm, M., Berthon, B. & Daugherty, P., 2016. Accenture-Strategy. Digital Disruption: The Growth Multiplier.https://www.anupartha.com/wp-content/uploads/2016/01/Accenture-Strategy-Digital-Disrup-tion-Growth-Multiplier.pdf.

[21] Rouse, M. 2016. Digital Economy, Techtarget, Newton, MA. http://searchcio.techtarget.com/definition/ digital-economy

axborot tizimlari va ularning funksiyalari qo‘llaniladigan infratuzilmadan iborat[22].

Jahon banki mutaxassislarining fikricha, raqamli iqtisodiyot – bu real vaqtda ma’lumot almashishga asoslangan jadal iqtisodiy rivojlanishning yangi paradigmasi bo‘lib, raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy munosabatlar tizimini ifodalaydi[23].

Zamonaviy darsliklarda raqamli iqtisodiyot, xususan, “ishlab chiqarish va iste’mol sohasida, iqtisodiyot va jamiyatda jismoniy va raqamli obyektlarning integratsiyasiga asoslangan iqtisodiyotni rivojlantirishning yangi bosqichi” yoki “raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiy faoliyat” sifatida ta’riflanadi.

R. Buxt va R. Xiks o‘z maqolalarida taniqli olimlar, xalqaro tashkilotlar, davlat idoralari va transmilliy tijorat korxonalarining raqamli iqtisodiyot borasida yigirma bitta talqinini keltirishadi, mazkur talqin va ta’riflarni tahlil qilish asosida ular raqamli iqtisodiyot “axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish va ushbu texnologiyalarni yaratishning yig‘indisi” degan xulosaga kelishadi[24].

Xuddi shu maqolada mualliflar 1.1-jadvalda keltirilgani kabi raqamli iqtisodiyotni aniqlashtirish borasidagi yondashuvlarni shakllantiradilar. Shuni ta’kidlash kerakki, yuqoridagi tasnifning o‘ziga xos taksonomik kamchiliklari bor. Xususan, raqamli iqtisodiyotni ta’riflash borasidagi yondashuvlar bir-birini istisno qilmaydi.

---

[22] Rouse, M. 2016. Digital Economy, Techtarget, Newton, MA. http://searchcio.techtarget.com/definition/ digital-economy

[23] Развитие цифровой экономики в России//Всемирный банк. http://www.vsemirnyjbank.org/ru/events/2016/12/20/developing-the-digital-economyin-russia-international-seminar-1

[24] Rumana Bukht & Richard Heeks. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy//2017. https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf

Бухт Р., Хикс Р. (2018) Определение, концепция и измерение цифровой экономики//Вестник международных организаций. Т. 13. № 2. С. 143–172

1.1-jadval

Raqamli iqtisodiyot tushunchasini aniqlashtirish borasidagi yondashuvlar[25]

t/r	Yondashuv	O‘ziga xos jihatlar
1.	Resursga yo‘naltirilgan	Yangi texnologiyalar, inson va axborot resurslaridagi o‘zgarishlar
2.	Jarayonli/oqimli	Xo‘jalik faoliyatini amalga oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish
3.	Tuzilmaviy	Iqtisodiyot transformatsiyasi
4.	Biznesga yo‘naltirilgan	Yangi biznes-modellarning paydo bo‘lishi

Iqtisodiyotdagi transformatsion jarayonlarni aks ettiruvchi tuzilmaviy yondashuvning o‘ziga xos xususiyati yangi texnologiya va resurslardan foydalanishni aks ettiradi va bu muayyan darajada resursga yo‘naltirilgan yondashuvning o‘ziga xos xususiyatini aks ettiradi.

Bundan tashqari, 1.2-rasmda Econsultancy va Adobe kompaniyalari tomonidan birgalikda tijorat tashkilotlari o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rov natijalari keltirilgan bo‘lib, unda raqamli xizmatlarni taqdim etuvchi kompaniyalarning raqamli faoliyatida rejalashtirilgan ustuvorliklar o‘z aksini topgan.

So‘rov doirasida ishtirokchilarga: “Raqamli muhit bilan bog‘liq qaysi uchta yo‘nalish sizning tashkilotingiz uchun asosiy ustuvor yo‘nalishlar hisoblanadi?” degan savol berilgan. Ma’lum bo‘lishicha, so‘rovda ishtirok etgan aksariyat respondentlarning faoliyatida asosiy o‘rinni kontent-marketing, so‘ngra mijozlar oqimini boshqarish, uchinchi o‘rinda esa targetlash va shaxsiylashtirish qayd etilgan.

[25] Rumana Bukht & Richard Heeks. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy//2017, https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf



1.2-rasm. Raqamli biznes yuritish borasida raqamli faoliyatning ustuvor yo'nalishlari[26]

[26] Econsultancy & Adobe, Digital Intelligence Briefing. 2017

Mazkur natijalar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy sharoitda biznes yuritishga ta’sir qiluvchi raqamlashtirishning aniq tendensiyasi bitim tuzishdan tortib, bitimdan keyin xizmat ko‘rsatishgacha bo‘lgan oraliqda mijozlar bilan individual munosabatlarni o‘rnatishda yaqqol namoyon bo‘ladi. Shuni ham ta’kidlash kerakki, biznes sohasidagi raqamli faoliyat asosan raqamli marketing, ya’ni amalda tarmoqlar (Internet) va tarmoq algoritmlari bilan bog‘liq hisoblanadi.

Fraskati oilasining xalqaro hujjati – Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti tomonidan nashr etiluvchi va innovatsiyalarni o‘rganishga bag‘ishlangan Oslo qo‘llanmasida raqamlashtirish ham innovatsion jarayon sifatida hamda innovatsiyalarni rag‘batlantiruvchi asosiy omil sifatida ko‘rib chiqiladi[27]. Mazkur hujjatda zamonaviy jamiyatda axborotning roli sezilarli darajada oshganligi ta’kidlanadi, bu raqamli axborot ne’matlarini yaratishda ham, boshqa iqtisodiy faoliyat turlarining odatiy operatsiyalarini o‘zgartirishda ham o‘zini yaqqol namoyon qiladi.

Mamlakatimiz iqtisodchi olimlaridan S.S. G‘ulomov boshchiligida mualliflar jamoasi raqamli iqtisodiyotni “jarayonlarni tahlil qilish natijalaridan foydalanish va katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash asosida turli xildagi ishlab chiqarishlar, texnologiyalar, asbob-uskunalar, tovarlar va xizmatlarni saqlash, sotish va yetkazib berish samaradorligini jiddiy ravishda oshirishga imkon beradigan va raqamli ko‘rinishdagi ma’lumotlar asosiy ishlab chiqarish omili deb sanalgan xo‘jalik faoliyatidir” deb ta’riflash to‘g‘ri bo‘lishini ta’kidlashgan. Shuning bilan birgalikda ushbu ta’rifning foydalanish uchun noqulay ekanligini aytib o‘tib, o‘zlarining quyidagi funksional ta’rifini keltirishgan: “Raqamli (elektron) iqtisodiyot bu – axborot, jumladan, shaxsiy axborotdan foydalanish hisobiga barcha qatnashchilarning

[27] OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

ehtiyojlarini maksimal darajada qondirish uning o‘ziga xos xususiyati bo‘lgan iqtisodiyotdir”[28].

Iqtisodiyot fanlari doktori, professor N.X. Jumayevning ta’kidlashicha, raqamli iqtisodiyot deganda, faqatgina Blockchain texnologiyasini va ulardan xalqaro moliya bozorlarida foydalanish masalalarini yoki kriptovalyutalarni tushunish kerak emas. Raqamli iqtisodiyot deganda, raqamli kommunikatsiyalar, IT yordamida olib boriladigan iqtisodiyot tushuniladi[29].

Tadqiqotchi J.N. Fayzullayev raqamli iqtisodiyotni iqtisodiy faoliyatda boshqaruv usullari va ishlab chiqarish texnologiyalarini muntazam takomillashtirib borishga imkon beruvchi, mahsulot ishlab chiqarish va xizmatlar ko‘rsatishning raqamli modellarini shakllantiruvchi raqamli tarmoq texnologiyalaridan keng foydalanish bilan bog‘liq ijtimoiy, iqtisodiy va texnologik munosabatlarni qamrab oluvchi makro darajadagi iqtisodiy tizim sifatida ta’riflaydi[30].

Ko‘rib chiqilgan ta’riflar orasida umumiy xususiyatlar mavjud bo‘lib, ularga asoslangan holda, jahon hamjamiyatida raqamlashtirish va raqamli iqtisodiyot deyilganda, zamonaviy raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tarqatish va ulardan keng foydalanish tushuniladi, degan xulosaga kelamiz.

Raqamlashtirishni innovatsion nazariya kategoriyasi sifatida o‘rganishni ko‘zda tutuvchi yondashuv yetarlicha asosli sanaladi, shu bois tadqiqot mavzusi bilan bog‘liq raqamlashtirish jarayonining xususiyatlarini o‘rganishda innovatsiyalar nazariyasining asosiy qoidalariga to‘xtalib o‘tish muhim sanaladi.

Innovatsion faoliyatni ilmiy jihatdan tadqiq qilishda odatda innovatsiyalar nazariyasining asosi hisoblanuvchi Y.A. Shumpeterning asarlariga murojaat qilish o‘rinli sanaladi. Shumpeter bo‘yicha innovat-

---

[28] Gulyamov S.S. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalar: O‘quv qo‘llanma / S.S.Gulyamov, R.H.Ayupov, O.M.Abdullayev, G.R.Baltabayeva; – T.: «Iqtisod-Moliya”, 2019, – 380 b.

[29] Jumayev N.X. Raqamli iqtisodiyot nega kerak va u nima beradi? – 12.03.2020. – Elektron resurs: https://review.uz/oz/post/raqamli-iqtisodiyot-mam-lakatimiz-taraqqiyoti-garovidir

[30] Fayzullayev J.N. Raqamli iqtisodiyot tushunchasining mohiyati bo‘yicha ilmiy yondashuvlar tahlili// Iqtisod va moliya / Экономика и финансы 2022, 1(149)

sion jarayonlar oldindan mavjud bo‘lgan resurslar: tabiiy kuchlar va jismoniy obyektlarning yangi kombinatsiyasi orqali amalga oshiriladi.

Innovatsion nazariyaning asosini tashkil qiluvchi tadbirkor shaxsi bilan bir qatorda, Shumpeter ishlab chiqarish uchun zaruriy vositalarni taqdim qiluvchi kapitalist, boshqarishni tashkillashtirish borasida muttasil faoliyatni amalga oshiruvchi menejer va ixtirochi sifatida gavdalanuvchi tadbirkor faoliyatining bir qator funksiyalarini keltirib o‘tadi:

1) yangi mahsulotni yaratish yoki mavjud mahsulotni takomillashtirish;

2) ishlab chiqarish jarayonini modernizatsiya qilish;

3) yangi resurslardan foydalanish;

4) mahsulotlarni yangi bozorlarda sotish;

5) tashkiliy jarayonni takomillashtirish[31].

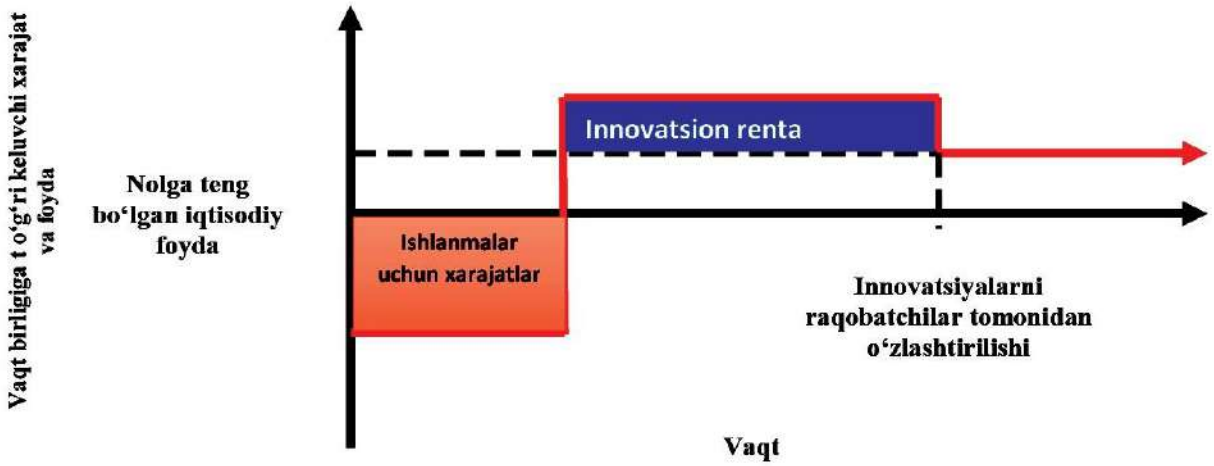
Resurslar innovatsion faoliyatning asosiy tarkibiy qismi sanaladi, chunonchi ularning turlicha nisbati o‘ziga xos “ijodiy buzg‘unchilik” subyektini ifoda etadi. Shumpeter tomonidan kiritilgan mazkur tushunchaning mohiyati shundan iboratki, yanada ilg‘or texnologiyalarni o‘zida joriy etgan kompaniyalar faoliyati raqobatdosh korxonalarni innovatsiyalarga taqlid qilishga yoki ta’sirni boshqa yo‘llar bilan qoplashga undaydi, o‘z vaqtida chora ko‘rmaslik esa, sotuvlar hajmining qilingan xarajatlarni qoplashga imkon bermasligi bois korxonani inqirozli vaziyatga tushirib qo‘yishi turgan gap. Bundan tashqari, raqobatdosh bozorlar o‘zlarining birmuncha samarali texnologiyalariga ega bo‘lgan yangi ishtirokchilar kirib kelish ehtimolining yuqoriligi bois, doimo kuchli bosim ostida bo‘ladi. Shunday qilib, yanada samarali iqtisodiy agentlar foydasiga resurslarni qayta taqsimlashning tabiiy jarayoni amalga oshadi.

Shunday qilib, innovatsion nazariyada iqtisodiy tashkil qiluvchi vujudga keladi: shunisi aniqki, ishlab chiqarish yoki iqtisodiy

[31] Innovatsiyalar iqtisodiyoti: oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S.V. Mamamjonova, D.B. Eshpo‘latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, 2023. – 550 b.

ko‘rsatkichlarning oshishiga olib kelishi mumkin bo‘lsa-da, birgina texnologik jihatdan takomillashtirish borasidagi mavjud imkoniyatlar ularni ommaviy yoyish uchun yetarli emas. Ushbu hodisa odatda Shumpeter rentasi ham deb ataluvchi innovatsion renta mavjud bo‘lishi shartlari bilan izohlanadi.

1.3-rasmda iqtisodiy jihatdan innovatsiyalarni joriy etishning maqsadga muvofiqligi chizma tarzda ifodalangan.



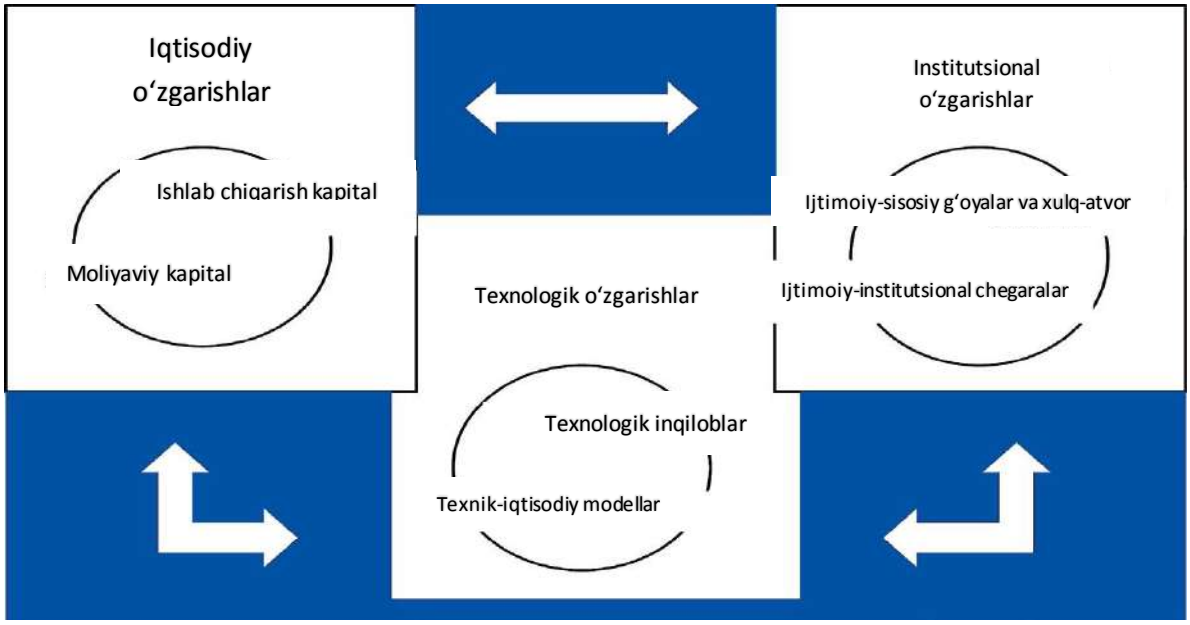
1.3-rasm. Innovatsion renta va xarajatlar[32]

Dastlab kompaniya avvalgi biznes faoliyatini rivojlantirish yoki o‘zgartirish bilan bog‘liq ma’lum miqdordagi xarajatlarni o‘z zimmasiga olishi lozim bo‘ladi. Keyinchalik, agar yangiliklarni joriy qilish muvaffaqiyatli amalga oshirilgan bo‘lsa, xarajatlarni kamaytirish va marjinallikning o‘sishi hisobiga kompaniya ma’lum bir davr mobaynida iqtisodiy foyda oladi. Ushbu holat raqobatdosh kompaniyalar javob choralarini ko‘rgunlariga qadar davom etadi va shu asnoda tarmoqda daromadlilik darajasi tenglashadi.

Biroq innovatsion jarayonning amalda bo‘lishini to‘liq tavsiflash borasida zarur bo‘lgan texnologik va iqtisodiy jihatlar hali ham yetarlicha emas. Shumpeter bu borada quyidagilarni yozadi: “u yoki bu dalilning iqtisodiy dalil sifatida tavsiflanishining o‘ziyoq, mavhumlikdir – chunonchi iqtisodiyot haqida fikr yuritar ekanmiz, dastlab voqelikni xayolan aks ettirishimizga to‘g‘ri keladi. U yoki bu

[32] Coyle D., von Graevenitz D., Bowles S., Carlin W. (2017). ’Innovation, information, and the networked economy’. Unit 21 in The CORE Team, The Economy – Oxford University Press

dalil haqida so‘z yuritganimiz va uning ichiga tobora chuqur kirib borganimiz sayin, uning “sof” iqtisodiy emasligiga, uning har doim ham undan-da muhimroq jihatlari borligiga guvoh bo‘lamiz”[33]. Bu borada 1979-yilda Nobel mukofoti laureati S. Kuznes o‘z tadqiqotlari natijalarini e’lon qildi, uning tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, innovatsion nazariya o‘zining ijtimoiy tashkil etuvchisiga ham egaligi ayon bo‘ladi. Uning g‘oyalariga ko‘ra, texnologik salohiyatni amalga oshirish ijtimoiy mafkura va mavjud norasmiy institutlardagi o‘zgarishlarsiz amalga oshishi mumkin emas[34]. O‘z navbatida, R. Nelson institutlarni “ijtimoiy texnologiyalar” sifatida ta’riflaydi[35]. Biroq amalda ijtimoiy va texnologik jihatlarni o‘zaro farqlovchi chegaralarga putur yetganligiga guvoh bo‘lamiz, chunonchi muayyan bir texnologiyalarni yaratishning ba’zi unsurlari ular foydalanilishi lozim bo‘lgan firma ichidagi ijtimoiy tashkilot haqidagi taxminlarga asoslanadi[36].



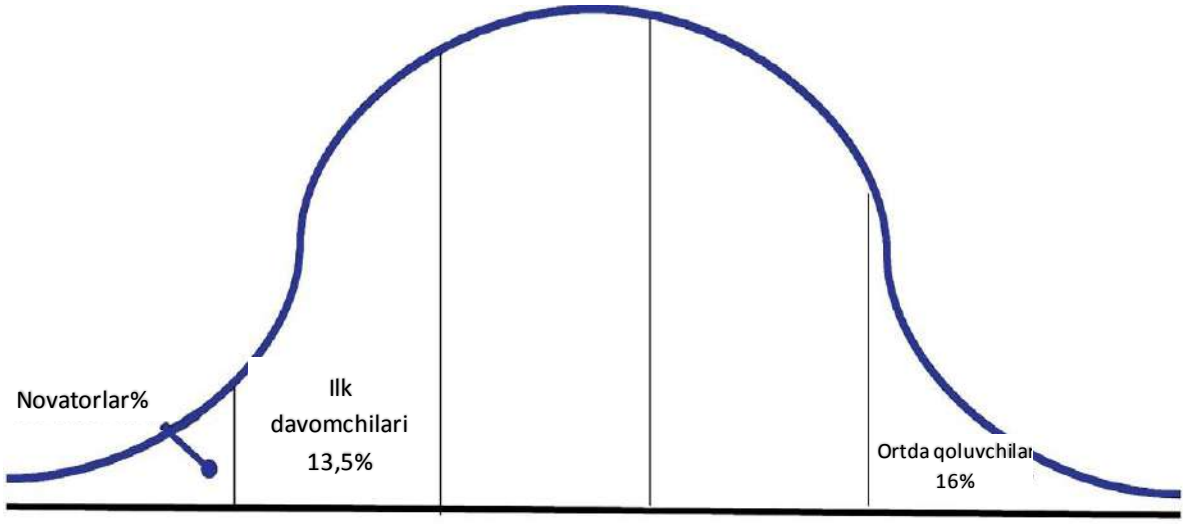
1.4-rasm. Yangi texnologik modellar qaror topishining uchta sohasi[37]

Keyinchalik keltirib o‘tilgan g‘oyalarning ba’zilari yangi texnologik modellarni shakllantirish borasida asos sifatida uchta sohani taqdim etgan K. Peres asarlarida umumlashtirildi va rivojlantirildi (1.4-rasm).

[33] Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия – М.: Эксмо, 2008. с.47
[34] Kuznets S. 1979, Growth, Population, and Income Distribution: Selected Essays, first ed. Norton, New York
[35] Nelson R.R.(2002) Bringing Institutions into Evolutionary Growth Theory//Journal of Evolutionary Economics, vol.12, №1
[36] Brynjolfsson, E., Kahin, B. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research, The MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2000
[37] К.Перес, Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания, 2011, с.201.

U institutsional jihatni quyidagicha ta’riflaydi: “institutsional soha– bu har bir davrdagi siyosatchilar, mafkura va jamiyatning birgalikdagi umumiy aqliy sxemalaridir. Shuningdek, u normalar, qonunlar, me’yoriy hujjatlar, nazorat birliklari va davlat boshqaruvi uchun mas’ul bo‘lgan bir butun tuzilmaning yaxlit tarmog‘ini ifodalaydi. Jamiyatning timsoli o‘laroq, ma’lum ma’noda u boshqa ikkita soha bilan kesishadi. Texnologik va iqtisodiy o‘zgarishlar jarayonlarida ishtirok etuvchi insonlar har bir yangi modelning o‘ziga xos “sog‘lom fikrini” o‘z faoliyatlarining boshqa sohalariga olib o‘tadilar”[38].

Bayon qilingan uchta yo‘nalishning maqbul nisbatlari innovatsion diffuziya deb ataluvchi jarayonning boshlanishi uchun zaruriy shart hisoblanadi, uni o‘rganish esa, o‘z navbatida, har bir innovatsiyaning tarqalish sabablarini tushuntirishga qaratilganligi bilan tavsiflanadi.



1.5-rasm. Innovatsiya davomchilarini tasniflash[39]

O‘z davrida innovatsion diffuziya jarayonlarini o‘rganish bilan amerikalik sotsiolog E. Rojers bilan shug‘ullangan. Uning 1962-yilda nashr etilgan “Innovatsion diffuziya” asarida yangi texnologiyaga duch kelgan jamiyat 1.5-rasmda ko‘rsatilganidek beshta sektorga bo‘linadi. Chizmada keltirilgan funksiya real voqelikka yaqin hisoblanadi, chunonchi dastlabki va keyingi ko‘pchilikdan iborat bo‘lgan potensial

[38] Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания / пер. с англ. Ф.В. Маевского. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2011.
[39] Rogers E. Diffusion of innovation, third edition, Collier Mcmillan Publishers, London, 1983, p.247

foydalanuvchilar orasida innovatsiyalarni yoyish uchun kritik massani tashkil qiluvchi novatorlar (2,5%) va ilk izdoshlar (13,5%) tomonidan katta turtki berish talab qilinadi.

E. Rojers, shu bilan bir qatorda, innovatsiya jamiyat tomonidan muvaffaqiyatli qabul qilinishiga ta'sir qiluvchi beshta omilni ajratib ko'rsatadi:

1) Muvofiqlik. Innovatsiya potensial foydalanuvchilarning ehtiyojlari, tajribasi va qadriyatlariga javob berishi lozim;

2) Nisbiy ustunlik. Innovatsiyalarni qabul qilish uni almashtirishga qaratilgan mahsulot, g'oya yoki dasturdan yaxshiroq bo'lishi shart;

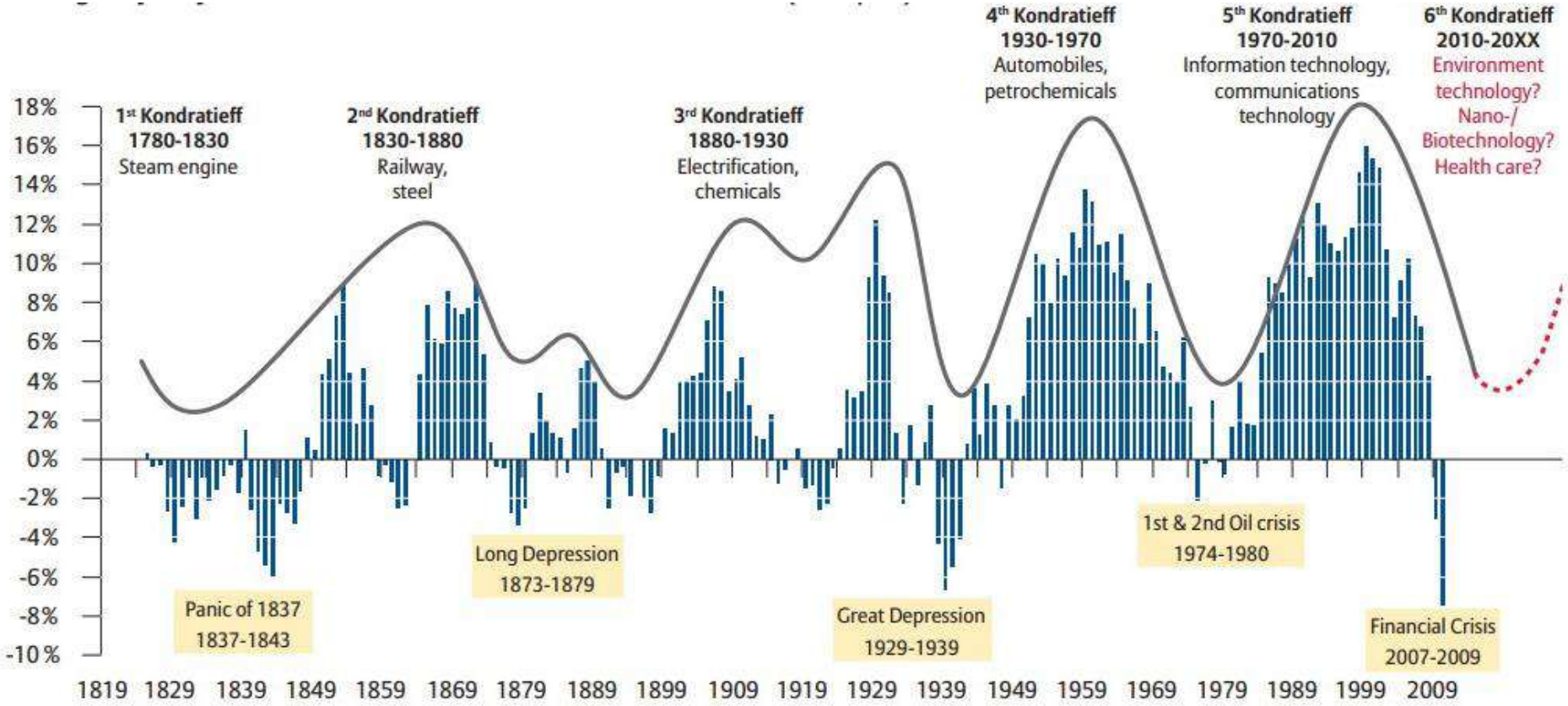
3) Kuzatiluvchanlik. Innovatsiyalarni joriy etishdan kutiluvchi natijalar aniq bo'lishi lozim;

4) Sinab ko'rish imkoniyati. Potensial foydalanuvchilarga uni qo'llashdan avval innovatsiyalarni sinab ko'rish imkoniyati berilishi kerak;

5) Murakkablik. Yangilikni tushunish va/yoki qo'llash uchun zarur bo'lgan harakat darajasi juda murakkab bo'lmasligi lozim.

Bayon qilingan jihatlar jamiyatda har bir iqtisodiy faoliyat turini amalga oshirishning u yoki bu usullarining qo'llanilishiga asos bo'ladi. Xususan, N.D. Kondratev XX asrning 20-yillarida iqtisodiy konyunkturaning katta sikllari nazariyasini ilgari surdi, unga ko'ra iqtisodiy faoliyat texnologik rivojlanishdagi innovatsion yutuqlar natijasida yuzaga keladigan to'lqinli tebranishlarga yuz tutadi.

Har bir to'lqinga ko'tariluvchi va pasayuvchi fazalar xos; o'z navbatida, har bir iqtisodiy ko'tarilishdan oldin sekinlashuv yoki tushkunlik bosqichi keladi. Ushbu konsepsiya chizma ko'rinishida 1.6-rasmda keltirib o'tilgan. Ba'zi hisob-kitoblarga ko'ra, dunyodagi hozirgi vaziyat beshinchi siklning retsessiv bosqichining yakuniy bosqichini anglatadi, shundan so'ng raqamlashtirish natijasida yuzaga keladigan keyingi texnologik davr oltinchi sikl raqamli iqtisodiyotning boshlanishiga olib kelishi kerak. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, barcha iqtisodiy sikllarning texnologik asoslari va tarixiy ildizlari o'ziga xos bo'lgani kabi, ularning amalga oshish shart-sharoitlari ham o'ziga xosdir.

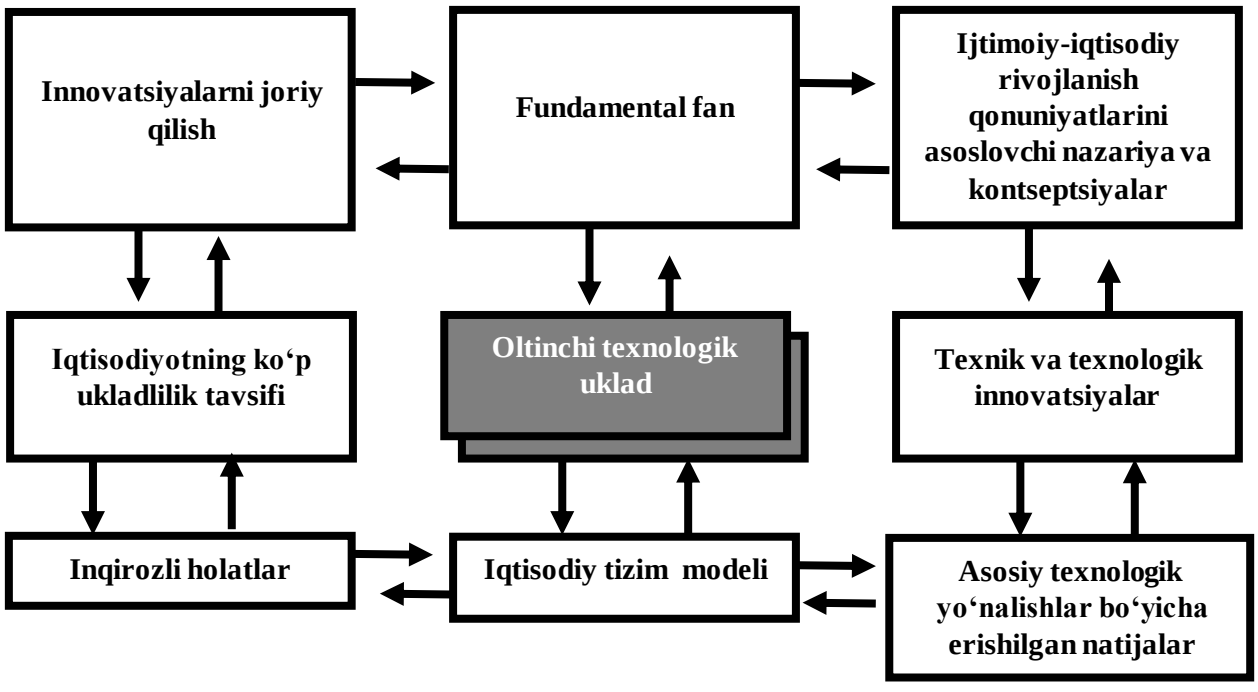


1.6-rasm. Iqtisodiy konyunkturaning Kondratev katta sikllari konsepsiyasi[40]

[40] Allianz Global Investors 2010 Report – «The Sixth Kondratieff – Long Waves of Prosperity»

Keyinchalik olimlar tomonidan o‘z tabiatiga ko‘ra shunga o‘xshash “texnologik ukladlar” (TU) konsepsiyasi taklif qilindi, unga ko‘ra o‘zaro bog‘liq texnologiyalarning ma’lum bir to‘plami ham iqtisodiyotda o‘sish va pasayish bosqichlariga olib keladi. Ularning har biri iqtisodiyotni rivojlantirish borasida vaqtinchalik drayver hisoblanuvchi muayyan texnologiyalar bilan o‘ralgani holda, ertami-kechmi yangi ishlab chiqilgan texnologik yangiliklar bilan almashtiriluvchi aniq texnologik yadroga ega[41]. Mazkur tushunchaga muvofiq, zamonaviy jamiyat nanotexnologiyaga asoslangan oltinchi texnologik ukladga o‘tishi lozim[42].

Biroq bunday o‘tish jarayonlari diskret emas, balki uzluksiz tavsifga egaligi bilan ajralib turadi. Yangi texnologiyalarni qo‘llashga o‘tish avvaldan qaror topgan innovatsiyalar diffuziyasi qonuniyatlariga mos ravishda amalga oshadi, bu, o‘z navbatida, mamlakat iqtisodiyoti (ko‘pincha mamlakat mintaqalari va hududlari) har doim bir nechta texnologik ukladlarning kesishmasida bo‘lishiga sabab bo‘ladi.



1.7-rasm. Oltinchi texnologik ukladga o‘tishning asosiy jihatlari[43]

[41] Львов Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы, 1986, № 5

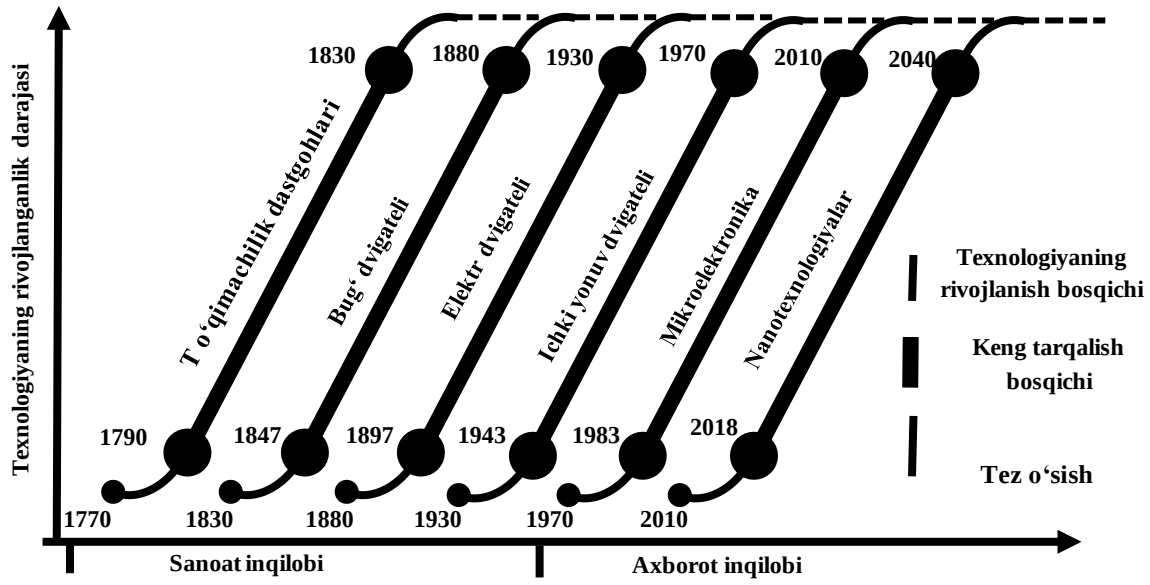
[42] Глазьев С.Ю., Харитонов В.В. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике – М.: «Тровант». 2009.

[43] Muallif ishlanmasi.

Oltinchi texnologik ukladga o‘tish uchun fundamental fanni tashkil etish va iqtisodiy tizim modelida sifatli o‘zgarishlarni amalga oshirish talab qilinadi, bu o‘z navbatida 1.7-rasmda ifodalangani kabi o‘zaro bog‘liqlar zanjiriga olib kelishi lozim.

Texnologik ukladlarni rivojlantirish jarayonining o‘zi ko‘tariluvchi to‘lqinga o‘xshash harakat ko‘rinishiga ega, bunda har bir bosqichning boshlanishi avvalgisining yakuniy bosqichi hisoblanadi (1.8-rasm).

R. Foster 1986-yilda muayyan bir texnologiyalar borasida xuddi shunga o‘xshash xulosalarga keladi. Bayon qilingan to‘lqinsimon trayektoriyalarni S – ko‘rinishidagi egri chiziqlar deb ataydi[44], mazkur egri chiziqlar texnologiyalarning hayotiylik siklini aks ettiradi, bunda ularning har biri o‘xshash tarzdagi uch bosqichga ega bo‘ladi: 1) bosqichma-bosqich shakllanish; 2) keskin rivojlanish va 3) asta-sekinlik bilan so‘nish. Uchinchi bosqich oxirida biroz kechikish bilan yangi texnologik innovatsiya paydo bo‘ladi, uning rivojlanishi ham xuddi S-ko‘rinishidagi egri chiziq shakliga ega bo‘ladi (1.9-rasm).



1.8-rasm. S. Glazyev bo‘yicha texnologik ukladlar[45]

[44] Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают: Пер. с англ./ Общ. ред. и вступ. ст. В.И. Данилова-Данильяна – М.: Прогресс, 1987

[45] Глазьев С.В. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике, 2009, с.257

Texnologik taraqqiyotni yuqoridagi kabi qabul qilgan K. Peresning fikricha, yangi texnologiyalar to‘plamining tarqalishi uchun jamiyatda yangi “texnologik model” tarqalishi lozim. Ushbu jarayon inqilobiy tavsifga ega bo‘lib, uning asosiy shartlaridan biri – bu samaradorlikni yanada oshirish potensialining yo‘qqa chiqishida namoyon bo‘luvchi foydalanishdagi texnologiyalarning eskirishi hisoblanadi.

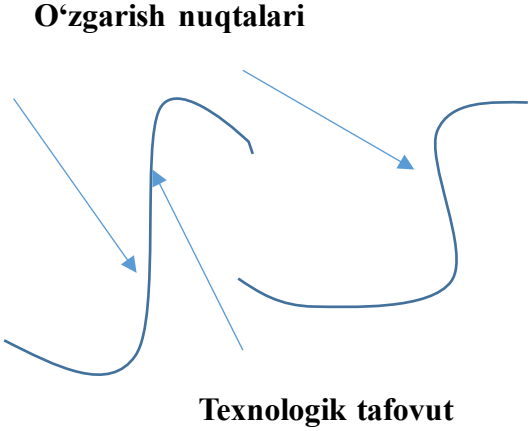
Bugungi kunda jamiyatda pishib yetilgan innovatsiyalarni joriy etishga qaratilgan tadbirkorlik faollashmoqda, bu, o‘z navbatida, bir tomondan institutsional o‘zgarishlar, ikkinchi tomondan esa, moliyaviy kapital tomonidan rag‘batlantirilmoqda. K. Peres ushbu jarayonni 1.10-rasmda ko‘rsatilgani kabi shakllanish va yoyilish davri bosqichlariga ajratadi. Har bir texnologik model uchun “homiladorlik davri”dan keyingi to‘rtta bosqich xos (1.11-rasm).

Texnologiyalar avlodining almashinuvi

S – ko‘rinishdagi mantiqiy egri chiziq bo‘yicha bir texnika avlodining ikkinchisiga o‘tish qonuniyati.

• “Texnologik chegara”ni tushunib yetish zaruriyati – “o‘zgarish nuqtalari”ning yaqinligi “texnologik farqlanish” holatini yaqinlashtiradi.

• texnologiyani tanlash yo‘li orqali rivojlanishni boshqarish imkoniyati paydo bo‘ladi

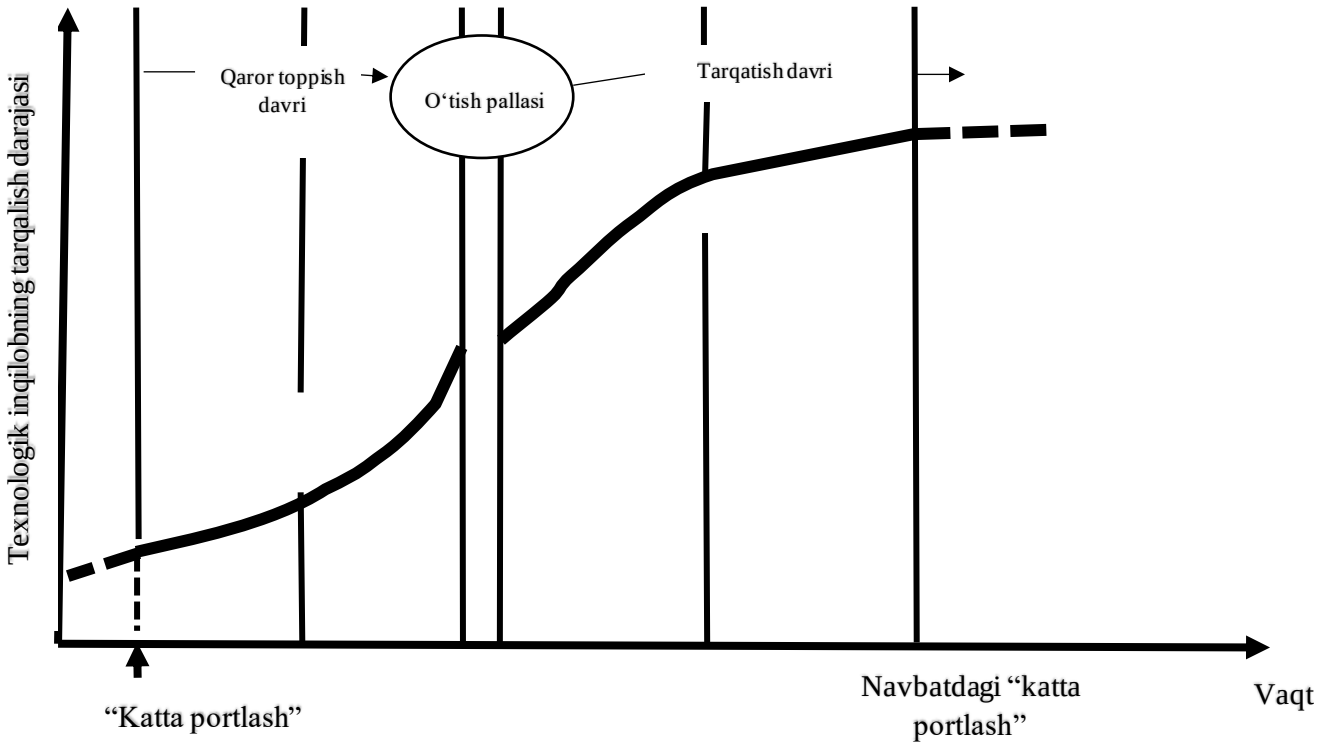


1.9-rasm. S – ko‘rinishli mantiqiy egri chiziq bo‘yicha texnologiyalar avlodi almashinuvining ketma-ketligi[46]

[46] Innovatsiyalar iqtisodiyoti: Oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S. V. Mamamjonova, D. B. Eshpo‘latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, 2023. – 550 b.

Shu tariqa iqtisodiyotni raqamlashtirish innovatsion diffuziyaning zamonaviy bosqichi sifatida ifodalanishi, raqamli iqtisodiyot esa yangi texnologik tartib konsepsiyasiga mos kelishi mumkin bo‘lgani holda, uning muvaffaqiyatli shakllanishi uchun jamiyatda muayyan o‘zgarishlarni amalga oshirish talab qilinadi. Texnologik davrlarning o‘zgarishi, avval ta’kidlab o‘tganimizdek, to‘lqinsimon ko‘rinishga ega[47].

Innovatsion faoliyatni o‘rganishning tadrijiy yo‘nalishi borasida jamiyatdagi bu kabi keskin texnologik rivojlanishning iqtisodiy izohi texnologik diffuziyaning tadrijiy xususiyatlari bilan bog‘liqdir. Jumladan, o‘z vaqtida A. Marshall iqtisodiyot fani mexanika va fizika uslubiyotini qabul qilganligini, shu bilan birga u biologik xususiyatlar bilan ajralib turishini ta’kidlagan edi[48].



1.10-rasm. Texnologik inqiloblarning qaror topish bosqichlari[49]

[47] Карапаев О.В., Нуреев Р.М., Цифровая экономика и производительная сила труда // Вопросы регулирования экономики, 2019, Том 10, Номер 3, С. 76-91

[48] Marshall A., Principles of Economy, First Edition, London: Palgrave Macmilan, 2013

[49] К. Перес, Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания, 2011, с.65

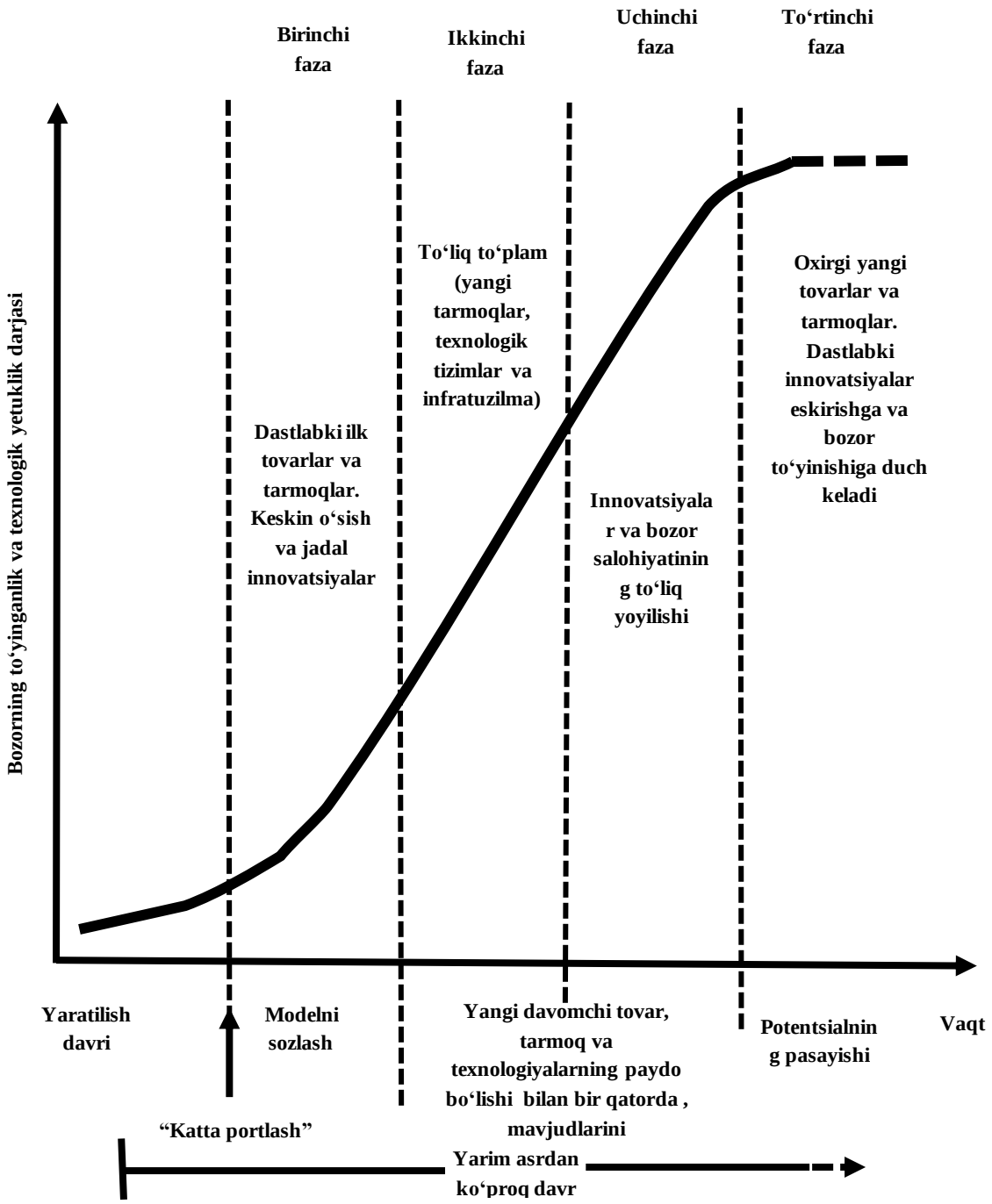
R. Nelson va S. Uinterning jamiyat rivojlanishining asosiy drayveri texnika va texnologik taraqqiyot ekanligi bayon qilingan fundamental tavsifga ega bo‘lgan tadqiqot ishlarida quyidagi fikr bayon qilinadi: “ko‘plab empirik ma’lumotlar iqtisodiy o‘sishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi texnologik taraqqiyot ekanligini ko‘rsatadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida tijorat firmalari innovatsion jarayonda muhim o‘rin tutadi, innovatsiyalar esa jadal texnologik taraqqiyot sodir bo‘ladigan sohalarda raqobatning asosiy vositasi sanaladi”[50].

Ilmiy-texnik taraqqiyot iqtisodiyotda hal qiluvchi o‘rin egallashini inobatga olgan holda, T. Weblen oqilona sanoat tizimini vujudga keltirishda muhandislar va menejerlarning o‘rni katta ekanligini ta’kidlaydi[51]. Xususan, iqtisodiyotdagi texnologik to‘lqinlar o‘zgaruvchanligining to‘lqinga o‘xshash tabiati bilan bog‘liq holda, biologik hayotdagi ko‘rinishlar borasidagi o‘xshashliklar XX asrdayoq qayd etilgan.

Ushbu ishning maqsadlari borasida organizmlarning tashqi muhit bilan o‘zaro ta’siri, xususan, ularning moslashishi yoki yo‘q bo‘lib ketishi qiziqish uyg‘otadi. Tabiatdagi organizmlarning har bir turi atrofdagi dunyo yoki tashqi muhitning hozirgi sharoitlaridan kelib chiqqan holda hayot kechiradi, bu uning muvaffaqiyatli bo‘lishi (tirik qolish va jinsni davom ettirish) yoki yo‘q bo‘lib ketishi (o‘lib ketish)ni belgilaydi.

[50] Нельсон Р., Уинтер, Дж. Эволюционная теория экономических изменений / Пер. с англ. – М.: Дело, 2002

[51] Нуреев Р.М. Очерки по истории институционализм/ Р.М. Нуреев. – Ростов н/Д: Изд-во «Содействие – XXI век»; Гуманитарные перспективы, 2010



1.11-rasm. Texnologik model va uning fazalari[52]

Tashqi muhit sharoitlari doimo o‘zgarib turadi. Bu o‘zgarishlar biologiyada, masalan, “genetik materialdagi irsiy o‘zgarishlar”[53] deb

[52] К. Перес, Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания, 2011.

[53] Инге-Вечтомов, С. Г. Генетика с основами селекции: Учеб. для биол. спец. ун-тов. – М.: Высш. шк., 1989. с.294

ta’riflangan mutatsiya jarayoni bilan taqqoslanadi, bu “...barcha genetik o‘zgarishlarning asosiy manbai bo‘lib, evolyutsiyani xomashyo bilan ta’minlaydi”.

Tashqi muhit shart-sharoitlariga moslashish orqali omon qolish – bu organizm evolyutsiyasi jarayoni, amalda uning rivojlanish trayektoriyasidir. Evolyutsiya jarayonini amalga oshirish uchun “genetik o‘zgarish – mutatsiya jarayoni zarur”, “mutatsiyalar chastotasi esa evolyutsiya tezligining yuqori chegarasidir”. Mutatsiyalarning aksariyati neytral yoki zararli, shu bois, organizmga uning keyinchalik omon qolishi uchun zarur bo‘ladigan o‘zgarishlar kerak bo‘ladi. Ushbu mutatsiyalar “genetik xilma-xillikni yangi kombinatsiyalarga aylantiruvchi va tabiiy yoki sun’iy tanlovning mavjud tashqi muhit sharoitlariga eng yaxshi moslashtirilgan kombinatsiyalarni o‘zida saqlovchi “rekombinatsiya mexanizmlari”ni ifoda etadi[54].

Texnologik taraqqiyot xuddi shunday tarzda jamiyatga ta’sir qiladi, uning Shumpetercha resurslarining kombinatsiyasiga ta’sir qiladi va ularning hozirgi tashqi muhit sharoitlariga eng maqbul ravishda moslashishlarini rag‘batlantiradi[55]. Texnologiyalarning paydo bo‘lishi va tarqalishi, o‘z navbatida, o‘xshash mutatsion qonuniyatlarga ko‘ra sodir bo‘ladi. Turg‘unlik davrida doimiy rivojlanayotgan texnologiyalarning umumiy xilma-xilligi fonida, uning hozirgi ehtiyojlarini yuqori darajada qondirganlargina muvaffaqiyatli tarqalishi va jamiyat hayotiga integratsiya qilinishi mumkin. Evolyutsion iqtisodiyot nuqtayi nazaridan bu jarayon texnologik yoki innovatsion moslashuv deb ataladi. Mutatsiyalar, shuningdek, innovatsion texnologiyalar, aslida joriy jarayonlarni amalga oshirishning belgilangan shakllariga o‘zgartirishlar kiritadi, ular o‘z tashuvchilari (jamiyat) tomonidan moslashtiriladi va shu bilan ularning foydaliligini isbotlaydi yoki e’tiborga olinmaydi yoxud rad

[54] Snustad, D., Simmons M., 2012, Principles of Genetics – 6th ed. p.321

[55] Нуреев Р.М., Карапаев О.В. Цифровизация экономики в контексте волнообразного характера инновационного развития // Управленческие науки. 2020. №1.

etiladi. Bunda tabiatda kechayotgan jarayonlar oldindan aytib bo‘lmaydigan tabiiy qonuniyatlar asosida amalga oshsa, ayni chog‘da ko‘rib chiqilayotgan texnologik taraqqiyot esa, muayyan bir maqsad va vazifalarni hal qilish nuqtayi nazaridan, oldindan ko‘zda tutilgan holda amalga oshiriladi[56].

Ushbu paragrafda tahlil qilingan materialga asoslanib, texnologik innovatsiyalarni muvaffaqiyatli tarqatish (yoki keyinchalik moslashishni ko‘zda tutuvchi texnologik diffuziya) avvalgi usul yoki model texnologiyalari samaradorligini oshirish potensiali tugaganidan keyin amalga oshirish borasida katta imkoniyatlarga ega bo‘ladi, degan xulosaga kelish mumkin. Bundan tashqari, endogen va ekzogen omillar nisbatiga amal qilish talab qilinadi, o‘z navbatida, bunday omillar sirasiga quyidagilarni kiritishimiz mumkin bo‘ladi:

1. Texnologik taraqqiyot.
2. Iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqlik.
3. Institutsional shart-sharoitlar.

Shu tariqa raqamlashtirish innovatsion kategoriya sifatida raqamli texnologiyalarni tarqatish va moslashtirish jarayonini ifoda etadi.

1.2. Xo‘jalik faoliyatini raqamlashtirish omillari

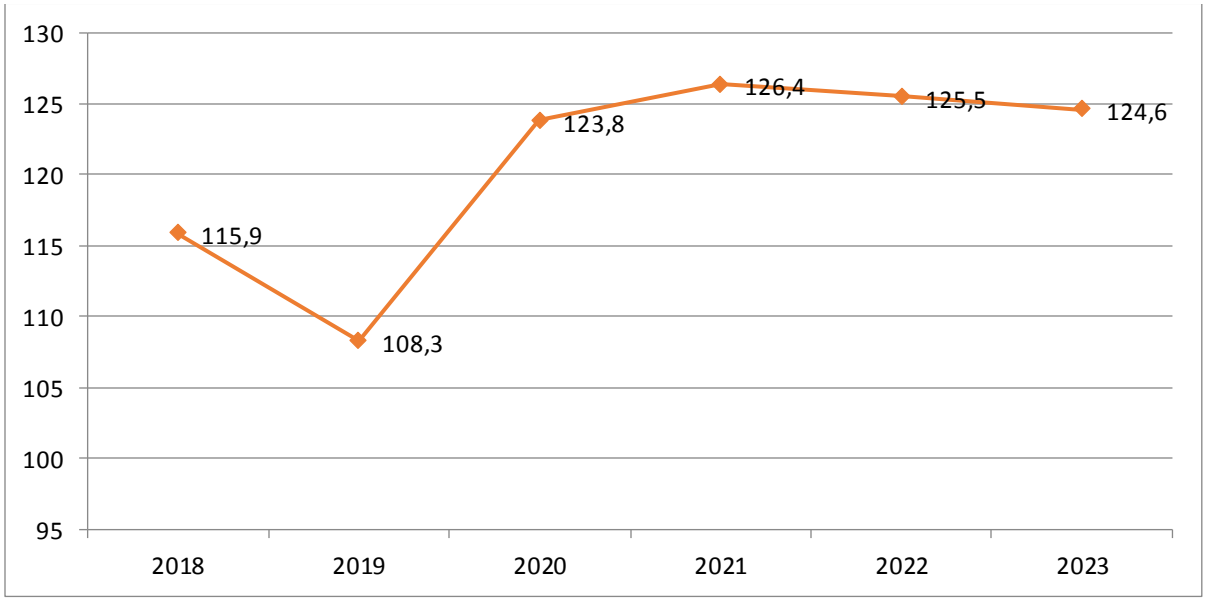
Axborot texnologiyalarini izchil qo‘llashga asoslangan jamiyat-da bunday texnika va texnologiyalarni qo‘llash usul va vositalari ustuvor ahamiyat kasb etadi[57]. Iqtisodiyot subyektlarining raqamli iqtisodiyot tomon harakatlanishini jamiyat hayotida foydalaniluvchi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya infratuzilmasining mavjudligi va undan jamiyat a’zolarining foydalana olish imkoniyatlari, raqamli biznes-modellar belgilab beradi.

[56] Кюнтцель, С.В. Эволюционный подход при моделировании экономических процессов – методологический аспект: специальность 08.00.01 «Экономическая теория»: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук / Кюнтцель Сергей Владимирович; Высшая школа экономики. – Москва, 2010. – 209 с.

[57] D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yO‘nalishlari. Monografiya. – Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti, 2022 y, – 102 bet.

Avtomatlashtirishdan axborotlashtirish va raqamlashtirishga o‘tish iqtisodiy faoliyatning har bir turi uchun bosqichma-bosqich sodir bo‘ladi. Shunga ko‘ra, raqamlashtirishning asosini axborot texnologiyalarini qo‘llashning avvalgi bosqichlari tashkil qiladi. Bir xil tarmoq, bozor yoki hududda axborot texnologiyalarini rivojlantirish darajasi borasida subyektlar o‘rtasida sezilarli farqlar mavjudligi ko‘zga tashlanadi. Bir korxona avtomatlashtirishga kirishgan paytda, boshqa bir korxona esa raqamli transformatsiyani yakunlash bosqichida bo‘ladi.

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning raqamli iqtisodiyotga o‘tishida mahsulot yoki xizmatning iste’mol qiymatini yaratish yo‘li, zarur asosiy resurslar, faoliyat, sheriklar, shuningdek, uning xarajatlari va daromad kanallarining tuzilishini tavsiflovchi biznes modeli[58] muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli platformalar paydo bo‘lishi bilan iqtisodiyotning ko‘plab sohalarida biznes modellari keskin o‘zgarishlarga duchor bo‘ldi[59].



1.12-rasm. O‘zbekistonda aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining o‘sishi (%)[60]

[58] Innovatsiyalar iqtisodiyoti: Oliy O‘quv yurtlari talabalari uchun darslik/A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S.V. Mamamjonova D.B. EshpO‘latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, 2023.- 550 b.

[59] Гретченко, А.И. Цифровая платформа: новая бизнес-модель в экономике России / А.И. Гретченко, И.В. Горохова // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 1. – С. 62–72.

[60] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida tuzilgan.

Raqamli platformalar keng qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan ba’zi bir tarmoqlarida biznes modelini o‘zgartirish iqtisodiy subyektning raqobatli bozor muhitida omon qolishining zaruriy chorasi hisoblanadi[61]. Raqamli transformatsiyaga yorqin misol sifatida yo‘lovchi tashish xizmatlari, bank xizmatlari, sayyohlik xizmatlarini raqamli tashkil etish va shu kabilarni ko‘rsatishimiz mumkin. Raqamli biznes modellarni qo‘llab-quvvatlash asosida O‘zbekistonda aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining o‘sish tendensiyasiga egaligini ko‘rishimiz mumkin (1.12-rasm).

Aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi 2018-yilda 10,2 trln. so‘mni tashkil qilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2023-yilga kelib, qariyb 2,5 martaga oshgan yoki 32,2 trln. so‘mni tashkil qilganligini ko‘rishimiz mumkin.

Shu tariqa xo‘jalik yurituvchi subyektlarning raqamli iqtisodiyotga o‘tishiga ta’sir qiluvchi omillarning umumiyligini hisobga olish lozim. Omillarning tahlili ularni uchta asosiy omilga birlashtirishga imkon beradi: kommunikatsiyani faollashtirish, avtomatlashtirishni tashqi muhit bilan o‘zaro aloqada qo‘llash, axborot resurslarini onlayn tartibda qayta ishlash.

Birinchi omil – bu biznes va shaxsiy aloqalar intensivligining oshishida namoyon bo‘ladi. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish va axborot texnologiyalarini qo‘llashning dastlabki davrlariga qaraganda bugungi kunda axborot almashinishi va kommunikatsiyalar katta ko‘lam va miqdorda amalga oshmoqda.

[61] D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yO‘nalishlari. Monografiya.-Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti., 2022 y., 102 bet.

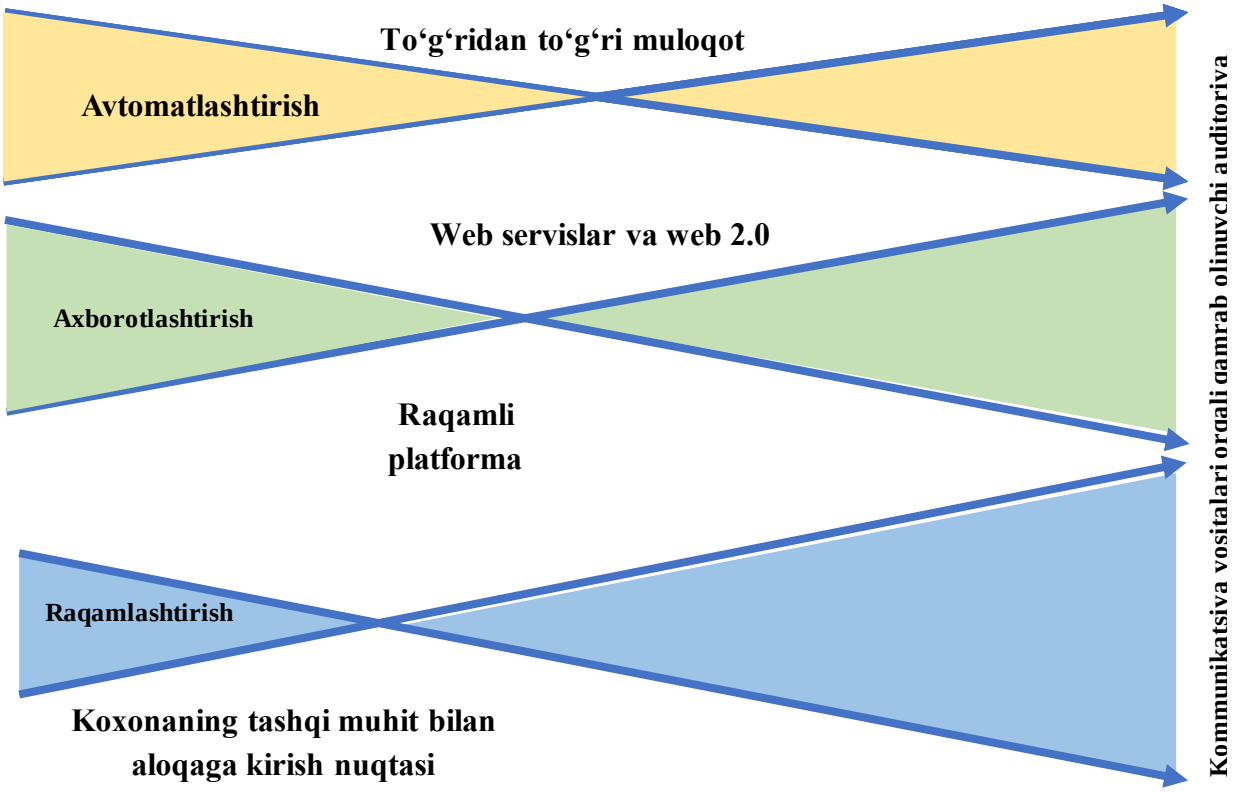
1.2-jadval

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning raqamlashtirishga o‘tishini ta’minlovchi omillar[62]

Omillar	Tavsif (ko‘rsatkichlarning o‘lchanishi)	Misollar
kommunikatsiyani faollashtirish	aloqa xizmatlari ko‘rsatuvchi kompaniyalar, olingan va jo‘natilgan xabarlar soni, bitta xo‘jalik yurituvchi subyekt bilan amalga oshirilgan o‘zaro aloqalar chastotasining o‘sishi	ta’lim, savdo, sayyohlik xizmatlari ko‘rsatuvchi korxonalarning doimo onlayn tarzda bo‘lishi
Avtomatlash-tirishni tashqi muhit bilan o‘zaro aloqada qo‘llash	kommunikatsiyalar turli web-servislar bilan almashtiriladi, raqamli platformaga o‘tkaziladi, chat-botlardan keng foydalaniladi	raqamli platformalar, ijtimoiy media, messenjerlar
axborot resurslarini onlayn tartibda qayta ishlash	hal qilinishi lozim bo‘lgan masalalarning muttasil o‘sib borishi sharoitida ma’lumotlarni onlayn qayta ishlash	web-tahlil, Big data texnologiyalaridan keng foydalanish

[62] Muallif ishlanmasi.

Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish borasida axborot texnologiya-laridan foydalanish bosqichlarini o‘rganish ijtimoiy-iqtisodiy munosa-batlarni raqamli o‘zgartirish omilini aniqlashga imkon beradi.



1.13-rasm. Ijtimoiy-iqtisodiy aloqalarning ko‘lami va tezligi[63]

Aloqalarni faollashtirish raqamlashtirish sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyektning tashqi muhit bilan samarali o‘zaro ta’sirini ta’minlaydi. 1.13-rasmga muvofiq, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning jadallashuvi quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

- elektron pochta yoki messenjer orqali xabarlarni yetkazib berish tezligining o‘sishi;
- elektron xabar va ma’lumotlarni jo‘natish xarajatlarini qisqartirish;
- xo‘jalik yurituvchi subyekt ichida va shuningdek, tashqi kontra-gentlar bilan o‘zaro hamkorlik ishtirokchilari tarkibini kengaytirish[64].

[63] Muallif ishlanmasi.

[64] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 58.

Iqtisodiyotda axborot texnologiyalarini qo‘llashning har bir yangi bosqichida tashqi muhit bilan o‘zaro aloqalarni yo‘lga qo‘yish va amalga oshirish vaqtini qisqartirish, axborot texnologiyalarini rivojlantirish va tarqatish bilan qamrab olingan auditoriya qamrovini kengaytirish borasida yangi imkoniyatlar paydo bo‘ladi. Raqamlashtirish yutuqlari sheriklar, yetkazib beruvchilar, iste’molchilar bilan real vaqtda muloqot qilish va o‘zaro ta’sirlar sonini ko‘paytirish imkonini beradi. L.P. Goncharenko va S.A. Subachin xo‘jalik yurituvchi subyekt va uning mijozlari o‘rtasida xabar almashish borasida vaqtning muhim ahamiyatga ega ekanligini ta’kidlaydilar[65].

1.3-jadval

O‘zbekistonda ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish faolligi darajasi, %[66]

Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish faolligini 1 dan 5 gacha baholash	1-Umuman foydalan-mayman	2-Juda kam foydala-naman	3-Ba’zan foydala-naman	4-Foydalanish yoqadi	5-Faol foydala-nuvchi
Instagram	370	11,98	11,98	22,4	11,46
Facebook	23,44	22,40	15,62	16,77	18,75
Telegram	3,65	3,65	5,73	16,67	67,19
V Kontakte	57,29	17,71	12,5	5,21	3,12
Odnoklassniki	51,56	13,54	13,02	6,25	11,98
YouTube	13,54	13,54	24,8	20,31	25,00
Linkedin	69,27	13,54	7,29	5,21	0,52
Twitter	80,21	7,81	4,69	2,08	1,04
Snapchat	80,73	,81	2,60	2,60	1,56

Yuqoridagi ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, dunyoda barcha sohalarda raqamli texnologiyalarning o‘rni tobora oshib bormoqda. Hozirda O‘zbekistonda ham yil sayin Internet, xususan, ijtimoiy tarmoqlardan faol foydalanuvchilar soni tobora oshib bormoqda.

[65] Гончаренко, Л.П. Цифровизация национальной экономики / Л.П. Гончаренко, С.А. Сыбачин // Вестник университета. – 2019. – № 8. – С. 32.

[66] https://review.uz/post/uzbekistan-v-socialnx-setya

Taqqoslash uchun, 2021-yil oxirida mamlakatda 27,2 million Internet foydalanuvchisi va 25,3 million uyali aloqa abonentlari mavjud bo‘lgan bo‘lsa, hozirga kelib O‘zbekistonda Internetdan foydalanuvchilar soni 31 million kishidan oshiqni tashkil qiladi, bu o‘tgan 2021-yilga nisbatan 13,97 foizga ko‘p demakdir. Mobil qurilmalardan foydalanuvchilar soni salkam 30 million nafarni tashkil qiladi.

Coursera raqamli onlayn ta’lim platformasi misolida ko‘rish mumkinki, bitta universitet[67] bir vaqtning o‘zida bir necha million talabalar bilan shug‘ullanadi va bitta o‘qituvchi esa butun dunyo bo‘ylab yuz minglab talabalarga dars beradi[68].

1.13-rasmda iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanishning uch bosqichiga muvofiq maqsadli auditoriyadagi o‘zgarishlar yaqqol o‘z aksini topgan. O‘zaro aloqalarni avtomatlashtirish bosqichida ular tadbirkorlik subyektlari o‘rtasida an’anaviy aloqani tashkil qilish uchun odatiy vositalarni o‘z ichiga oladi: ko‘rgazmalar, konferensiyalar, kataloglar, reklama. Ushbu bosqichda dasturiy mahsulotlar taqdimotlar va bukletlar, ularni tarqatish uchun elektron pochta xizmatlarini yaratishda ishlatilishi mumkin. Kompaniyaning web-sayti iste’molchilarni jalb qilish va ular bilan keyinchalik shartnomalar tuzish, bitimlar tuzish uchun foydalaniladi. Axborot texnologiyalari rivojlanishining dastlabki bosqichi va avtomatlashtirishning boshlanishida o‘zaro ta’sir kanallari va usullari o‘zgarmadi. Kompyuter texnologiyalari, shu jumladan matn va jadval protsessorlari kabi dasturiy vositalarning paydo bo‘lishi xabarlarni tayyorlashda samaradorlikni sezilarli darajada oshirdi. Ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish ularning samaradorligi sezilarli darajada oshishiga olib keladi[69].

O‘zaro hamkorlikning yangi vositalariga o‘tish yangidan paydo bo‘lgan web-texnologiyalar (web-sahifalar, qidiruv tizimlari, web-kataloglar, elektron pochta) savdo markasi, mahsulot va xizmatlarni ilgari

[67] Parry, M. Online, Bigger Classes May Be Better Classes / M. Parry // The Chronicle of Higher Education. – 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://chronicle.com/article/Open-Teaching-When-the/124170.

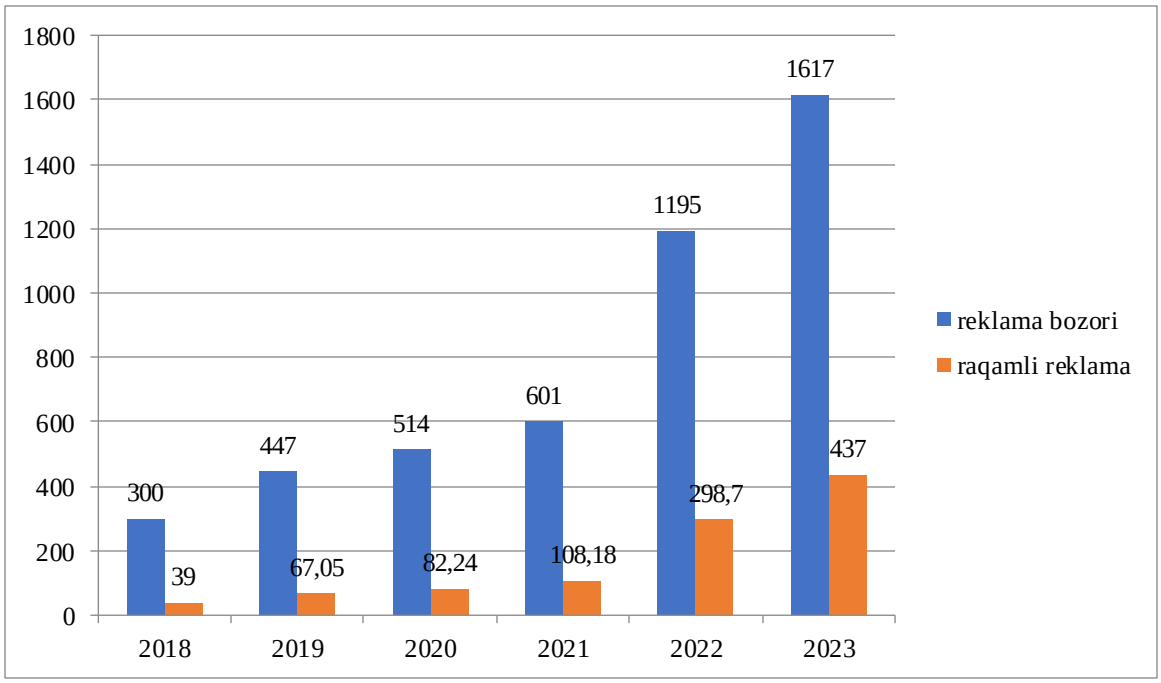
[68] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 58.

[69] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 59.

surishda qo‘llaniluvchi axborot muhiti sifatida qabul qilinishi bilan bog‘liq. Axborotlashtirish bosqichida Butunjahon tarmog‘i to‘laqonli ishbilarmonlik muhitiga aylanadi, unda moliya, ta’lim, ishlab chiqarish kabi ko‘plab sohalarda iqtisodiy ne’matlar yaratiladi va iste’mol qilinadi. Ijtimoiy tarmoqlarning paydo bo‘lishi blog yuritish (fuqarolik jurnalistikasi), ijtimoiy media marketingi va boshqa shu kabi yangi faoliyat turlarining paydo bo‘lishiga olib keldi.

Ijtimoiy tarmoqlar nafaqat muloqot uchun yangi makon, balki o‘zini namoyon qilish, ishlash, xarid qilish, kerakli ma’lumotlarni va odamlarni topish joyiga aylandi.

Mamlakatda reklama bozori har yili 20-25 foizga o‘sib bormoqda. O‘tgan yili uning hajmi 709,2 milliard so‘mga yetdi (2021-yil o‘rtacha yillik stavka bo‘yicha 66,9 million dollar) – bu uch yil avvalgidan 2 baravar ko‘pdir.



1.14-rasm. Umumiy reklama bozori hajmida raqamli reklamaning ulushi, mlrd. so‘m[70]

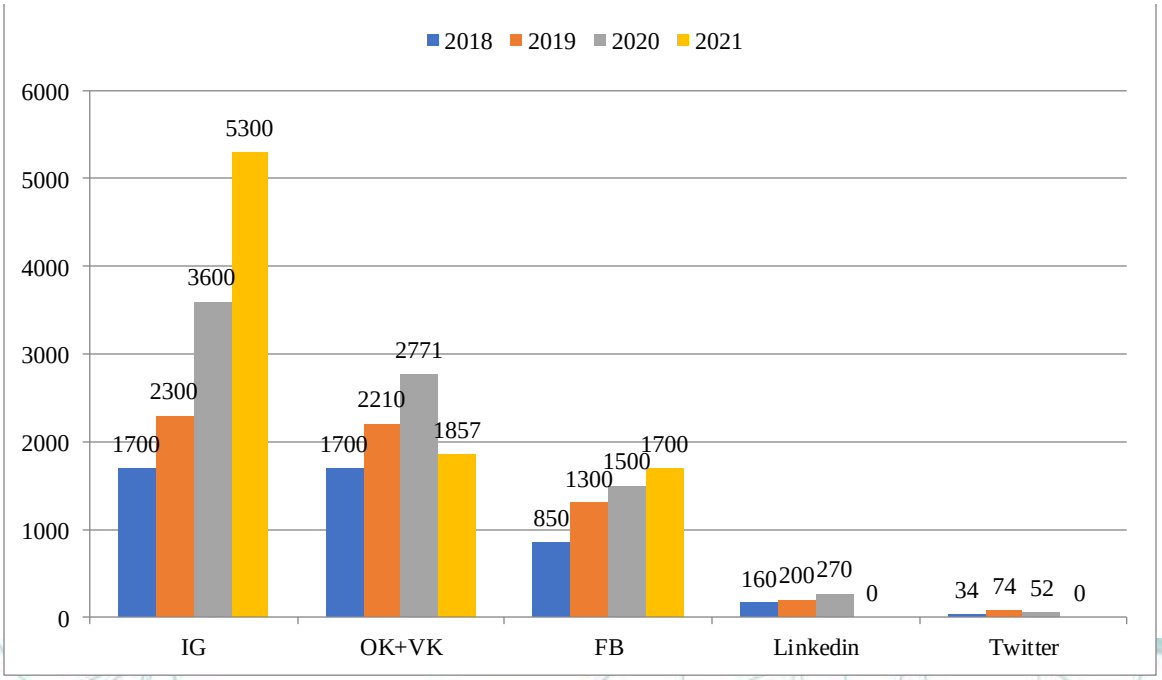
70 https://ru.eureporter.co/world/uzbekistan/2022/10/18/uzbekistans-media-sector-in-development-reforms-contribute-to-the-inflow-of-private-investment/

2022-yilda bozorning umumiy tarkibida raqamli reklamaning ulushi 25 foizni tashkil etdi, bu mos ravishda 2020-yilda 16, 2019-yilda 15 foizga teng bo‘lgan. Qiymat jihatidan raqamli reklama hajmi o‘tgan yili 27,5 foizga yoki 437,0 milliard so‘mgacha o‘sdi (1.14-rasm).

Ushbu o‘sish umumiy “raqamlashtirish” bilan ham bog‘liq: tobora ko‘proq reklama beruvchilar yosh auditoriyani jalb qilish uchun onlayn platformalarga o‘tmoqdalar.

Bundan tashqari, onlayn reklamaga e’tibor televizorda reklama qilishning moliyaviy qiyinchiliklari bilan izohlanadi. Kantar kompaniyasi tadqiqotiga ko‘ra, televizorni o‘rtacha ko‘rish vaqti kuniga 2,5 soatni tashkil qiladi va reklama beruvchilar uchun televizor inflyatsiyasi 20-50 foizga yetadi. Internetda inflyatsiya darajasi sezilarli darajada past – 5-7 foizni tashkil qiladi.

Internet-trafik qimmat bo‘lishiga qaramay, O‘zbekistonning raqamli sohasida doimiy smartfon foydalanuvchilari sonining ko‘payish tendensiyasi kuzatilmoqda. Hootsuite hisobotiga ko‘ra, mamlakatdagi trafikning 75 foizgacha telefonlardan keladi.



1.15-rasm. Ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari soni, ming kishi[71]

[71] Raqamli texnologiyalar vazirligi ma’lumotlari.

O‘zbekistondagi eng ommabop ijtimoiy tarmoq YouTube bo‘lib, uning 5,7 million foydalanuvchisi bor. Asosiy auditoriyasi 25 yoshdan 34 yoshgacha bo‘lgan odamlardir (36%). E’tiborlisi, atigi 300 ga yaqin kanal ijodkorlari O‘zbekistonni o‘z mamlakati sifatida tanlagan, shu bois ichki bozor hali yetarlicha rivojlanmagan. Hozir bozorga chiqayotgan va kontent marketingi bilan faol shug‘ullanadigan xorijiy kompaniyalar o‘sishda yordam berishi mumkin. Mamlakatda YouTubega muqobil bo‘lgan Mover.uz platformasi mavjud.

Telegram messenjerlar orasida mashhurlik bo‘yicha birinchi o‘rinda turadi. 2002-yil fevral holatiga ko‘ra, undan 18 million kishi foydalangan. Instagram eng tez rivojlanayotgan ijtimoiy tarmoq hisoblanadi: so‘nggi to‘rt yil ichida uning auditoriyasi 212 foizga o‘sdi. MDHning boshqa mamlakatlariga qaraganda Odnoklassniki O‘zbekistonda ancha mashhur. Ushbu ijtimoiy tarmoqda 16,7 million kishi ro‘yxatdan o‘tgan. Uning auditoriyasi 25 yoshdan 34 yoshgacha bo‘lgan odamlardir (taxminan 42%), 35–44 yosh toifasi foydalanuv-chilar umumiy sonining 30 foizini tashkil qiladi (1.15-rasm).

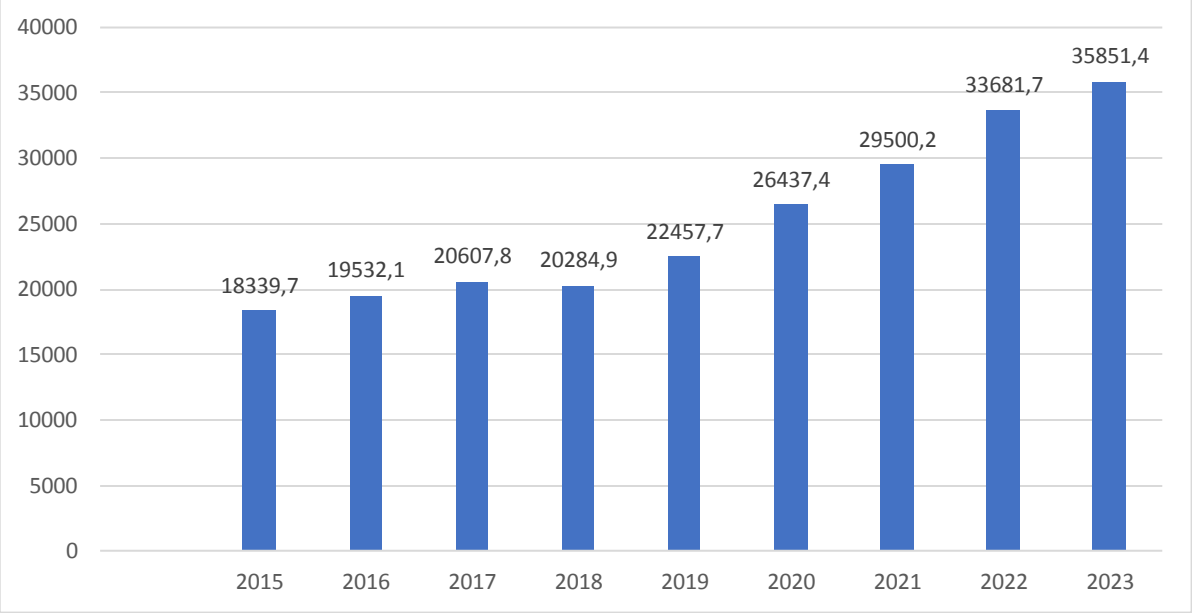
Markaziy Osiyo mintaqasida aholisi eng ko‘p bo‘lgan O‘zbekiston media bozori yangi xususiy telekanallar va onlayn OAV ochayotgan investorlarda qiziqish uyg‘otmoqda. Biroq so‘nggi 20 yil ichida O‘zbekistonda media bozor bo‘yicha keng ko‘lamli tadqiqotlar o‘tkazilmagan, faqat turli media guruhlarning mahalliy va segmentli tadqiqotlari mavjud. Ledokol Group tadqiqotlariga ko‘ra, O‘zbekiston media bozori mo‘tadil o‘sishni ko‘rsatmoqda. 2021-yilda reklama narxlari 13 foizga oshgan bo‘lsa, sof bozor o‘sishi 12 foizni tashkil qilgan.

Axborotlashtirish bosqichida axborot texnologiyalari-ning o‘zi to‘liq elektron o‘zaro ta’sirlashuv muhitini shakllantiradi. Aytish mumkinki, axborotlashtirish va elektron biznes bosqichi O‘zbekiston-ning ko‘plab korxona va tashkilotlarida axborot texnologiyalaridan foydalanishning hozirgi darajasini yoki ularning intilishlarini aks ettiradi. O‘zbekistonda iqtisodiyot soha va tarmoqlarida raqamli

texnologiyalarni izchil joriy etishga qaratilgan chora-tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida ma’lumot uzatish tarmoqlariga ulangan abonentlar soni yil sayin o‘sib bormoqda.

Xususan, so‘nggi yetti yil ichida abonentlar soni qariyb 2 baravar, optik tolali aloqa liniyalari uzunligi 8 baravar o‘sgan, korxona va tashkilotlarda Internet tarmog‘iga ulangan kompyuterlar soni 3 baravar o‘sib, qariyb 700 mingtani tashkil qilgan (1.16-rasm).

Tarmoq axborot texnologiyalari va Web 2.0 xizmatlaridan foydalangan holda, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar yangicha tarzda qaror topuvchi ko‘plab virtual olamlar yaratiladi[72]. Xorijiy tadqiqotchilar elektron muhitda ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning o‘ziga xos xususiyatlarini ko‘rsatuvchi “Vikinomika” kabi yangi tushunchalarni fan olib kirishmoqda[73].



1.16-rasm. O‘zbekistonda ma’lumot uzatish tarmog‘iga ulangan abonentlar soni, ming birlik[74]

Bugungi kunda axborot texnologiyalarini rivojlantirishda yangi bosqich shakllanganligi, xususan, Web 2.0 xizmatlari keng tarqalayotganligiga guvoh bo‘lmoqdamiz. Axborot texnologiyalari endilikda

[72] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 59.

[73] Tapscott, D., Williams, A. Macrowikinomics: Rebuting Business and the World / D. Tapscott, A. Williams / Penguin. –2012. – 428 p.

[74] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari.

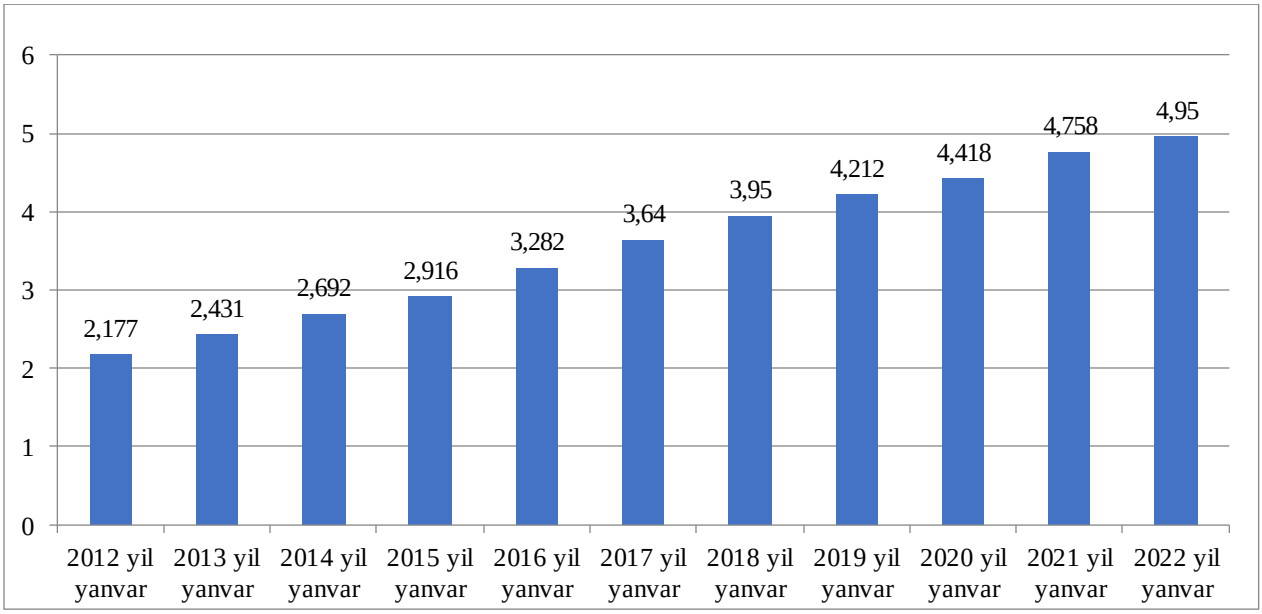
yakka tarzdagi axborot faoliyatining o‘ziga xos vositasi emas, balki jamoaviy ishning umumiy vositasiga aylanib ulgurdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari foydalanuvchi va tashqi muhitga yuqori moslashuvchanlik (aqlli texnologiyalar), tarmoqning boshqa axborot texnologiyalari va Internet xizmatlari bilan o‘zaro ta’sirini oshirish, mobillik (planshetlar, smartfonlar), turli xil operatsion tizimlar, platformalar va ilovalar bilan ajralib turadi. Ular tufayli davlat boshqaruvi organlari, fuqarolar va korxonalar o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni ta’minlash borasida yangi imkoniyatlar yaratilmoqda. Tadbirkorlik subyektlari va uning mijozlari o‘rtasidagi aloqalar uzluksizlik tavsifiga ega bo‘lib bormoqda.

Tarmoqlar va axborot texnologiyalarining misli ko‘rilmagan rivojlanishi sharoitida ko‘p sonli foydalanuvchilar biznes aloqalariga jalb qilinmoqda. Bugungi kunda biznes tarmog‘i sezilarli darajada kengaydi. Agar ilgari ishbilarmonlik muhitida sodir bo‘ladigan asosiy aloqa tadbirkor – tadbirkor, ta’lim sohasida o‘qituvchi – talaba, ilmiy sohada esa tadqiqotchi – tadqiqotchi bo‘lsa, endi professional aloqa bilan shug‘ullanuvchi insonlar doirasi haddan tashqari kengayib borayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Bunga, o‘z navbatida, asosan Internet xizmatlarining oddiy iste’molchisini uning ishlab chiqaruvchisi va yetkazib beruvchisiga aylantirishga xizmat qiluvchi Web 2.0 texnologiyalarining keng tarqalishi evaziga erishilmoqda[75]. Web 2.0 texnologiyalarining paydo bo‘lishi bilan bir tomonlama biznes aloqalariga chek qo‘yildi, ishlab chiqaruvchi va iste’molchi o‘rtasida, ishlab chiqaruvchilar (professional hamjamiyat) va iste’molchilar o‘rtasida (ijtimoiy tarmoqlar va iste’molchilar hamjamiyati) tezkor va samarali qayta aloqani yo‘lga qo‘yish imkoniyatlari paydo bo‘ldi[76].

[75] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 138.

[76] Шевцова, И.В. Днепровская Н.В. Привлечение граждан в деловые коммуникации в экономике и государственном управлении // Государственное управление в XXI веке: материалы 13-й Международной конференции. Май 2015. Секция 7. Антикризисное управление: механизмы государства, технологии бизнеса. – М. : КДУ : Университетская книга, 2016. – С. 53.

Web 2.0ga asoslangan xizmatlarni rivojlantirishda asosiy manba Internet foydalanuvchilari, ijtimoiy tarmoqlar, jamoalar va virtual laboratoriyalar hisoblanadi. Biroq nafaqat texnologiyalarning rivoj-lanishi, balki biznes aloqalarini rivojlantirish va o‘zgartirish lozimligini ham ta’kidlashimiz lozim. Masalan, tijorat kompaniyalari ijtimoiy tarmoqlarda o‘zlarining asosiy iste’molchilar to‘planganligi bois, mazkur tarmoqlarga katta e’tibor qaratishadi. Eng mashhur ijtimoiy tarmoqlardan biri sanaluvchi Facebook tarmog‘iga kunlik tashrif buyuruvchilar soni tijorat kompaniyalarining rasmiy web-saytlariga tashriflar sonidan 10 baravar ko‘p[77,78].



1.17-rasm. Dunyoda Internetdan foydalanuvchilar soni[79]

Insonlarning shaxsiy hayoti va kasbiy faoliyatida Internetning ahamiyati tobora ortib borayotganligi hech kimga sir emas. We Are Social mass-media kompaniyasi va Hootsuite ijtimoiy media boshqaruv platformasi 2022-yil uchun raqamli soha holati bo‘yicha yillik global tadqiqot (Digital 2022: Global Overview Report)ni e’lon

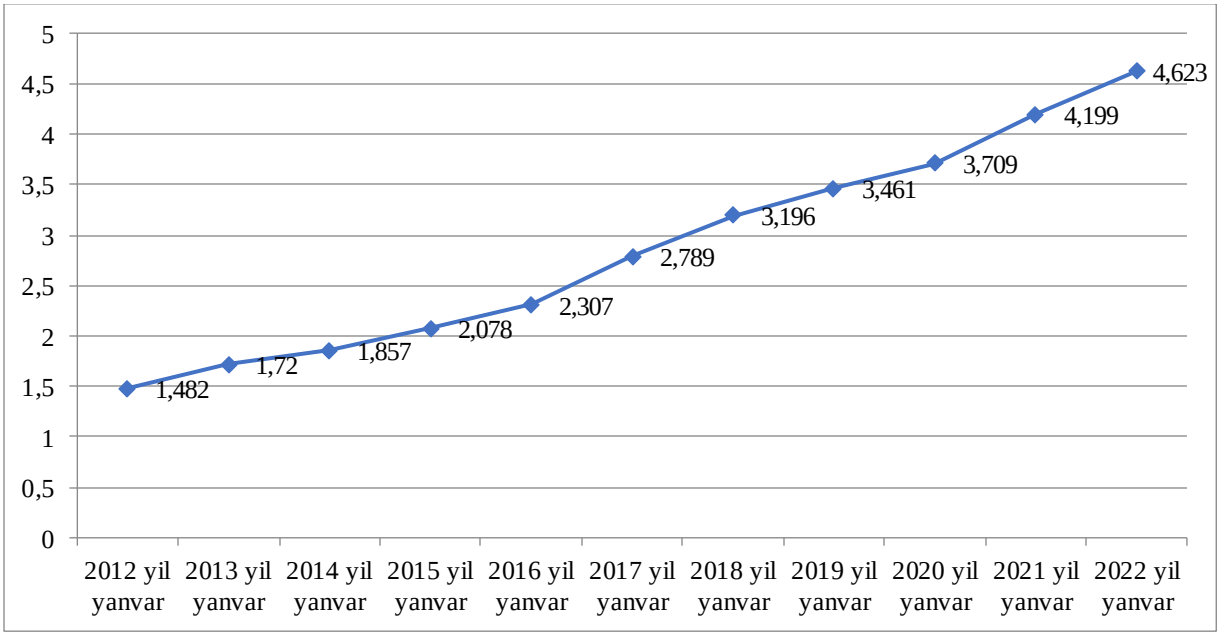
[77] Clayton, N. Business Joins the Party – Social Media: Online / N. Clayton // Wall Street Journal, 4 May 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wsj.com/articles/SB10001424052748703712504576244622146113118

[78] Шевцова, И.В. Днепровская, Н.В. Привлечение граждан в деловые коммуникации в экономике и государственном управлении // Государственное управление в XXI веке: материалы 13-й Международной конференции. Май 2015. Секция 7. Антикризисное управление: механизмы государства, технологии бизнеса. – М.: КДУ : Университетская книга, 2016. –

[79] https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite-52472.html

qildi. Uning ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo aholisi 7,91 milliard kishini tashkil qiladi. Ularning 67,1 foizdan ortig‘i mobil telefonlardan foydalanadi. O‘tgan yil davomida bu ko‘rsatkich 1,8 foizga oshdi va abonentlarning umumiy soni 2022-yil boshiga kelib 5,31 milliardga yetdi, deyiladi hisobotda. Dunyo aholisining 62,5 foizi Internetdan foydalanadi. 2021-yilda foydalanuvchilar soni 192 millionga (4%) oshdi va 4,95 milliard kishini tashkil qildi. Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanuvchilar soni 10 foizdan oshdi va 4,62 milliardni tashkil etdi, bu, o‘z navbatida, dunyo aholisining 58,4 foizini tashkil qiladi (1.17-rasm).

We Are Social tahlilchilarining fikriga ko‘ra, so‘nggi o‘n yil ichida ijtimoiy tarmoqlardan foydalanuvchilar soni 3,1 baravar oshdi (12%) – 2012-yilda ularning soni 1,48 milliardni tashkil etdi. O‘tgan yil davomida foydalanuvchilar sonining o‘sishi ikki xonali sonlar tartibida (10,1%) davom etdi. 2021-yilda 424 million foydalanuvchi ijtimoiy tarmoqlarga qo‘shildi, bu kuniga o‘rtacha 1 milliondan ortiq yangi foydalanuvchi yoki har soniyada 13 nafar yangi foydalanuvchi tarmoqqa kirib kelishini bildiradi (1.18-rasm).



1.18-rasm. Dunyoda Internetdan foydalanuvchilar soni[80]

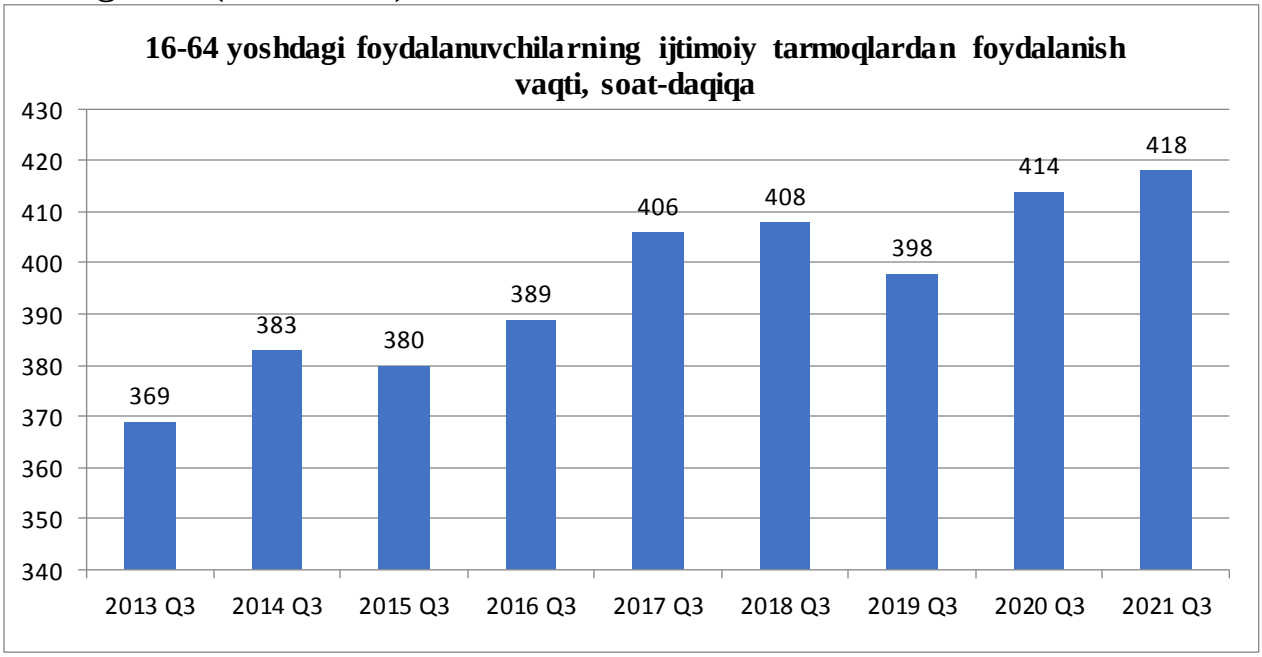
[80] https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite 52472.html

Bugungi kunda Instagram ijtimoiy tarmog‘i Facebook tarmog‘i bilan kuchli raqobatga kirishgan, 2022-yilda Internet foydalanuvchilarining 14,5 foizi Instagramni o‘zlarining sevimli ijtimoiy tarmog‘i sifatida baholashgan. Mazkur reytingda Facebook ikkinchi o‘rinni (14,8 %), birinchi o‘rinni esa WhatsApp (15,7%) bilan band qilgan. WeChat mazkur reytingda 4-o‘rinni egallagan.

TikTok umumiy ovozlarning atigi 4,3 foizini to‘pladi. Biroq so‘nggi uch oy ichida uni sevimli ijtimoiy platforma deb ataganlar soni 71 foizga oshdi.

App Annie platformasi ma’lumotlariga ko‘ra, TikTok mobil ilovasi 2021-yilda eng ko‘p yuklab olingani holda, platforma reklama qamrovining sezilarli o‘sishini ko‘rsatishda davom etgan.

Hozirda foydalanuvchi o‘rtacha kuniga deyarli yetti soatni Internetda, ya’ni qaynoq hayotining 40 foizdan ortig‘ini sarflaydi. We Are Social tahlilchilarining hisob-kitoblariga ko‘ra, 2022-yilda dunyo bo‘ylab foydalanuvchilar Internetda 12,5 trillion soatdan ko‘proq vaqt sarflaganlar (1.19-rasm).



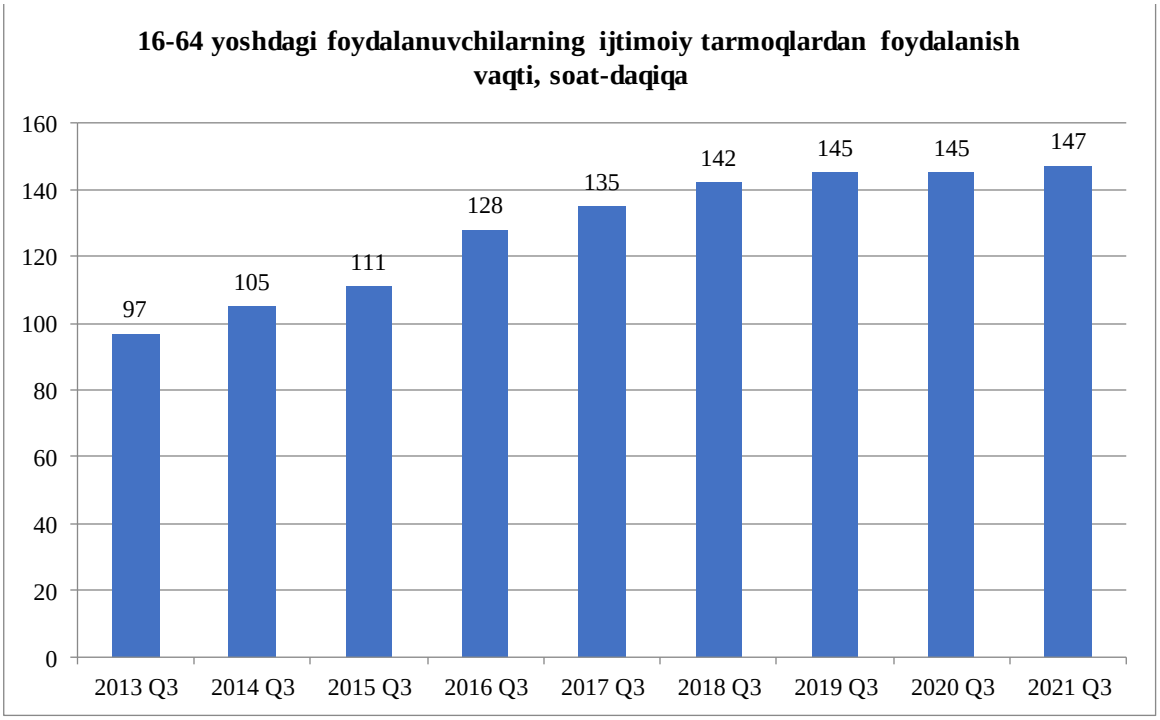
1.19-rasm. Dunyoda Internet foydalanuvchilarining Internetdan foydalanish vaqti[81]

Janubiy Amerika mamlakatlari aholisi Internet tarmog‘ida eng ko‘p vaqt bo‘ladilar. Filippinlik, braziliyalik va kolumbiyalik foydalanuvchi Internetda o‘rtacha kuniga 10 soatdan ko‘proq vaqt sarflaydi.

[81] https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite-52472.html

Ijtimoiy tarmoqlarda kuniga o‘rtacha 2 soat 27 daqiqa sarflanadi. Biroq COVID-19 pandemiyasi boshlanganidan beri Internet vaqtining umumiy hajmida ijtimoiy tarmoqlarning ulushi biroz kamaydi. Buning sababi shundaki, so‘nggi ikki yil ichida odamlar turli xil yangi turdagi onlayn faoliyat bilan shug‘ullana boshladilar.

Tahlilchilarning hisob-kitoblariga ko‘ra, oddiy YouTube foydalanuvchisi oyiga 23,7 soatni mobil ilovada o‘tkazadi. Android qurilmalarining egalari Facebookda oyiga o‘rtacha 19,6 soat sarflashadi, bu TikTok mobil ilovasidan foydalanish bilan deyarli bir xil. Shu o‘rinda keyingi yillarda Instagram foydalanuvchilari soni keskin o‘sib borayotganligini ta’kidlash lozim (1.20-rasm).



1.20-rasm. Dunyoda Internet foydalanuvchilarining ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish vaqti[82]

Meta ma’lumotlariga ko‘ra, 2021-yilda Instagramda reklama qamrovi 21 foizga oshgan, platformaga 250 milliondan ortiq yangi foydalanuvchilar qo‘shilgan. 2022-yil boshiga kelib platformaning global reklama hajmi deyarli 1,5 milliard foydalanuvchiga yetdi.

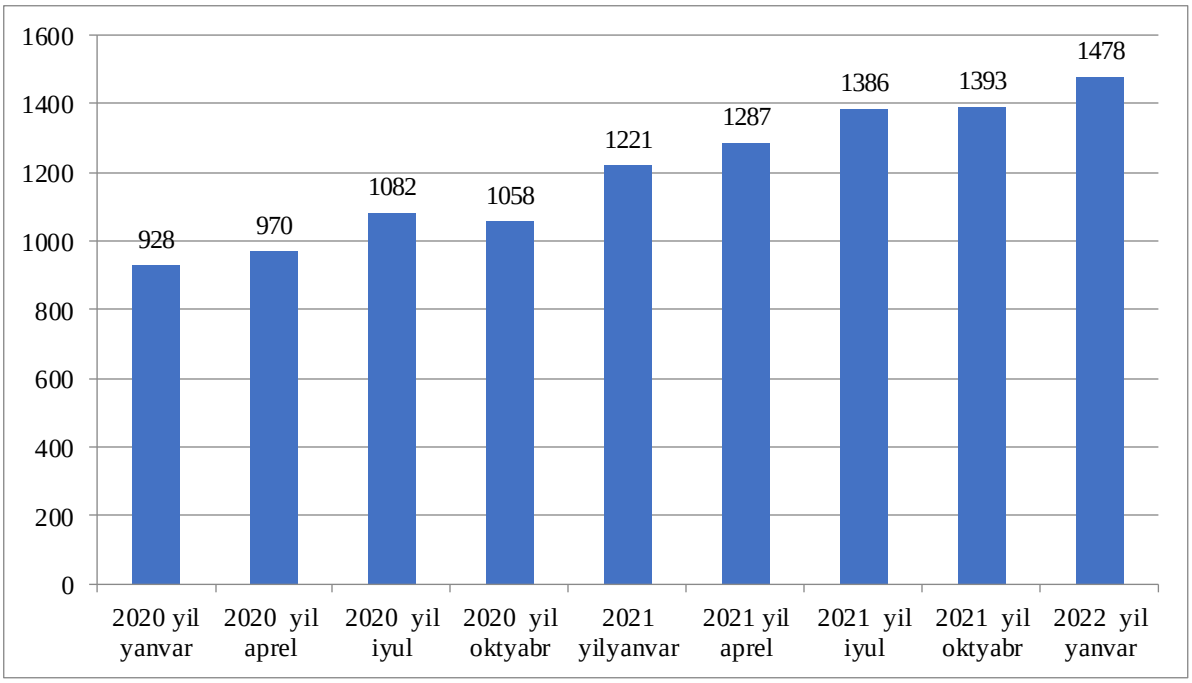
Instagram sahifalaridagi reklamalarni har oy bir milliarddan ortiq foydalanuvchi ko‘radi. Reels hali bunday aktivni qo‘lga

[82] https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite-52472.html

kiritmagan, ammo ijtimoiy tarmoqda ro‘yxatdan o‘tganlarning 675 million nafari ushbu bo‘limda reklamalarni ko‘radi.

TikTokning reklama qamrovi so‘nggi uch oy ichida 7,3 foizga o‘sdi. Ya’ni dunyo bo‘ylab 885 million kishi (bu ko‘rsatkich 18 yoshgacha bo‘lgan foydalanuvchilarni o‘z ichiga olmaydi). So‘nggi uch oy ichida TikTokda har kuni 650 mingdan ortiq yangi foydalanuvchilar paydo bo‘ldi. Bu har soniyada deyarli sakkiz foydalanuvchi deganidir. 57 va undan katta yoshdagi TikTok global auditoriyasining 18 foizi ayollardir. 18 yoshdan 24 yoshgacha bo‘lgan foydalanuvchilar platformaning umumiy auditoriyasining deyarli 43 foizini tashkil qiladi.

Har oyda 2,5 milliarddan ortiq foydalanuvchilar YouTubeda reklamalarni ko‘rishadi – bu 2020-yilga nisbatan 271 million kishi (11,9%)ga ko‘p demakdir. Bugungi kunda sayyoramizdagi har uchinchi shaxs video servis xizmatida reklamalarni tomosha qiladi (1.21-rasm).



1.21-rasm. Instagram tarmog‘ida reklama ko‘rganlar soni, mln. kishi[83]

[83] https://www.sostav.ru/publication/we-are-social-i-hootsuite-52472.html

Tahlilchilarning hisob-kitoblariga ko‘ra, 2021-yilda ijtimoiy tarmoqlarda global reklama xarajatlari 150 milliard dollardan oshdi. Bu raqamli kampaniyalarga sarflanadigan xarajatlarning taxminan 33,1 foizini tashkil qiladi.

16-64 yoshdagi har to‘rtinchi Internet foydalanuvchisi (27,6%) ijtimoiy tarmoqlardagi reklama orqali yangi brendlar, mahsulotlar yoki xizmatlar haqida bilib oladi. Biroq ko‘proq odamlar (31,1%) ularni televizion reklama tufayli o‘zlari uchun kashf qiladilar. Qidiruv tizimlari foydalanuvchilar uchun yangi kashfiyotlarning asosiy manbai bo‘lib qolmoqda (31,7%).

Har oy mehnatga layoqatli to‘rt foydalanuvchidan biri (23,2%) ijtimoiy tarmoqlarda muayyan brendga moyillik bildirdi yoki unga obuna bo‘ladi. 10 nafar foydalanuvchidan 4 nafari sotib olmoqchi bo‘lgan tovar va mahsulotlarni o‘rganish uchun maxsus ijtimoiy tarmoqlarga tashrif buyurishlarini aytishadi. 16 yoshdan 24 yoshgacha bo‘lgan respondentlar orasida bu ko‘rsatkich barcha Internet foydalanuvchilarining yarmidan oshadi.

10 kishidan deyarli 6 nafari (58,4%) har hafta Internetda biror narsa sotib oladi. 10 nafar insondan 3 nafari (28,3%) mahsulotni muttasil shu tarzda sotib oladi. So‘nggi olti oy ichida onlayn oziq-ovqat xaridorlarining mutlaq soni 10 foizga oshdi. 2021-yilda oziq-ovqat va ichimliklar toifalarida onlayn iste’mol xarajatlari 35 foizdan oshdi. Butun dunyodagi xaridorlar yiliga bir kishi uchun o‘rtacha ming dollardan ko‘proq pul sarflashadi. Onlayn mehmonxonalarni bron qilish narxi yanada tezroq o‘sdi va global daromadlar o‘tgan yilga nisbatan 45 foizga o‘sdi. 2021-yilda butun dunyoda mehmonxonalarni onlayn bron qilish uchun jami 142 mlrd. dollar mablag‘ sarflangan.

Foydalanuvchi o‘rtacha kuniga taxminan besh soat mobil telefondan foydalanadi. Bu 2022-yilda 5,3 milliard abonentlari birgalikda mobil telefonlardan foydalanishga bir milliard yildan ortiq vaqt sarflaganliklarini ko‘rsatadi. Smartfonlarni sotishdan tushgan daromaddan tashqari, kompaniyalar mobil ilovalardan ham foyda olishadi. Masalan, bozor kapitallashuvi 3 trillion dollarga yetgan Apple qurilmalaridan foydalanuvchilar o‘tgan yili mobil ilovalar va ulardagi xaridlarga 170 milliard dollar sarflashgan.

Axborotlashtirishdan raqamlashtirishga o‘tish davri web-tahlil texnologiyalari va usullaridan foydalangan holda web-xizmatlardan, mobil ilovalardan ma’lumotlarni to‘plash va qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanishdan iborat. Biroq xorijiy kompaniyalarda olib borilgan tadqiqotlar[84] shuni ko‘rsatadiki, o‘zaro aloqalar soni va chastotasining oshishi tadbirkorlik subyektlari uchun ham ijobiy, ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi[85].

Ikkinchi omil – axborot texnologiyalari va raqamli platformalarni biznes aloqalarini o‘rnatishning odatiy vositalari bilan almashtirishni ko‘zda tutuvchi real vaqt rejimida (onlayn) o‘zaro aloqalarni avtomatlashtirishni ko‘zda tutadi[86].

Avtomatlashtirilgan o‘zaro ta’sirning asosini zamonaviy korxonalarda mijozlar bilan munosabatlarni boshqarishda foydalaniluvchi CRM (Customer relationship management) tizimlari tashkil qiladi. Zamonaviy CRM tizimlari ijtimoiy tarmoqlar bilan birlashtirilishi, iqtisodiy subyekt va uning mijozlarining ijtimoiy media muhitida o‘zaro ta’sirini qo‘llab-quvvatlaydi. Raqamlashtirishning hozirgi natijalari kommunikatsiyalarning eng ko‘p vaqt talab qiluvchi va qimmat bosqichlarini, shu jumladan, mijoz yoki hamkorlarni izlab topish, ular bilan ishbilarmonlik aloqalarini o‘rnatishni avtomatlashtirishga imkon beradi.

Umumiy qilib aytganda, jamiyatda axborot texnologiyalarining rivoji iste’molchilar va ishlab chiqaruvchilar, fuqarolar va hokimiyat idoralari, talabalar va oliy ta’lim muassasalari o‘rtasidagi aloqalar yangicha sifat bosqichiga o‘tmoqda. Bunday texnologiyalar ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar ishtirokchilarining tashqi muhitda sodir bo‘layotgan o‘zgarishlarga tezkor moslashish va javob qaytarish imkonini beradi[87].

Innovatsion faoliyatda ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlashdan tashqari, zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning jamiyatda mavjudligi innovatsiyalarning quyidagi bosqichlariga sezilarli

[84] Мэнкис, М. Действительно технологии помогают нам лучше работать? / М. Мэнкис // Harvard Business Review. Россия. 25.06.2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://hbr-russia.ru/innovatsii/upravlenie-innovatsiyami/p17837/ (дата обращения: 01.09.2019).

[85] D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yO‘nalishlari. Monografiya.-Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti., 2022 y., 102 bet.

[86] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 59.

[87] Днепровская, Н.В. Понятийные основы концепции смарт-образования / Н.В. Днепровская, Е.А. Янковская, И.В. Шевцова // Открытое образование. – 2015. – № 6. – С. 45.

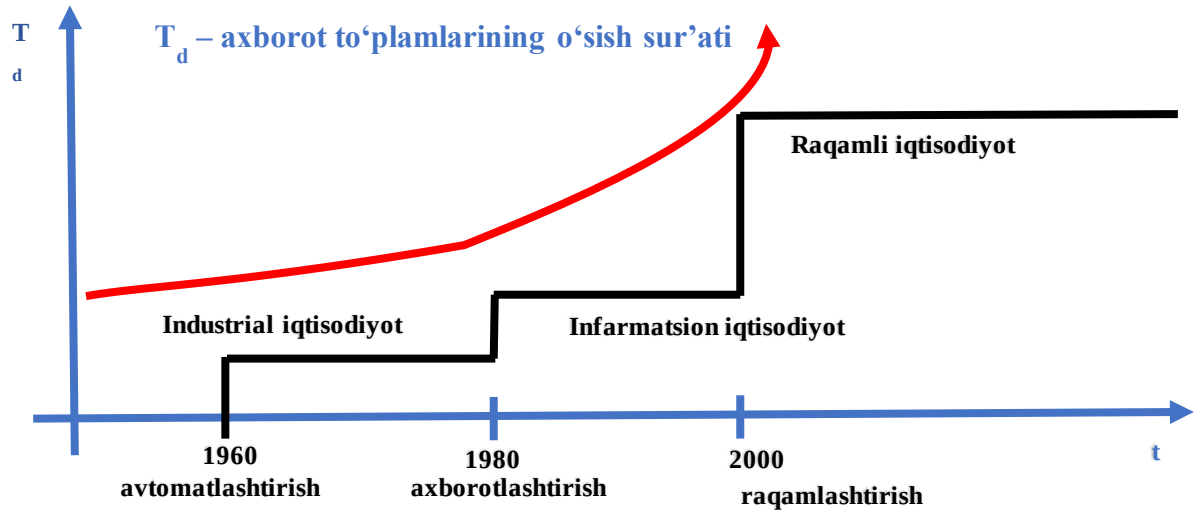
ta’sir ko‘rsatadi: g‘oyalarni shakllantirish va tanlash, prototiplarni ishlab chiqish, sinovdan o‘tkazish va innovatsiyalarni bozorga joriy etish.

Mazkur bosqichlarda innovatsiyalardan manfaatdor bo‘lgan innovatsiyani yaratuvchilar; investorlar; iste’molchilar; davlat boshqaruvi idoralari o‘rtasidagi aloqalar muhim o‘rin tutadi.

Axborot texnologiyalari samarali innovatsion faoliyatdan manfaatdor turli tomonlar o‘rtasidagi kommunikatsiya jarayonlarini yaxshilash orqali innovatsion faoliyatni takomillashtirish borasida yangi imkoniyatlarni taqdim qiladi.

Ichki kommunikatsiyalarni tadqiq qilish shuni ko‘rsatadiki, ular tez-tez sodir bo‘ladi va katta mehnat xarajatlarini oladi, bu esa xodimlardan yig‘ilishlarda qatnashish va elektron pochtani tahlil qilishda ko‘p vaqt sarflashni talab qiladi. O‘zaro aloqalarni avtomatlashtirish xo‘jalik yurituvchi subyekt xodimlariga hamkasblar va mijozlar bilan o‘zaro aloqada bo‘lish yukini kamaytirishga imkon beradi[88].

O‘zaro aloqalarni avtomatlashtirish uchun xabarlar oqimini saralashga va ularning ba’zilariga javob loyihalarini taklif qilishga qodir bo‘lgan aqlli axborot texnologiyalari, shuningdek, mijozlar va korxonalarga bitim tuzish uchun maqbul sheriklarni topishga imkon beradigan raqamli platformalar asos bo‘ladi[89].



1.22-rasm. Axborot resurslari hajmining o‘sish sur’atlari[90]

[88] Мэнкис, М. Действительно технологии помогают нам лучше работать? / М. Мэнкис // Harvard Business Review. Россия. 25.06.2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: //hbr-russia.ru/innovatsii/upravlenie-innovatsiyami/p17837

[89] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 60.

[90] Muallif ishlanmasi.

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning raqamlashtirishga o‘tishining uchinchi omili iqtisodiy faoliyatning deyarli barcha turlarida iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun axborot resurslarini onlayn tarzda qayta ishlashdir. Iqtisodiyot tarixining butun davri mobaynida iqtisodiy faoliyatni amalga oshirishda foydalaniluvchi axborot resurslari hajmi tobora oshib bormoqda (1.22-rasm). Birgina, so‘nggi o‘n yillik ichida foydalaniluvchi ma’lumotlar bir necha marta o‘sdi[91].

Jamiyat tomonidan to‘plangan axborot texnologiyalarining umumiyligi, shu jumladan foydalanuvchi va korporativ hisoblash qurilmalari, turli xil tizimlar va Internet-servislar yordamida Internetga ulanish hajmi va sifati tizimlarda shu kunga qadar mavjud bo‘lmagan raqamli ma’lumotlar hajmining haddan tashqari to‘planishiga olib keladi. Tarmoqqa ulangan har bir subyekt yoki qurilma ko‘plab tizimlar va Internet xizmatlari orqali o‘zidan uzoq va batafsil raqamli iz qoldiradi. Axborot resurslari ko‘rinishidagi ushbu iz ma’lumotlarni qayta ishlash markazlarida saqlanadi[92].

Alohida shaxsiy ma’lumotlar asosida ulkan axborot resurslari paydo bo‘ladi va jamlangan shaklda ular muayyan hodisalarning (xizmatlar, tovarlarga bo‘lgan ehtiyoj) yuqori ehtimollik bilan yuzaga kelishini bashorat qilish, murakkab vaziyatlarni modellashtirish, rivojlanish tendensiyalarini shakllantirish imkonini beradi.

Axborot texnologiyalarini rivojlantirish va takomillashtirish asnosida tadqiqotchilar axborot resurslarini to‘plash va qayta ishlash texnologiyalari va usullarini birlashtiruvchi “katta ma’lumotlar” tushunchalaridan foydalanishni taklif qiladilar. Katta ma’lumotlarning o‘ziga xos xususiyatlari inglizcha so‘zlarning bosh harflaridan olingan uchta “V” da namoyon bo‘ladi:

– hajm (volume) – ma’lumotlarning jismoniy hajmining oshishi;

– tezlik (velocity) – ma’lumotlar o‘sish tezligining oshishi va yuqori tezlikda ishlov berish va natijalarni olish zarurati;

[91] IDC White Paper. The Digital of the World – From Edge to Core. Doc#US44413318. November 2018. – P. 28

[92] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 61.

– xilma-xillik (variety) – har xil turdagi, tizimlashtirilgan va nisbatan past tizimlashtirilgan ma’lumotlarni bir vaqtning o‘zida qayta ishlash imkoniyati.

Oldindan tahlil qilish, mashina yordamida o‘rganish, sun’iy intellekt yordamida to‘plangan raqamli ma’lumotlar yig‘indisini avtomatlashtirilgan qayta ishlash ularning yordami bilan qabul qilingan qarorlar sifatini yangi bosqichga olib chiqishga qodir. Keng ma’noda so‘z yuritadigan bo‘lsak, raqamli ma’lumotlar ustida amallar bajarish axborotlarni tahlil qilish amaliyotida o‘z aksini topadi. Axborot resurslarida qo‘llaniladigan axborot tahlili usullari[93] innovatsiyalarga olib boruvchi yangi bilimlarni olishga imkon beradi[94].

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning iqtisodiy faoliyatida ma’lumotlarga bo‘lgan ehtiyojning ortib borishi va biznes-jarayonlarning tezlashishi taqdim etilayotgan xizmatlar va tovarlarning individuallashuvi va iste’molchilar talabining kuchayishi bilan bog‘liq. XX asr o‘rtalariga kelib, katta hajmdagi axborot resurslarini qayta ishlashni avtomatlashtirish axborot texnologiyalarini yaratishning asosiy vazifalaridan biri bo‘lib qoldi. Raqamlashtirish natijalari kiruvchi ma’lumotlarni onlayn qayta ishlashga imkon beradi, buning asosida tovarlar va xizmatlarning iste’mol qiymati shakllanadi. Iqtisodiy faoliyat samaradorligini oshirish maqsadida xo‘jalik yurituvchi subyekt tomonidan raqamlashtirish natijalariga e’tibor bermaslik raqobatdosh ustunliklarning yo‘qolishi, tovarlar va xizmatlar qiymatining ko‘chishi va boy berilgan foydaning o‘sishiga olib keladi.

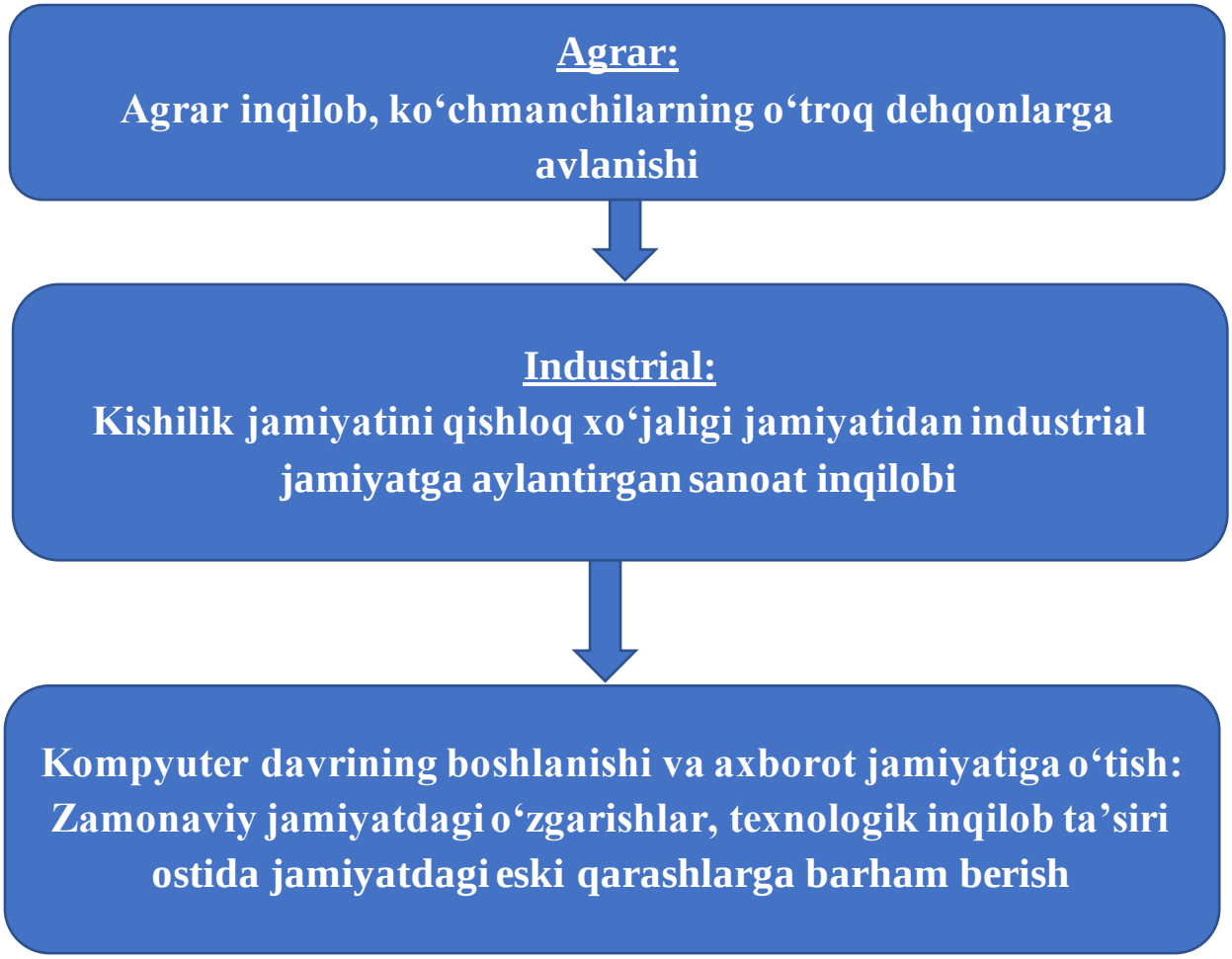
1.3. Raqamlashtirish va takror ishlab chiqarish jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligi

Ta’kidlab o‘tilganidek, global iqtisodiy faoliyatning yadrosi texnologik rivojlanish va buning natijasida sezilarli tarzda nomoddiy

[93] Курлов, А.Б. Методология информационной аналитики / А.Б. Курлов, В.К. Петров. – М.: Проспект, 2014. – 384 с

[94] Днепровская, Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 61.

tovarlarni ishlab chiqarish va iste’mol qilish tomon siljib bormoqda. Buning ortidan insonning turmush tarzi sezilarli darajada o‘zgardi. Mazkur jarayon XX asrning o‘rtalarida boshlangan bo‘lsa, dastlab D. Bell, J. Gelbreyt, P. Druker, M. Kastels, E. Toffler kabi olimlar tomonidan o‘rganilgan.



1.23-rasm. Tofflerning “uch to‘lqin” nazariyasi[95]

1950–1960-yillardan boshlab shakllana boshlagan jamiyatning yangi tipi “yangi industrial”[96], “postindustrial”[97], “postkapitalistik”[98] va “axborotlashgan jamiyat”[99] deb yuritila boshlandi.

[95] http://www.read.virmk.ru/present_past_pdf/Toffler_Tretiya_volna.pdf
[96] Galbraith, J.K. (1967). The new industrial state. Houghton, Mifflin and Company
[97] Белл Д. (1986) Социальные рамки информационного общества. В кн.: Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс. с. 330-342
[98] Drucker P. The Age of Discontinuity, New York, Harper&Row, 1968
[99] Кастельс М. (2000) Информационная эпоха: экономика, общество и культура М.: ГУ ВШЭ

1.4-jadval

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasining maqsadli ko‘rsatkichlari[100]

t/r	Ko‘rsatkich nomi	O‘lchov birligi	Yillar kesimidagi maqsadlar	
			2025	2030
1.	Respublika bo‘ylab qurilgan optik tolali aloqa tarmog‘ining uzunligi	ming km.		
2.	Respublika hududlarining yuqori tezlikdagi Internet jahon axborot tarmog‘i bilan qamrov darajasi	foiz	85	100
3.	Ijtimoiy obyektlarning yuqori tezlikdagi Internet jahon axborot tarmog‘i bilan ta’minlanganlik darajasi	foiz	100	100
4.	Uy xo‘jaliklarining keng polosali Internet jahon axborot tarmog‘i bilan ta’minlanganlik darajasi	foiz	85	100
5.	Aholi punktlarining keng polosali mobil aloqa tarmog‘i bilan qamrov darajasi	foiz	100	100
6.	Elektron hukumatni rivojlantirish xalqaro reytingida “Elektron hukumatni rivojlantirish indeksi”ning samaradorlik ko‘rsatkichi	ball (0-1) oralig‘ida	0,75	0,86
7.	Davlat xizmatlari markazlari tomonidan ko‘rsatiladigan davlat xizmatlariga nisbatan Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali orqali ko‘rsatiladigan elektron davlat xizmatlarining ulushi	foiz	70	90
8.	Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali elektron davlat xizmatlariga nisbatan mobil qurilmalar yordamida foydalanish imkoniyatiga ega elektron davlat xizmatlari ulushi	foiz	42	60
9.	Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali orqali ko‘rsatiladigan tranzaksiyaviy xizmatlar ulushi	foiz	60	75
10.	Korxona resurslarini boshqarish tizimini (ERP) joriy qilgan yirik xo‘jalik yurituvchi subyektlar ulushi	foiz	65	100
11.	Onlayn bank xizmatlari foydalanuvchilari soni (yuridik va jismoniy shaxslar)	mln.nafar	17	20
12.	Dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalari texnologik parkining inkubatsiya va akseleratsiya dasturlariga kiritilgan startap-loyihalar soni	dona	700	2300
13.	Axborot texnologiyalari sohasida kadrlarni tayyorlash bo‘yicha oliy ta’lim va o‘rta maxsus ta’lim muassasalariga qabul kvotalar soni	ming	15	20

[100] Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasi, https://lex.uz/ru/docs/5030957#5032246

D. Bell o‘zining “Postindustrial jamiyatning kelajagi” asarida jamiyatning rivojlanish davrlarini toindustrial, industrial va postindustrial davrlarga ajratadi[101]. Toindustrial davrdan industrial jamiyatga, undan so‘ng postindustrial jamiyatga o‘tish asnosida uning fikricha, ayrim texnologiya turlarining ahamiyati va shu bilan bir qatorda, tegishli resurslarning ahamiyati ham o‘zgarib boradi. Shu tariqa tabiiy va mehnat resurslari toindustrial jamiyat, industrial jamiyat uchun moddiy resurslar va o‘z navbatida, postindustrial jamiyat uchun axborot resurslari muhim o‘rin tutishini ko‘rishimiz mumkin. Bellning fikricha, postindustrial jamiyatda axborot texnologiyalari, shuningdek, axborotlarni saqlash va ularni tarqatish markaziy o‘rinni egallaydi.

Xuddi shunday tarzda E. Toffler jamiyatdagi o‘zgarishlarni avvalgi paragraflarda keltirib o‘tilgan bir qator misollar o‘xshash tarzda “to‘lqinlar”ning almashinishi sifatida qabul qiladi, bunda u “to‘lqin”larni hayot tarzining tubdan o‘zgarishiga olib keluvchi ilmiy texnik yutuqlar sifatida tushuntiradi.

Toffler ularning har biri inson hayotining deyarli barcha sohalarida yangi texnologiyalarning tarqalishiga olib kelgan agrar, industrial va axborot to‘lqinlarini ajratib ko‘rsatadi[102].

Agar sanoat inqilobi natijasida ommaviy ishlab chiqarish og‘ir sanoat, mashinasozlik va unga aloqador tarmoqlar tarkibidagi texnologiyalarning rivojlanishiga sabab bo‘lgan bo‘lsa, zamonaviy axborot jamiyatida asosiy e’tibor axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ularning ikkita asosiy iqtisodiy tarmoqlari: axborot texnologiyalari va telekommunikatsiyalarga qaratiladi.

Yuqorida tilga olib o‘tilgan olimlar tomonidan ilgari surilgan fikrlarning umumiy yo‘nalishi axborotlarning asosiy xususiyatlari va u bilan uyqash bo‘lgan tushunchalarni qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi. Shu bilan bir qatorda, bugungi kunda iqtisodiy tadqiqotlar borasida uning fizik va metafizik xususiyatlarini o‘rganishga hojat yo‘q.

---

[101] Белл Д., Грядущее постиндустриальное общество, 1999

[102] Тоффлер, Э. Третья волна = The Third Wave, 1980. – М.: АСТ, 2010

Bugungi kunda axborotning jamiyat faoliyati va rivojlanishi borasida qay darajada muhim o‘rin tutishiga hech qanday shubha yo‘q.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning “Yangi O‘zbekiston strategiyasi” asarida “Yangi asrda raqamli texnologiyalarga asoslangan, elektron biznes va elektron tijoratni nazarda tutuvchi raqamli iqtisodiyotning shakllanishi tendensiyaviy tus oldi... axborot texnologiyalar iqtisodiy o‘sishning tom ma’nodagi “drayveri”ga aylanib bormoqda[103]”, deb ta’kidlanadi.

Shu bilan bir qatorda, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish borasida moliya bozorlarini raqamlashtirish, “blokchain” texnologiyalarini ishlab chiqish va jadal rivojlantirish, raqamli iqtisodiyot uchun kadrlar tayyorlash, raqamli iqtisodiyotning huquqiy bazasini takomillashtirish, raqamli iqtisodiyot infratuzilmasini yaxshilash, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish borasida manfaatdor tomonlarning hamkorligini yo‘lga qo‘yish kabi ustuvor vazifalar belgilab berilgan[104]. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”[105]gi Farmoni bilan tasdiqlangan “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasida 2030-yilgacha bo‘lgan muddatda O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning maqsadli ko‘rsatkichlari belgilab berilgan (1.4-jadval).

Keyingi yillarda O‘zbekistonda elektron hukumatni rivojlantirishga qaratilgan izchil islohotlarning amalga oshirilishi natijasida BMT tomonidan e’lon qilingan hisobotda O‘zbekiston 2023-yilda elektron hukumatni rivojlantirish borasida o‘z pozitsiyasini yaxshilaganligi va dunyo davlatlari orasida **0,7265** ball bilan 63 o‘rinni egallaganligi qayd etiladi[106].

Axborotni o‘rganish borasida dastlabki ilmiy asos K. Shennon tomonidan XX asr o‘rtalarida bilvosita elektron kommunikatsiyalarni

[103] Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. – Toshkent: “O‘zbekiston” nashriyoti, 2021. 464 bet
[104] O‘sha joyda, 179-180-betlar.
[105] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g’risida”gi Farmoni, https://lex.uz/ru/docs/5030957
[106] https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/data-center

o‘rganish asnosida yaratilgan[107]. Bugungi kunga kelib, axborotlar borasida yig‘ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash kabi operatsiyalarni o‘rganish kibernetika, informatika, axborotlar nazariyasi va shu kabi fanlar va yo‘nalishlar doirasida amalga oshirilmoqda. Ilmiy jihatdan yondashilganda “axborot”, “bilim”, “xabar” yoki “ma’lumot” tushunchalarini bir urinishda batafsil ta’riflashning imkoni yo‘q – buning uchun albatta muayyan bir asos bo‘lishi talab qilinadi[108]. Mazkur tushunchalarni bir-biridan alohida tarzda tushuntirishning imkoni yo‘q.

Iqtisodiyotda mavjud ta’riflardan biriga ko‘ra, axborot “noaniqlik va xatarni kamaytirish, subyektning muayyan maqsadlarini amalga oshirishga hissa qo‘shish va naf keltirish vositasi” sifatida tushuniladi[109]. Bir necha usul va vositalar orqali iqtisodiy naf olish mumkin. Ushbu holatda, Nobel mukofoti sovrindori J. Stiglits tomonidan keltirilgan misolni eslab o‘tishimiz o‘rinli, unga ko‘ra, bir nechta sotuvchilarning narxini bilish xaridorga naqd ko‘rinishda naf ko‘rish imkonini beradi[110]. Keyinchalik bu g‘oyalar J. Akerlof, J. Stiglits va M. Spens tomonidan yanada rivojlantirilgani holda, ular axborot asimmetriyasi tushunchasini iqtisodiy sohaga kiritishdi va asimmetrik axborotlar nazariyasi uchun Nobel mukofoti sovrindorlariga aylanishdi[111].

Mazkur tadqiqot ishida axborotni ko‘rib chiqishda uning jarayonda bo‘lish shartlari va axborot ne’matlari qiymatini amalga oshirish jarayoni bilan cheklanamiz. Axborotlar ikki xil sifatda taqdim etilishi mumkin:

---

[107] The Essential Message: Claude Shannon and the Making of Information Theory by Erico Marui Guizzo B.S., Electrical Engineering University of Sao Paulo, Brazil, 1999.

[108] Бодякин В.И. Категория «знание» с позиции нейросемантики // УБС. 2006. №16.

[109] Горбунова Ю.И., Гладышева А.В., Горбунова О.Н. Информационное обеспечение экономической деятельности на современном этапе социально-экономического развития // Социально-экономические явления и процессы. 2014. №2.

[110] Stigler, G. The Economics of Information. The Journal of Political Economy, Vol. 69, No. 3. (Jun., 1961), pp. 213-225

[111] Akerlof, G. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // The Quarterly Journal of Economics, v.84, August 1970, p.488-500.

1) ishlab chiqarish omillaridan biri sifatida, ya’ni ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladigan resurs;

2) to‘g‘ridan to‘g‘ri iste’mol uchun ishlab chiqarilgan iqtisodiy ne’mat sifatida.

Umumiy iqtisodiy nazariyada **axborot resurslari** 1950-yillardan boshlab faol ko‘rib chiqilayotgan bo‘lsa[112], o‘shandan buyon axborot resurslari odatda ilmiy, texnologik va boshqa ma’lumotlarni, shuningdek, ularni olish, uzatish, qayta ishlash va iste’mol qilish vositalari sifatida talqin qilib kelinadi. Shuni ta’kidlash kerakki, axborot ishlab chiqarish omili sifatida o‘z foydalanish subyektidan tashqarida bo‘lganligi bois, u mehnatga nisbatan bo‘ysunuvchi mavqega ega va yer yoki kapital kabi ishlab chiqarish omillaridan farqli o‘laroq, axborot mavhum metafizik kategoriya hisoblanadi.

Axborot ko‘rinishidagi iqtisodiy ne’matlar kamida ikkita jarayon orqali ishlab chiqarilishi mumkin: 1) real voqelikda doimiy ravishda sodir bo‘ladigan analogli signallarni ma’lum bir tashuvchiga yozib olish (qog‘ozli matn, plyonkadagi film, diskdagi musiqa va boshqalar) boshqa har qanday transformatsion ishlab chiqarish jarayonida bo‘lgani kabi mavjud axborot resurslarini o‘zgartirish orqali. Ikkinchi holatning o‘ziga xos jihati shundaki, ishlab chiqarishning yakuniy bosqichi tugagandan so‘ng, ushbu jarayonda foydalaniladigan axborot resurslari kamayib qolmaydi: ulardan keyingi ishlab chiqarish jarayonida cheksiz foydalanish imkoniyatlari saqlanib qoladi. Shu tariqa boshqa subyektlarning ulardan foydalanishlarini istisno qilib bo‘lmasligi va iste’mol jarayonida raqobatdosh emasligi bois, axborot ne’matlari mukammal ijtimoiy ne’mat shakliga ega.

Ushbu bosqichda axborot ham resurs ham, iqtisodiy ne’mat sifatida qisqacha tavsiflandi. Bitta holatda u ishlab chiqarish uchun mo‘ljallansa, boshqa bir holatda esa, iste’mol uchun mo‘ljallanadi.

---

[112] Артамонов, А.В. Информация как фактор производства и развития в современной экономике // Вестник ТГУ. 2010. №4.

Biroq uni qay tarzda idrok qilinishidan qat'i nazar uning xususiyatlari o'zgarmasdan qolaveradi.

Ma'lumki, ishlab chiqarish va iste'mol bir-birini to'ldiruvchi yaxlit bir jarayonni ifoda etadi: uni idrok qilish nuqtayi nazaridan ayni bir jarayonning o'zi u yoki bu narsani ishlab chiqarish yoki iste'mol qilishni anglatadi[113]. Bunga tadqiqot ishining keyingi bosqichlarida batafsil to'xtalib o'tamiz.

Axborotni boshqa turdagi resurslardan (mehnat, moddiy, moliyaviy) ajratib turuvchi o'ziga xos jihatlar sirasiga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

1) tugab qolmaslik: axborot miqdori muttasil o'sib boradi;

2) iste'mol jarayonida raqobatning mavjud emasligi: axborot yo'qolmaydi va bir vaqtning o'zida ko'plab iste'molchilar tomonidan foydalanilganda ham kamayib qolmaydi;

3) talabning doimiyligi: ba'zi axborotlarga bo'lgan ehtiyoj cheksiz davom etishi mumkin;

4) ishlab chiqarish va ko'paytirish xarajatlarini taqqoslab bo'lmasligi: axborot tovarining birinchi nusxasini ishlab chiqarish uning boshqa har qanday miqdorini ishlab chiqarishga qaraganda qimmatroq;

5) axborotga bo'lgan ehtiyojning mo'rtligi: axborotning ma'naviy eskirishi juda tez, hatto bir necha kun yoki soat ichida sodir bo'lishi mumkin[114].

Axborotning sanab o'tilgan xususiyatlari, asosan, iste'mol qilish usullari yoki boshqacha qilib aytganda, axborot tovarlari qiymatini belgilab beruvchi nomoddiy (raqamli ikkilik) shakli hisobiga mavjud bo'ladi.

---

[113] Маркс К. Экономические рукописи 1857-1859 годов. Введение // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Том 12. С. 709-726

[114] Бакут П., Шумилов Ю. Информационные технологии, информационные ресурсы, интеллектуальная собственность – понятия, взаимосвязь, проблемы // Информационные ресурсы России. – 2005. – №5. – с.18.

Shu tariqa axborotning qiymat kategoriyasi vujudga keladi. Ushbu masalani o‘rganishga 1960-yilda rus olimi A.A. Xarkevich katta e’tibor qaratadi.[115] Taxminan bir vaqtning o‘zida A.N. Kolmogorov tomonidan axborotning miqdorini aniqlashga qaratilgan yondashuvlar shakllantirildi va uning asosida axborot qiymatini aniqlash usuli taklif qilinadi[116], bu axborot qiymatining Xarkevich-Bongard o‘lchovi ham deb yuritiladi[117]. Uning mohiyati axborotlarning maqsadlarga erishishdagi o‘rnini aniqlashdan iborat. Umumiy holatda, formula quyidagi ko‘rinishga ega:

$$W = \log 2 \frac{\mathrm{Pi}}{\mathrm{P}} \qquad (1.1)$$

Bu yerda:

P – axborot tovarini iste’mol qilishdan avvalgi maqsadga erishish ehtimoli;

Pi – axborot tovarini iste’mol qilishdan keyingi maqsadga erishish ehtimoli.

Axborot qiymati uchun ham, xuddi moddiy obyektlarning jismoniy va ma’naviy eskirishi kabi eskirish xosdir. Axborotni saqlash shaklini ifoda etuvchi, ya’ni uning tashuvchisi jismonan eskiradi. Ma’naviy eskirish axborotdan foydalanish imkoniyatlarining ortib borishi bilan tezlasha boradi.

Chizma ko‘rinishida tasvirlanganda jamiyat uchun axborotlarning qiymati muayyan bir davrga kelib to‘xtaydi: axborotlarning qiymat funksiyasi avvalgi paragraflarda ko‘rib chiqqanimiz kabi S – ko‘rinish oladi.

Shuni ta’kidlash kerakki, axborot ne’matlari axborotning ishonchlilik muammosi mavjudligi sababli jamiyatning iqtisodiy farovonligi o‘sishi borasida ijobiy qarashlarni keltirib chiqarmaydi.

---

[115] Харкевич, А.А. О ценности информации // Проблемы кибернетики. – М.: Физматгиз, 1960. – Вып. 4. – с.54.

[116] Колмогоров А.Н., Три подхода к определению понятия “количество информации”, Пробл. передачи информ., 1965, том 1, выпуск 1, 3–11

[117] Деревягин А.И. К ценности управленческой информации// Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2009. № 1. с.58

Xato axborotlar (yoki chalkash axborotlar) jamiyatga iqtisodiy zarar yetkazuvchi noto‘g‘ri qarorlar qabul qilinishiga sabab bo‘ladi.

Axborot ne’matlarini realizatsiya qilishning umumiy qiymati har bir realizatsiya sodir bo‘ladigan sharoitlarga bog‘liq. Bu masalaga tarmoq tushunchasi va ularning xususiyatlarini ko‘rib chiqish jarayonida yondashish lozim, ular aslida axborot tovarlarining aylanish muhiti bo‘lgani holda, ular ba’zan tarmoq tovarlari ham deb yuritiladi. Tarmoq tovarlarini iste’mol qilishdan jamiyat iqtisodiy subyektlarning tarmoqqa, ya’ni axborot makoniga ulanganidagina iqtisodiy naf ko‘rishi mumkin.

Keng ma’noda tarmoqni markazlashmagan boshqaruv tizimi sifatida tavsiflash mumkin. Ko‘pgina zamonaviy tarmoqlarda axborot makonining birligiga Internetdan foydalangan holda ichki o‘zaro ta’sir o‘tkazish imkoniyati orqali erishiladi. Shu tariqa Internet keyingi bosqichdagi tarmoqlar uchun “birlamchi” texnologik tarmoqni ifodalaydi, bu o‘z navbatida axborot-kommunikatsiya tarmoqlari faoliyatining asosiy sharti hisoblanadi.

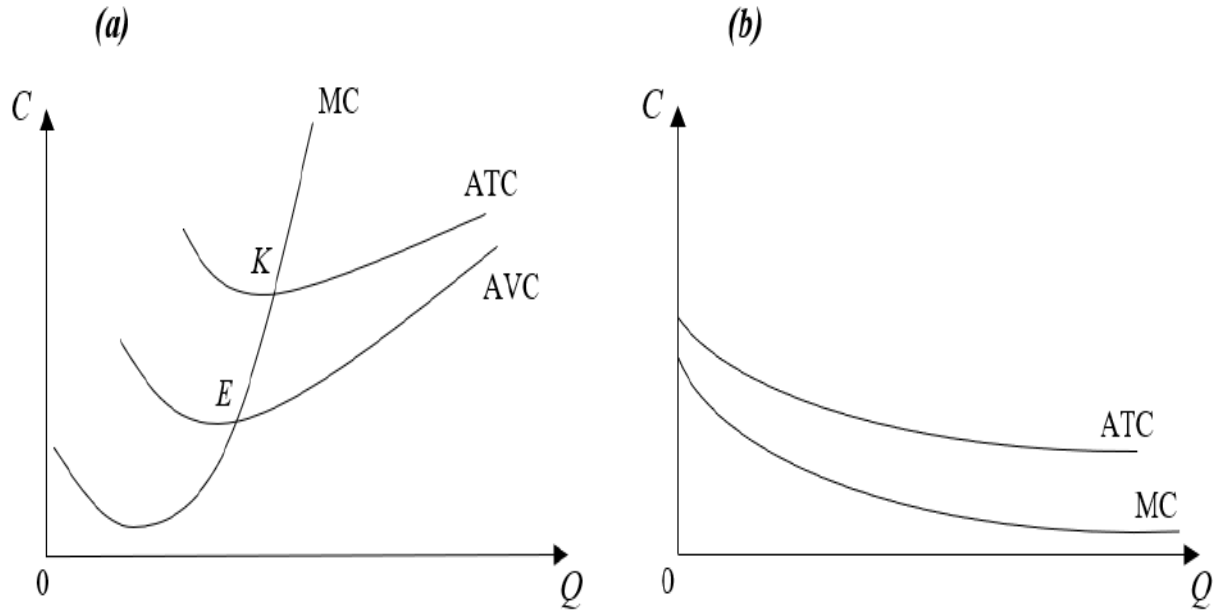
Tarmoq iqtisodiyoti “iqtisodiy agentlarning o‘zaro ta’siri asosan ishonchli munosabatlar vositachiligidagi to‘g‘ridan to‘g‘ri uzoq muddatli kooperativ va axborot aloqalari asosida yuzaga keladigan” ijtimoiy-iqtisodiy tizim sifatida tavsiflanadi[118]. Tarmoq ne’matlari uchun o‘z navbatida quyidagi o‘ziga xos jihatlar xos[119]:

Ko‘lam samarasi. Buni 1.24-rasmda keltirilgan an’anaviy tovarlar va tarmoq tovarlarining chegaraviy va o‘rtacha ishlab chiqarish xarajatlari misolida ifodalashimiz mumkin. Rasmdagi (a) holatda ishlab chiqarishning muayyan hajmiga erishilgandan so‘ng, an’anaviy ne’matlarning chegaraviy xarajatlari aks ettirilgan. Zamonaviy tarmoq tovarlari (b) o‘z navbatida, aslida yaratish xarajatlari hisoblanuvchi,

[118] Устюжанина Е.В. Комарова И.П. Сетевая экономика как новая социально-экономическая система. IV Российский экономический конгресс «РЭК-2020». Том XX. Тематическая конференция «Цифровая экономика и сети» (сборник материалов) / Составители В.Е. Дементьев, А.В. Леонидов. – М., 2020.

[119] Основы цифровой экономики: учебное пособие (2018) / коллектив авторов; под ред. М.И. Столбова, Е.А. Бренделевой. – М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА»

ishlab chiqarishning dastlabki davrlaridagi nisbatan yuqori xarajatlarni namoyish etadi.



1.24-rasm. Ana'naviy (a) va tarmoq (b) ne'matlarining chegaraviy va o'rtacha xarajatlari [120]

Raqamli tovar bir marta yaratilgandan so'ng, har bir yangi xaridor yoki mijozga xizmat ko'rsatish uchun xarajatlar kamaya boradi va deyarli nolga teng bo'lib qoladi. Bunday ne'matlarga dasturiy ta'minot, media (kontent) va boshqalarni kiritishimiz mumkin. Bunday samaraga raqamli axborot mahsulotlariga xos bo'lgan, ya'ni obyektning bir xil shart-sharoitda bir xil natija berish qobiliyati hisobiga erishiladi[121]. Bu xususiyat uzatilayotgan signalni aniq takrorlashda ifodalanuvchi kommunikatsiyaning fundamental muammosining yechimi bo'lgani holda, K. Shennon aynan mana shu masalaga o'z e'tiborini qaratgan edi[122].

Tarmoqning tashqi samarasi shuni anglatadiki, tarmoqning har bir qo'shimcha ishtirokchisi ushbu tarmoqning boshqa ishtirokchilari uchun o'zining ishtiroki bilan tarmoqning foydaliligini

[120] (a) – Нуреев Р.М., Курс микроэкономики, 2016, с.236; (b) – Основы цифровой экономики. Под ред. М.И. Столбова, Е.А. Бренделевой., 2018, с. 16.

[121] Козырев А.Н. (2018) Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе // Журнал «Цифровая экономика», №1 (2018) с.5-19

[122] Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948.

oshiradi. Mazkur bog‘liqlik B. Metkalf qonuni bilan tavsiflanadi, unga ko‘ra foydalanuvchi uchun har qanday tarmoqning qiymati ulanish tugunlari sonining kvadratiga teng; butun tarmoqning umumiy qiymati (1.2) formuladagi tenglama bilan aniqlanuvchi qiymatga mutanosibdir:

$$\frac{n(n-1)}{2} = (n^2 - n)/2 \qquad (1.2)$$

Bu yerda:

n – tarmoq foydalanuvchilari soni.

Metkalf qonuni telefon tarmoqlarini tahlil qilishda shakllantirilgan bo‘lib, bunda qo‘ng‘iroq qilishda o‘zaro ta’sir odatda faqat ikkita foydalanuvchi o‘rtasida amalga oshiriladi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya tarmoqlari tushunchasida mazkur kommunikatsiya ko‘rinishi “one-to-one” deb ataladi, biroq, Internet “one-to-many” va “many-to-many” kommunikatsiyalarini amalga oshirishda katta imkoniyatlar taqdim qiladi.

Ushbu samara, quyidagi formulada ifodalangan tarmoq foydalanuvchilari uchun tarmoq ne’matlarining nafliligini hisob-kitob qilishda namoyon bo‘ladi[123] (1.3):

$$U = qn - p \qquad (1.3)$$

Bu yerda:

q – ne’mat sifati;

n – tarmoq foydalanuvchilari soni;

p – foydalanuvchi uchun ne’matning narxi.

Hisob-kitob uslubiyotiga ko‘ra, doimiy narx sharoitida mazkur tarmoqning har bir yangi foydalanuvchisi uchun ne’matning sifati o‘sib boradi.

Tuzoq samarasi amerikalik iqtisodchilar K. Shapiro va X. Verian tomonidan ishlab chiqilgan. Olimlar turli tarmoqlarda mijozlar ilgari tuzilgan rasmiy yoki norasmiy shartnoma doirasidagi

[123] Coyle D., von Graevenitz G., Bowles S., Carlin W. (2017) ’Innovation, Information, And the Networked Economy’. Unit 21 in The CORE team, The Economy – Oxford University Press

shartlarga bo‘ysunishga majbur ekanliklariga e’tibor qaratadilar, bunday shartnomalarni ba’zan bekor qilish juda mushkul vazifa hisoblanadi[124]. Bu borada 1980-yillarda videomagnitofon bozoriga kirgan VHS va Betamax kompaniyalari o‘rtasidagi raqobat yaqqol misol bo‘ladi. Ikkala kompaniya ham bir xil tarmoq tovarini sotishgan bo‘lsalar-da, VHS kassetalaridan faqatgina VHS videomagnito-fonlarida, SONY kassetalaridan esa SONY videomagnitofonlarida foydalanish mumkin bo‘lgan[125]. Kompaniyalardan birining tarmoq tovarini sotib olish bilan har bir foydalanuvchi faqat ushbu kompaniyadan bunday tovarlarni olishdan manfaatdor bo‘lgani holda, boshqa tarmoqqa o‘tish foydalanuvchidan yangidan katta xarajatlarni amalga oshirishni talab qiladi. Tarmoqlarning tavsiflangan xususiyat-lari tabiiy qonuniyatni ifoda etadi, chunki ular jamiyatdagi yakka holdagi yoki jamoaviy xatti-harakatlardan mustaqil ravishda paydo bo‘ladi. Har bir alohida tarmoqning samarali ishlashi, boshqa narsalar qatori, ma’lum ijtimoiy qoidalarni ongli ravishda ishlab chiqishni talab qiladi, unga ko‘ra tarmoq axborot tovarlarini (yoki tarkibini) joylashtirish va aylanishi amalga oshiriladi. Bunday tizim markaz-lashtirilgan va markazlashtirilmagan boshqaruv tamoyillari o‘rtasi-dagi o‘zaro bog‘liqlik bilan tavsiflanadi.

O‘z navbatida, tarmoqlar va tarmoq texnologiyalarining rivoj-lanishiga tegishli faoliyatni amalga oshirish borasida infratuzilmani tashkil etuvchi telekommunikatsiyalar katta turtki beradi.

Telekommunikatsiya sohasi iqtisodiy munosabatlarga katta ta’sir ko‘rsatdi. 1831-yilda telegraf ixtiro qilinishidan oldin jahon iqtisodiyoti asosan mahalliy bozorlarda faoliyat yuritadigan kichik yakka sanoat kompaniyalari bilan ajralib turardi. Aloqa va transport-ning rivojlanishi ta’siri ostida mahalliy va mintaqaviy firmalar milliy firmalarga birlasha boshladilar va shu bilan o‘z faoliyat doirasini

[124] Shapiro C., Varian H. (1999) Information rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Boston, Mass., Harvard Business School Press, p.352

[125] Coyle D., von Graevenitz G., Bowles S., Carlin W. (2017) ’Innovation, Information, And the Networked Economy’. Unit 21 in The CORE team, The Economy – Oxford University Press

kengaytirdilar. Natijada kichik kompaniyalarning vertikal ravishda integratsiyalashgan ishlab chiqarishlarga birlashishi natijasida AQShda bozorni davlat tomonidan tartibga solishning korporatsiyalarga o‘tishiga olib keldi[126]. Iqtisodiyotda har qachongidan ham ko‘proq tranzaksiyalar qayta ishlana boshladi.

Keyinchalik statsionar Internetning keng tarqalishi va mobil qurilmalarning paydo bo‘lishi jahon iqtisodiyotini rivojlanishning keyingi bosqichiga olib chiqdi. Internet tufayli ma’lumotlar markazlari va web-xosting paydo bo‘la boshladi, bu iqtisodiyotning alohida tarmog‘iga aylangan bugungi elektron tijorat uchun asos yaratdi. Shu bilan bir qatorda, biznes jarayonlarini autsoringga berish borasida misli ko‘rilmagan imkoniyatlar ham paydo bo‘ldi.



1.25-rasm. 1981–2010-yillar davomida 1 megabayt axborotni saqlash qiymatining o‘zgarishi[127]

Keyinchalik mobil qurilmalarda telefoniya va Internet funksiyalari birlashtirildi, bu amalda insonlarga har doim shaxsiy kompyuterga ega bo‘lishga va buning natijasida yanada ko‘proq operatsiyalarni amalga oshirishga imkon berdi. 2000-yildan 2015-yilgacha bo‘lgan

[126] Yates, J. (1986). The Telegraph’s Effect on Nineteenth Century Markets and Firms. Business and Economic History, 15.

[127] PC Magazine, Oct 2, 2007 Vol. 26, No. 19

davrda mobil tarmoq trafigi hajmi 400 million marta oshdi[128]. 1.25-rasmda ko‘rsatilgan ma’lumotlarni saqlash qiymatining doimiy pasayishi bilan bir qatorda, davlat, iste’mol va biznes ko‘rsatkichlari samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi mashinalarning o‘zaro ta’siri (M2M) va narsalar Interneti (IoT) texnologiyalarining rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatdi[129].

Keyinchalik mobil qurilmalarda telefoniya va Internet funksiyalari birlashtirildi, bu amalda insonlarga har doim shaxsiy kompyuterga ega bo‘lishga va buning natijasida yanada ko‘proq operatsiyalarni amalga oshirishga imkon berdi. 2000-yildan 2015-yilgacha bo‘lgan davrda mobil tarmoq trafigi hajmi 400 million marta oshdi[130]. 1.25-rasmda ko‘rsatilgan ma’lumotlarni saqlash qiymatining doimiy pasayishi bilan bir qatorda, davlat, iste’mol va biznes ko‘rsatkichlari samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi mashinalarning o‘zaro ta’siri (M2M) va narsalar Interneti (IoT) texnologiyalarining rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatdi[131].

Tez orada telekommunikatsiya kompaniyalari quyidagi sohalarda faoliyatni yo‘lga qo‘ygan holda, axborot texnologiyalari xizmatlarini ko‘rsatish borasida to‘g‘ridan to‘g‘ri axborot texnologiyalari sektori bilan raqobatlasha boshladilar:

Raqamli Platformalar (PaaS);
Raqamli biznes modellari;
Raqamli ekotizimlar;
Biznes operatsiyalarini qo‘llab-quvvatlash tizimlari (OSS/BSS);
Raqamli strategiyalar va yo‘l xaritalarini ishlab chiqish;
Narsalar Interneti;
Bulutli hisoblash;

[128] Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015-2020, White Paper, 2016
[129] Токарева М.С., Вишневский К.О., Чихун Л.П. Влияние технологий Интернета вещей на экономику // Бизнес-информатика. 2018. № 3 (45). с.62-78.
[130] Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015-2020, White Paper, 2016
[131] Токарева М.С., Вишневский К.О., Чихун Л.П. Влияние технологий Интернета вещей на экономику // Бизнес-информатика. 2018. № 3 (45). с.62-78.

Kiberfizik tizimlar (CPS)[132].

Bugungi kunda O‘zbekistonda tijorat banklari tomonidan raqamli texnologiyalardan foydalangan holda, ko‘rsatilayotgan moliyaviy xizmatlar hajmi o‘sib borayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Xususan, 2023-yilning 1-iyun holatiga masofadan bank xizmatlari ko‘rsatuvchi tizimlardan foydalanuvchilar soni 37 822 503 nafarni tashkil qilgan, bu ko‘rsatkich mos ravishda 2022-yilning 1-yanvar holatiga 20203384 nafarni tashkil qilgan, yoki bugungi kunga kelib bu borada o‘sish 1,8 martani tashkil qilmoqda[133].

“Tenge Bank” aksiyadorlik tijorat banki, “TBC Bank” aksiyadorlik tijorat banki, “ANOR BANK” aksiyadorlik jamiyati, “UZUM BANK” aksiyadorlik jamiyati, “SMART BANK” aksiyadorlik jamiyati, “APEX BANK” aksiyadorlik jamiyati, “HAYOT BANK” aksiyadorlik jamiyati, “YANGI BANK” aksiyadorlik jamiyati kabi raqamli banklar O‘zbekistonda faoliyat ko‘rsatib kelmoqda[134].

Keyinchalik, 2019-yil oxiri – 2020-yil boshida pandemiyaning boshlanishi tufayli insonlar o‘rtasidagi jismoniy o‘zaro ta’sirlashuv deyarli taqiqlandi, bu, o‘z navbatida, raqamli axborot-kommunikatsiya salohiyatini ro‘yobga chiqarish borasida qo‘shimcha rag‘bat bo‘ldi. Bu vaqtga kelib, Solou paradoksi haqida deyarli o‘ttiz besh yildan buyon ma’lum bo‘lsa-da, ommaviy to‘g‘ridan to‘g‘ri o‘zaro aloqa va ta’sirlashuvning cheklanishi Nobel mukofoti laureatining qarashlarini chippakka chiqarishi mumkin edi.

Pandemiya davrida Internet – trafik hajmi 60 foizga oshdi[135]. Jahon infratuzilma banki vitse-prezidenti M. Diop pandemiya bois zamonaviy dunyoda telekommunikatsiyalar ijtimoiy ne’matga aylan-

[132] Loskot P., Al-Shehri S., Numanoglu T., Mert M. (2017). Metrics for Broadband Networks in the Context of the Digital Economies. Broadband Communications Networks – Recent Advances and Lessons from Practice.

[133]https://cbu.uz/upload/medialibrary/a3f/84ka8etkggf04bokolykr0n0mmivcjq5/Statistik-byulleten_2023-yil-may.pdf

[134] https://cbu.uz/oz/credit-organizations/banks/head-offices/

[135] OECD (2020), Keeping the Internet up and running in times of crisis, OECD, Paris

ganligini ta’kidlaydi[136]. Darhaqiqat, telekommunikatsiya kompaniyalari masofaviy aloqalarni samarali amalga oshirish yo‘llarini taqdim etish orqali xo‘jalik faoliyatni amalga oshirishga keng imkoniyat yaratib berdilar.

Shunday qilib, raqamlashtirish sharoitida axborotning o‘sib borayotgan ahamiyati ijtimoiy takror ishlab chiqarishning har bir bosqichida faoliyatni amalga oshirishning raqamli analoglariga bosqichma-bosqich o‘tishga olib kelishi zarur.

“To‘rtinchi sanoat inqilobi” texnologiyalari yoki Sanoat 4.0 va umuman raqamlashtirishning zamonaviy roli ma’lum bir axborot jarayonlari samaradorligining miqdoriy o‘sishi hisobiga ishlab chiqarish samaradorligining oshishiga ta’sir qilish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ular yig‘ish, uzatish, saqlash va qayta ishlashni o‘z ichiga oladi. Ushbu jarayonlar aslida axborotlarning potensial qiymatidan qisman yoki to‘liq foydalaniluvchi bosqichlarni anglatadi.

Har bir bosqichga nisbatan mos raqamli texnologiyalar ishlab chiqiladi:

1. Yig‘ish. Dastlab raqamli ma’lumotlarni to‘plash, shuningdek, maxsus datchiklar yordamida analog ma’lumotlarni raqamli ma’lumotlarga aylantirish orqali ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash. Bugungi kunda texnologik ishlanmalar asosan sanoat buyumlari Internetiga (IIoT) yo‘naltirilgan. Ta’kidlash joizki, korxonalarda datchiklar yordamida u yoki bu ma’lumotlarni to‘plash jarayoni o‘n besh yildan ko‘proq avval boshlangani holda, va bugungi kunda kuzatilayotgan IIoTning jadal rivojlanishi uning uchun zarur bo‘lgan komponentlar narxining sezilarli darajada pasayishi natijasi hisoblanadi[137].

2. Uzatish. Mavjud ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlash obyektlariga uzatish samaradorligini oshirishga telekommunikatsiya

[136] COVID-19 reinforces the need for connectivity URL: https://blogs.worldbank.org/voices/covid-19-reinforces-need-connectivity

[137] Martin, C., Leurent, H. (2017) Technology and Innovation for the Future of Production: Accelerating Value Creation, World Economic Forum in collaboration with A.T. Kearney, Switzerland

tezligini oshirish orqali erishiladi. Bu yerda eng muhim mezon o‘tkazish qobiliyati hisoblanadi va shu munosabat bilan Internet aloqasining beshinchi avlodi (5G)ni rivojlantirish muhim sanaladi.

3. Saqlash. Bugungi kunda ma’lumotlarni saqlash bilan bog‘liq texnologik yangiliklar sifatida blockchain texnologiyasini tilga olib o‘tish lozim, bunday texnologiyaning asosiy namoyishi nomarkazlashuv hisoblanadi. Ushbu yo‘nalishdagi rivojlanishning muhim drayveri tranzaksiyalarni amalga oshirishning institutsional jihatlarini hal qilish imkoniyatidir[138].

4. Qayta ishlash. Ma’lumotlarning qiymati olinadigan yakuniy bosqich uni qayta ishlash va tahlil qilishdir. Ular sirasiga quyidagi texnologiyalarni kiritish mumkin: katta ma’lumotlar (Big data), shuningdek, sun’iy intellekt unsurlari yordamida ishlov berish – AI (Machine Learning).

Bosqichlarning har biri ma’lum mezonlarga ega, ularga amal qilinishi bosqichlar samaradorligini oshiradi. Masalan, saqlash bosqichida chidamlilik yoki maksimal semantik hajm kabi samaradorlik mezonlarini ajratish mumkin; ma’lumotlar to‘plashda – yozish tezligi (tashuvchida joylashtirish); uzatishda – o‘tkazish qobiliyati; ishlov berishda – soniyadagi operatsiyalar soni va boshqa shu kabi mezonlar farqlanadi. Mezonlarning ro‘yxati dinamik xususiyatga egaligi bilan ajralib turadi. Texnologiyalarning rivojlanishi bilan jarayonlarning yangicha qirralari ochilmoqda, shu asnoda samaradorlikni baholash mezonlari ham o‘zgarib boradi.

Katta ma’lumotlar texnologiyalari qayta ishlangan ma’lumotlar miqdori bo‘yicha cheklovlarni olib tashlashga qaratilgan. Agar bugungi kunda ishda ishlatiladigan fayllarning o‘rtacha hajmi megabayt hisob-kitobidan deyarli oshib ketmasa, katta ma’lumotlar texnologiyalarida biz doimiy ravishda ko‘payib borayotgan axborot oqimlarini qayta ishlash haqida so‘z yuritamiz.

---

[138] Индикаторы цифровой экономики: 2019: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019.

Buyumlar Interneti texnologiyalari (shu jumladan RFID), o‘z navbatida, mavjud ma’lumot manbalari (buyumlari) sonining ko‘payishi bilan birga samaradorlikni oshiradi. Shu munosabat bilan, odatda “ulangan qurilmalar” deb ataladigan ma’lumot yara-tishga qodir obyektlarning umumiy soni mos o‘lchov bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Ushbu ko‘rsatkich yuqori o‘sish sur’atlariga ega: xususan, 2015-yildan 2025-yilgacha bo‘lgan muddatda sakkiz baravar yoki 30,2 milliard qurilmaga o‘sishi bashorat qilinmoqda[139]. Tahlil qilingan materiallarni hisobga olgan holda, raqamlashtirish inson va axborot o‘zaro ta’sirini rivojlantirishning inqilobiy bosqichi sifatida 1.5-jadval keltirib o‘tilgan.

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, har bir inqilobiy texnologik o‘zgarish mohiyatan ma’lum bir axborot jarayonining miqdoriy xususiyatlarining sezilarli darajada oshishi bo‘lib, buning natijasida axborotning qiymati (subyektiv qiymati) amalga oshadi. Shu tariqa yozish va kitob bosmasi axborotni saqlash va uzatish samaradorligini oshirish, telegraf – axborotlarni uzatish, mikroprotsessorlar axborot-larni qayta ishlash va hokazolarda inqilobiy o‘zgarishlarga olib keldi.

Ammo shuni ta’kidlash kerakki, jamiyatning hozirgi rivojlanish darajasi asosan birinchi va ikkinchi axborot inqiloblari – yozish va kitob bosib chiqarishning tarqalishi natijalariga asoslanadi, bu esa o‘z navbatida real sektorning barcha iqtisodiy tarmoqlarini jadal rivojlantirishga imkon bergan. Ushbu inqiloblarning axborot jarayoni samaradorligi ko‘rsatkichlarining karrali o‘sishi mos ravishda 10 va 20 ni tashkil qiladi.

Keltirilgan jadval asosida raqamlashtirishni inson – axborot o‘zaro ta’sirining rivojlanish bosqichi sifatida shakllantirishning o‘ziga xos xususiyatlarini aniqlash mumkin. Bular sirasiga quyidagilarni kiritish mumkin:

[139] Internet of Things (IoT) and non-IoT active device connections worldwide from 2010 to 2025. URL: https://www.statista.com/statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/

1.5-jadval

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari diffuziyasidan avval va keyin informatsion jarayonlarning samaradorlik ko‘rsatkichlari[140]

№	Bosqich (davr)		Axborot texnologiyasi	Vujudga kelish davri	Informatsion jarayon	Samaradorlik mezoni	Texnologiyagacha bo‘lgan davrda jarayonga misol	Texnologiyadan keyingi davrdagi jarayonga misol	Miqdoriy o‘zgarish
1	Axborot tashuvchilarida axborot saqlash va uzatish		Yozuv	5000 yil avval	Saqlash	O‘zgarmaslik, uzoq muddatlilik	Qadimgi insonning o‘rtacha hayoti davomida axborotni saqlash (qariyb 40 yil)	Qo‘lyozmalarda axborotlarni saqlash (taxminan 4000 yil avval)	4000/40=10
2			Kitob chop qilish	XV asr	Uzatish	Hajm	Bir necha yuz sahifani ko‘chirib bosish	Xattotlar guruhining 1 ta a’zosi bir yilda 250 ming sahifani ko‘chira olgan	250000/ 12500=20
3	Telekommunikat siyalar		Telegraf, telefon, radio	XIX asrning oxiri va XX-asrning boshi	Uzatish (qabul qilish)	Tezlik	Pochta xizmatchisining o‘rtacha harakat tezligi11 km.s.	Telegraf stansiyalari orqali elektr signallarni uzatish tezligi 300 ming km.s.	300000*60* 60/11= 98181818
4	Raqamlashtirish	I	Mikroprotsessor va shaxsiy kompyuterlar	XX asrning 70-yillari	Ishlov berish	Bir sekundda hisoblashlar soni (tezlik)	Bir sekundda amalga oshirish mumkin bo‘lgan operatsiyalar soni		$10^8/11=$ 100000000
5		II	Internet	XX asrning 90-yillari	Qabul qilish (uzatish)	Ommaboplik	Foydalanish mumkin bo‘lgan tarmoqlar soni (one-to-one, one-to-many-many-to-many)		Texnik cheklovlarning yo‘qotilishi
6		III	Smartfon va mobil qurilmalar	XXI asrning boshi	Qabul qilish (uzatish)	Yakka tarzda foydalanish imkoniyati	Statsionar shaxsiy kompyuterlar o‘rtasida ma’lumotlar almashish	Mobil qurilmalar o‘rtasida ma’lumotlar almashish	24/8=3
7		IV	Blokchain	XXI asrning boshi	Saqlash	O‘zgarmaslik, uzoq muddatlilik	Uzoq muddat mobaynida axborotlarning o‘zgarmasligi		Texnik cheklovlarning yo‘qotilishi
8			5G-tarmoqlar	XXI asrning boshi	Qabul qilish (uzatish)	Tezlik	Yuqori tezlik 1 Gb/sek	Yuqori tezlik 20 Gb/sek	20
9			IoT	XXI asrning boshi	Yig‘ish	Hajm	Ulangan qurilmalarning doimiy o‘sib borishi sharoitida axborotlarni qayta ishlash		Texnik cheklovlarning yo‘qotilishi
10			Big data	XXI asrning boshi	Ishlov berish	Hajm	Doimiy o‘sib borayotgan axborotlardan foydalanish imkoniyati		Texnik cheklovlarning yo‘qotilishi
11			AI	XXI asrning boshi	Ishlov berish	Hajm	Insonga aniq bo‘lmagan tushuncha va bilimlar generatsiyasi		Texnik cheklovlarning yo‘qotilishi

[140] Карапаев О.В. Влияние цифровизации на процесс общественного воспроизводства//автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва 2022.

1. **Moslashish tezligi.** Raqamli texnologiyalarning rivojlanishidan tortib zamonaviy sharoitda ommaviy moslashuvigacha bo‘lgan vaqt raqamli ma’lumotlarni Internet orqali tarqatish imkoniyatlari tufayli qisqaradi.

2. **Ko‘lamning kengligi.** Bugungi kunda yakka tartibda ishlab chiqilayotgan raqamli texnologiyalarning aksariyati inqilobiy miqyosdagi miqdoriy o‘zgarishlarni amalga oshirish salohiyatiga ega.

3. **Kooperatsiya aloqalarining tezlashishi.** Oldingi sanoat, ilmiy, texnik va axborot inqiloblarining asosiy ixtirolarini ishlab chiqish analogli kommunikatsiya vositalari tomonidan qo‘yilgan cheklovlar ostida amalga oshirilgan bo‘lsa, ayni chog‘da butun dunyo bo‘ylab zamonaviy raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ustida ko‘p sonli olimlar ish olib bormoqdalar, shu bilan bir qatorda ular masofadan qat’i nazar bir-birlarining ish natijalaridan foydalana olish imkoniyatiga egalar.

Shunday qilib, raqamlashtirish orqali ijtimoiy takror ishlab chiqarish jarayoniga kiritilgan o‘zgarishlar uning raqamli shakli tufayli mavjud bo‘lgan ma’lumotlar bilan o‘zaro aloqaning yangi usullari orqali ro‘yobga chiqadi va tegishli axborot tovarlarini yaratish esa, zamonaviy raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi. Tahlil qilingan materiallar asosida quyidagi xulosalarga kelishimiz mumkin: 1) uchinchi sanoat inqilobi texnologiyalari tufayli analogli jarayonlarni raqamli shaklda aks ettirish imkoniyatlari paydo bo‘ldi va raqamli axborot tizimlaridan foydalanish esa, ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish borasida katta imkoniyatlar taqdim qildi; 2) ishlab chiqarishda axborot omilining samaradorligi asosan mehnat omiliga ta’sirida namoyon bo‘ladi. Shuni ta’kidlash kerakki, axborot texnologiyalari orqali tavsiflangan takomillashtirish muntazam operatsiyalar bajarilishi yoki boshqaruvning yuqori darajasida boshqaruv qarorlari qabul qilinishidan qat’i nazar, ishlab chiqarish omili sifatida mehnat faoliyati va mehnat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

II BOB. IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISH TUZILMASIGA RAQAMLASHTIRISH TA'SIRINING ASOSIY YO'NALISHLARI

2.1. Raqamlashtirish jarayonlarining takror ishlab chiqarish fazalariga ta'siri

O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot sohasini rivojlantirish, jahon bozorida iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish iqtisodiyotni intensiv tarkibiy o'zgarishlar bilan ajralib turadigan yangi taraqqiyot darajasiga olib chiqishga yordam beradi. Hozirda O'zbekiston va uning hududlarida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda. "... IT-park rezidentlari 5 trillion so'mlik xizmatlar ko'rsatgan, 140 million dollarlik xizmatlarni eksport qilgan. Mavjud 715 ta davlat xizmatidan 370 tasi raqamli platformaga o'tkazilgan bo'lib, ulardan o'tgan yili 12 million aholi foydalangan. Raqamlashtirish natijasida 70 dan ortiq turdagi ma'lumot va hujjatlarni aholidan talab qilish bekor bo'lgan"[141]. Shu bilan birga, hududlarda raqamli texnologiyalarni rivojlantirishning institutsional mexanizmlarini takomillashtirish, infratuzilmani shakllantirish, ijro etuvchi mahalliy hokimiyat organlari faoliyatini baholash mezonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasiga yetarli o'rin ajratish, hududiy analitik-tahlil platformalarini yo'lga qo'yish, ochiq statistik ma'lumotlar bazasini shakllantirish, raqamli savodxonlikni hududlar miqyosida tabaqalashuvini qisqartirish kabi vazifalarni amalga oshirish lozim. Bu esa hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga va undagi tarkibiy o'zgarishlarga raqamli texnologiyalar ta'sirini baholash amalga oshirilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari ko'lamini kengaytirishni taqozo etadi. So'nggi yillarda raqamli iqtisodiyot elementlarining

[141] Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida o'tkazilgan soha va hududlarda raqamlashtirish jarayonini jadallashtirish masalalari bo'yicha yig'ilish. 2023-yil 22-fevral. https://president.uz/uz/lists/view/5943

butun iqtisodiyotga kirib borishi jadallashmoqda. Mamlakatimizda “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi[142] ga muvofiq iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarini raqamlashtirish, davlat axborot tizimlari va elektron xizmatlarni joriy etish, shuningdek, raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni ta’minlash bo‘yicha xalq ta’limi, davlat xizmatlari, sud, moliya va bank tizimida kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatning rivojlanish holatini samarali reyting baholash tizimi hamda uni amalga oshirishning idoralararo mexanizmining yo‘qligi iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarni raqamli transformatsiyasi hozirgi holatini chuqur tahlil qilishga to‘sqinlik qilmoqda. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, umuman milliy iqtisodiyotning raqobatdoshligi axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog‘liq. Jahon iqtisodiy forumining ma’lumotlariga ko‘ra, davlatlarning iqtisodiy raqobatbardoshligi ularning axborot kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish indeksi bilan yuqori darajada bog‘liqlikka ega[143]. Axborot texnologiyalari sohasi dunyodagi eng jadal rivojlanayotgan tarmoqlardan biridir, buni 2.1-jadval ma’lumotlaridan ham ko‘rishimiz mumkin.

2.1-jadval

Dunyo bo‘yicha bank va investitsiya xizmatlari sohasida axborot texnologiyalari xarajatlari prognozi (mln. AQSh dollari)[144]

	2022-yil xarajatlari	2022-yilda o‘sish,%	2023-yil xarajatlari	2023-yilda o‘sish,%
Ma’lumotlar markazi tizimlari	34,467	13,2	36,433	5,7
Qurilma va jihozlar	37,961	-9,9	37,149	-2,1
Ichki xizmatlar	52,933	-2,2	55,156	4,2
IT xizmatlar	246,698	5,2	269,735	9,3
Dasturiy ta’minot	153,268	11,2	174,014	13,5
Telekommunikatsiya xizmatlari	77,736	-2,9	79,599	2,4
Jami	603,063	4,1	652,086	8,1

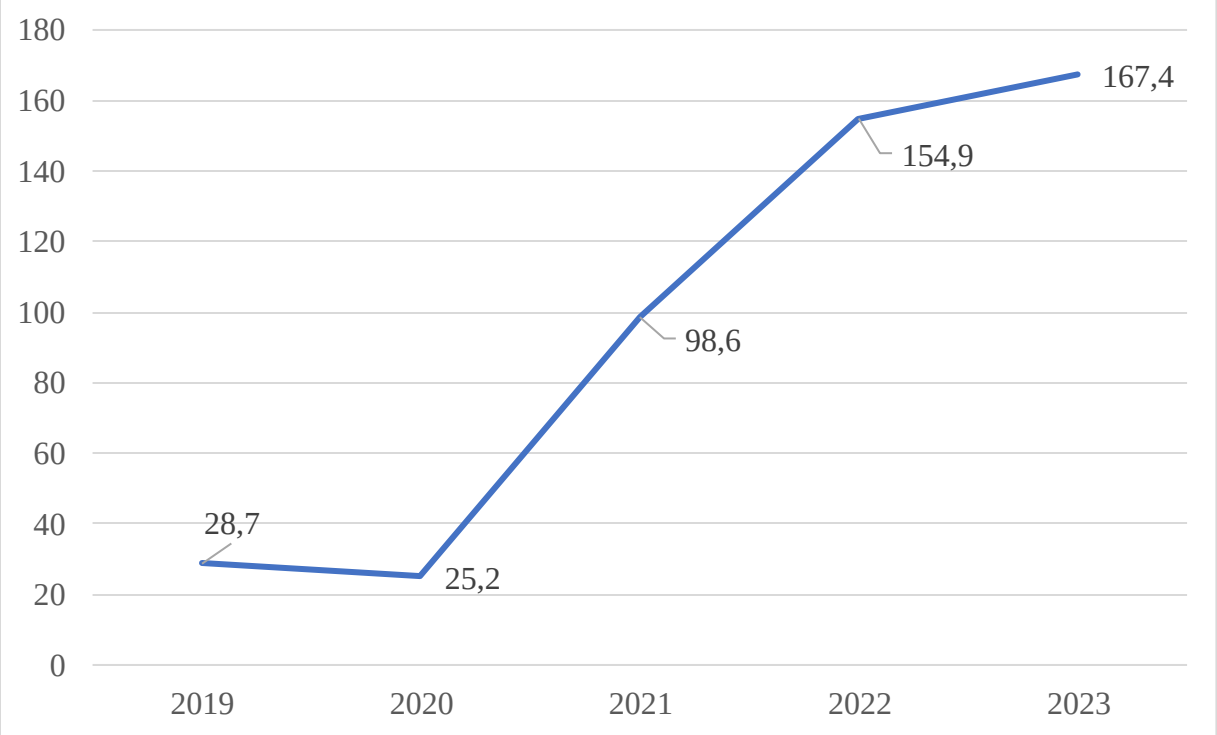
[142] “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasi, https://lex.uz/ru/docs/5030957#5032246

[143] https://news.un.org/ru/story/2023/03/1438342

[144] Gartner (June,2023)

Takror ishlab chiqarish fazalari har birining raqamli iqtisodiy segmentlariga o‘tishdan oldin, jahonning yetakchi mamlakatlari tajribasini o‘rganish muhim o‘rin tutadi. Bu borada Yevropada raqamli axborot texnologiyalarining hozirgi tarqalish holati to‘g‘risida quyida fikr yuritishga harakat qilamiz. Bu, o‘z navbatida, iqtisodiyot yadrosining nomoddiy sektor tomonga siljishi borasidagi farazlarning haqiqatga qay darajada yaqinligini chuqurroq tushunib yetishga imkon beradi.

Mazkur vazifani hal qilish uchun mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishining muhim tashkil etuvchilari bo‘lgan axborot texnologiyalari va telekommunikatsiyalarni atroflicha o‘rganish talab qilinadi. Yevropa mintaqasida telekommunikatsiya tarmog‘ining rivojlanish ko‘rsatkichlarini hisob-kitob qilish va tahlil qilishda Xalqaro elektraloqa uyushmasining ma’lumotlar bazasidan foydalanamiz[145].



2.1-rasm. Kompyuter dasturiy ta’minoti va ma’lumotlar bazalariga kiritilgan investitsiyalar hajmi, mlrd. so‘m[146]

[145] World Telecommunication/ICT Indicators Database (23rd Edition, 2019). ITU

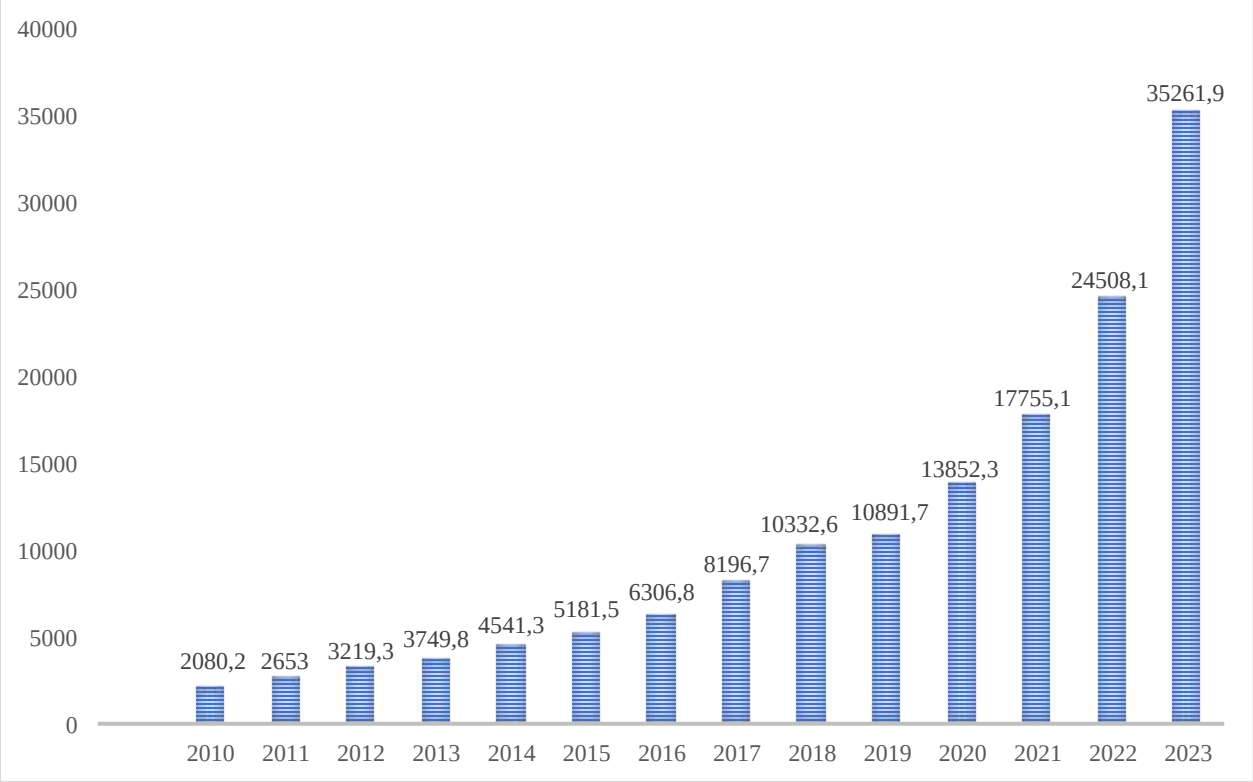
[146] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida qayta ishlangan.

Telekommunikatsiya kompaniyalarining rivojlanish darajasi ko‘plab ko‘rsatkichlar bilan tavsiflanishi mumkin. Mazkur masala ham ilmiy jamoatchilik, ham biznes vakillari tomonidan keng o‘rganilmoqda. Telekommunikatsiya kompaniyalari samaradorligining asosiy ko‘rsatkichlarini tadqiq qilish borasida Z.S. Tuyakova, T.V. Cheremushnikova[147] va EY kompaniyasi[148] mutaxassislari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarni keltirishimiz mumkin. Yana shu narsa ma’lumki, telekommunikatsiya sohasiga investitsiyalar axborot texnologiyalarining iqtisodiy jihatdan ahamiyatli ekanligini ko‘rsatuvchi muhim indikator hisoblanadi[149]. Ma’lumotlar tahlili raqamli iqtisodiyotni joriy etishning o‘zagi hisoblanuvchi kompyuter dasturiy ta’minoti va ma’lumotlar bazalariga kiritilgan investitsiyalar hajmi 2019–2022-yillar oralig‘ida qariyb 6 baravar, ilmiy-tadqiqot va ishlanmalar sohasiga kiritilgan investitsiyalar hajmi tahlil qilinayotgan davrda deyarli 40 baravar oshganligini ko‘rsatadi (2.1-rasm). Buning natijasida birgina aloqa va axborotlashtirish sohasida ko‘rsatilayotgan xizmatlar hajmi tahlil qilinayotgan davr oralig‘ida 2,2 martaga o‘sgan yoki 22917,6 mlrd. so‘mga yetgan (2.2-rasm). Shu bilan bir qatorda, mamlakat yalpi ichki mahsulotida axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sektorida yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymatning ulushi 2015-yilda 1,9 foizni tashkil qilgan bo‘lsa, 2023-yilga kelib bu ko‘rsatkich 3,1 foizgacha o‘sgan.

[147] Туякова З.С., Черемушникова Т.В., Система ключевых показателей результатов деятельности и ее использование при рейтинговой оценке конкурентоспособности телекоммуникационных компаний. Экономический анализ: теория и практика. 1(2016) 54–68.

[148] Metrics transformation in telecommunications. Meeting the challenges of communicating performance in a shifting industry landscape, EY, 2013

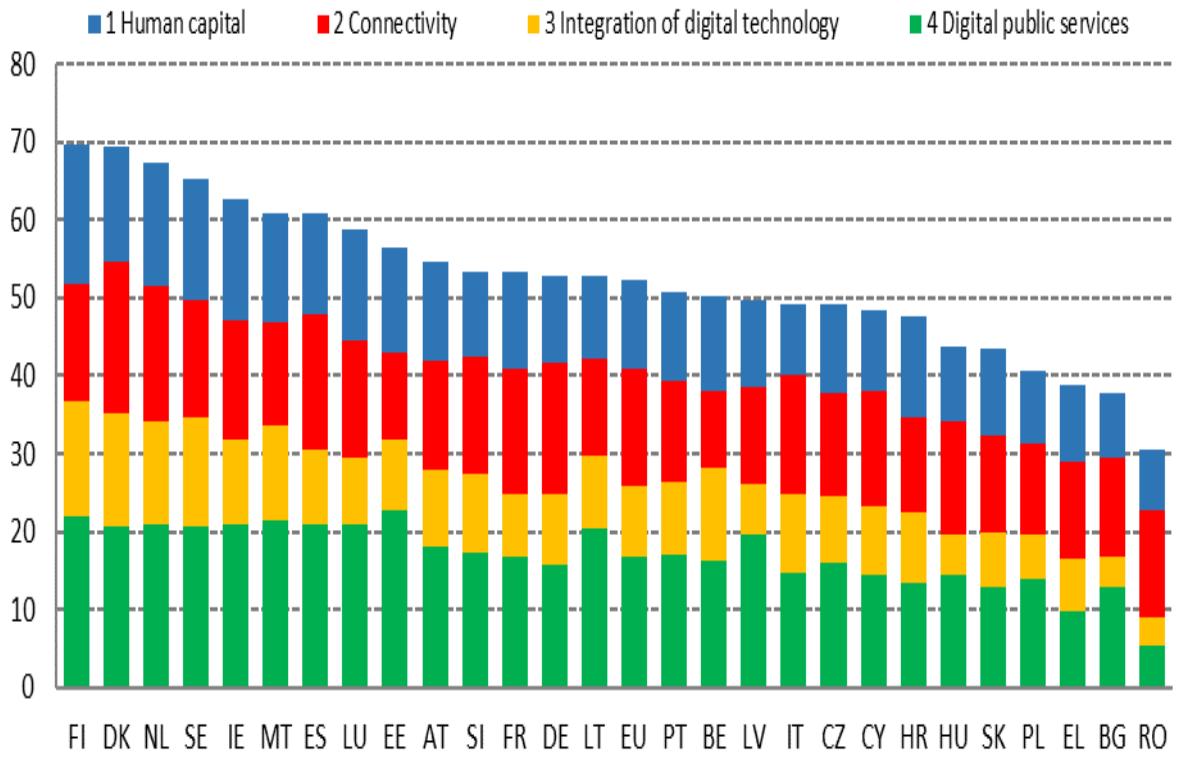
[149] Кильдюшевский, М.В. Повышение экономической эффективности производства под воздействием информационных ресурсов: специальность 08.00.01 «Экономическая теория»: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук / Кильдюшевский Михаил Владимирович; Воронежский государственный университет. – Воронеж, 2005. – 187 с. – Библиогр.: с. 176-187



2.2-rasm. O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha aloqa va axborotlashtirish sohasidagi xizmatlar hajmi (mlrd.so‘m)[150]

O‘zbekistonni 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasida yalpi ichki mahsulotni 160 milliard dollarga va uning aholi jon boshiga ko‘rsatkichini 4 ming dollarga yetkazish; sanoatda chuqur qayta ishlangan sanoat mahsulotlari ulushini 2,5 barobarga oshirish va texnologik mahsulotlar ulushini 32 foizga yetkazish, mehnat unumdorligini sanoatda 2 barobar oshirish, eksport hajmini 45 milliard dollarga yetkazish, iqtisodiyot tarmoqlarida yuqori texnologiyalarga asoslangan korxonalarning ulushini keskin oshirish, iqtisodiy o‘sishning yangi “drayver”larini ishga solish, IT xizmatlar va dasturiy mahsulotlar eksporti hajmini 5 milliard dollarga yetkazish ko‘zda tutilgan[151]. Bunday vazifalarning amaliy ijrosi ko‘p jihatdan raqamli iqtisodiyotni izchil qaror toptirishga bog‘liq. Bu borada rivojlangan mamlakatlar tajribasini tadqiq qilish muhim o‘rin tutadi.

[150] O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi ma’lumotlari asosida tuzilgan.
[151] https://2023.strategy.uz/



2.3-rasm. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarining 2022-yil uchun DESI indeksi[152]

Tadqiqot davomida raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining diffuziyasining nisbiy darajasini aniqlashga murojaat qilamiz. Yevropa Ittifoqiga a'zo davlatlar uchun Yevropa komissiyasi tomonidan hisoblangan DESI (The Digital Economy and Society Index – Iqtisodiyot va jamiyatni raqamlashtirish indeksi) raqamlashtirish darajasini aniqlashda boshlang'ich nuqta sifatida foydalaniladi. 2022-yilda ko'rsatkichlar bo'yicha Yevropa mamlakatlarini baholash reytingi quyidagicha ko'rinishga ega bo'lgan (2.3-rasm):

Ushbu ko'rsatkich beshta komponentni o'z ichiga oladi:

1. Aloqa – mamlakat bo'yicha statsionar va mobil aloqaning o'rtacha o'tkazish quvvati, ushbu ko'rsatkichlarning eng yuqori qiymatlari va ularning narxi.

[152] Digital Economy and Society Index Report 2022 – Integration of Digital Technology, European Commission 2022

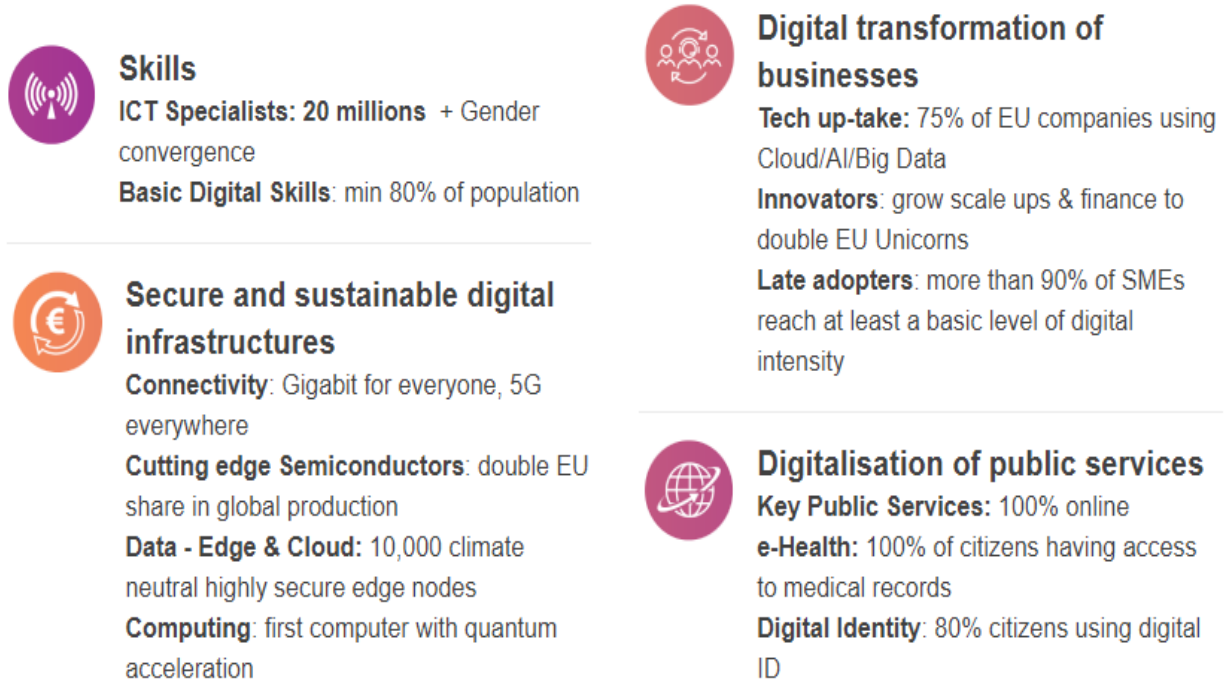
2. Inson kapitali – Internet va ilg‘or texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalari.

3. Internetdan foydalanish – aholi tomonidan Internet xizmatlaridan foydalanish va onlayn tranzaksiyalar darajasi.

4. Raqamli texnologiyalarning integratsiyasi – biznes va elektron tijoratni raqamlashtirish holati.

5. Raqamli davlat xizmatlari – davlat xizmatlari va sog‘liqni saqlashni raqamlashtirish darajasi.

2.3-rasm ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, raqamlashtirish bo‘yicha yetakchi davlatlar asosan Yevropaning shimoliy (Skandinaviya) va g‘arbiy mintaqalarida joylashgan bo‘lishsa, Yevropaning sharqiy va janubiy qismida joylashgan mamlakatlar reytingning eng so‘nggi o‘rinlarini band qilishgan.



2.4-rasm. Raqamli o‘n yillik maqsadlari[153]

Komissiya tomonidan a’zo davlatlarga raqamli transformatsiyani shakllantirish borasida jamoaviy taraqqiyotga erishish imkoniyatini ta’minlashga xizmat qiluvchi 2030-yilgacha bo‘lgan davrni

[153] Digital Economy and Society Index Report 2022 – Integration of Digital Technology, European Commission 2022

o‘z ichiga olgan “Raqamli o‘n yillikka yo‘l” Dasturini yaratish to‘g‘risida qaror qabul qilingan. Mazkur dastur 2021-yil 15-sentyabrda Yevropa Ittifoqi (YI) Kengashining “Raqamli kompas–2030: raqamli o‘n yillikka Yevropacha yo‘l” dasturiga javoban ishlab chiqilgan. Mazkur dastur 2030-yilgacha bo‘lgan muddatda YIda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish borasida ko‘zda tutilgan maqsadlarni o‘z ichiga oladi. Xususan, 2030-yilgacha bo‘lgan muddatda AKT sohasida 20 million nafarga yaqin mutaxassislar tayyorlash, kamida 80 foiz aholida bazaviy raqamli ko‘nikmalarni shakllantirish, YI kompaniyalarining kamida 75 foizini o‘z faoliyatida bulutli texnologiyalar, buyumlar interneti, katta ma’lumotlar kabi texnologiyalaridan foydalanishlariga erishish, yarim o‘tkazgichlar ishlab chiqarish sanoatini rivojlantirish, sog‘liqni saqlash sohasini 100 foiz raqamlashtirish, kamida 80 foiz fuqarolarni raqamli identifikatsiya qilish kabi maqsadlar ko‘zda tutilgan (2.4-rasm).

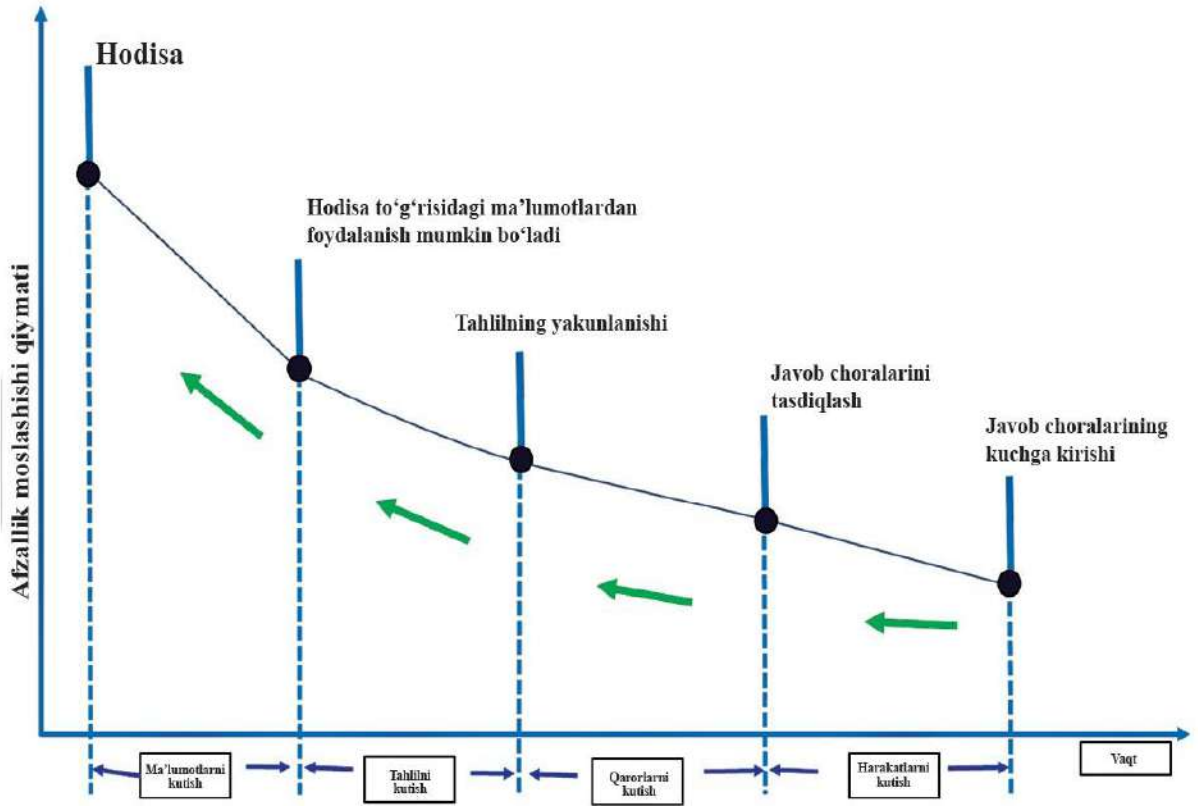
XIX asrda yuz bergan sanoat inqilobi qishloq xo‘jaligining iqtisodiyotdagi ulushining pasayishiga olib kelgani kabi, zamonaviy raqamli axborot inqilobi raqamli ma’lumotlarga asoslangan qo‘shimcha “nomoddiy daromad”ni yaratgani holda, iqtisodiyotda sanoat ishlab chiqarishi ulushining asta-sekinlik bilan kamayishiga olib keladi. Tadqiqot ishimizning avvalgi qismlarida tahlil qilingan materialga asoslangan holda, raqamlashtirish ishlab chiqarishning axborot omilidan foydalanish samaradorligining ma’lum mezonlarining miqdoriy xususiyatlarini sezilarli darajada oshirish asnosida boshqa ishlab chiqarish omili – mehnatga ta’sir qiladi, u esa ushbu ta’sirni kapital omiliga uzatadi, degan xulosaga kelishimiz mumkin. Iqtisodiy agentlarning har qanday toifasining alohida olingan individining mehnat faoliyati quyidagi uch tashkil etuvchi: maqsadli faoliyat yoki mehnat, mehnat predmeti va mehnat vositasi bo‘lgandagina amalga oshishi mumkin[154].

[154] Маркс К. Капитал Т.1 // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Том 23

Mehnatning o‘zi, tashqi muhit shart-sharoitlaridan qat’i nazar, insoniyat tarixi davomida eng kam o‘zgarishlarga duch keldi, chunonchi inson immanent ravishda tevarak-atrofdagi narsalarga faqatgina miya faoliyati bilan bog‘liq holda, mushaklar yordamida ta’sir ko‘rsatadi. Mehnat predmeti va vositalari esa aksincha sezilarli o‘zgarishlarga duch keladi.

Raqamli mehnat predmeti raqamli axborot yoki raqamli tarmoq axborot ne’matlaridir. Iste’mol darajasida ular media sohasi (musiqa, kino, davriy nashrlar va boshqalar), elektron kitoblar, video o‘yinlar va hokazolarni qamrab oladi. Dasturiy ta’minot raqamli iqtisodiyotning o‘ziga xos mehnat mahsuloti hisoblanadi. Raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini moslashtirish bilan bog‘liq o‘zgarishlar yangi axborot tarmoqlarining shakllanishiga olib keladi, bu esa umumiy tarzda dunyo hamjamiyati va alohida olingan mamlakatlarning farovonligiga o‘zining ijobiy ta’sirini ko‘rsatadi.

Mehnat vositalariga kelsak, yuqorida ta’kidlanganidek, ularning o‘zgarishiga har doim texnologik rivojlanish sezilarli ta’sir ko‘rsatgan bo‘lsa-da, XXI asr raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yangi davr boshlanishi uchun asos sifatida xizmat qiladi. Buning sababi axborot bilan o‘zaro ta’sir qilish uchun zarur bo‘lgan mehnat faoliyatining jismoniy vositalaridan foydalanishdan ularning analogi – raqamli ikkilik kodga o‘tishdir, uning elektron shakli tufayli raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish mumkin bo‘ladi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar aslida ishlab chiqarishning mehnat omili axborot operatsiyalarining miqdoriy xususiyatlarini yaxshilashga imkon beradigan raqamli mehnat vositalarini ifodalaydi.

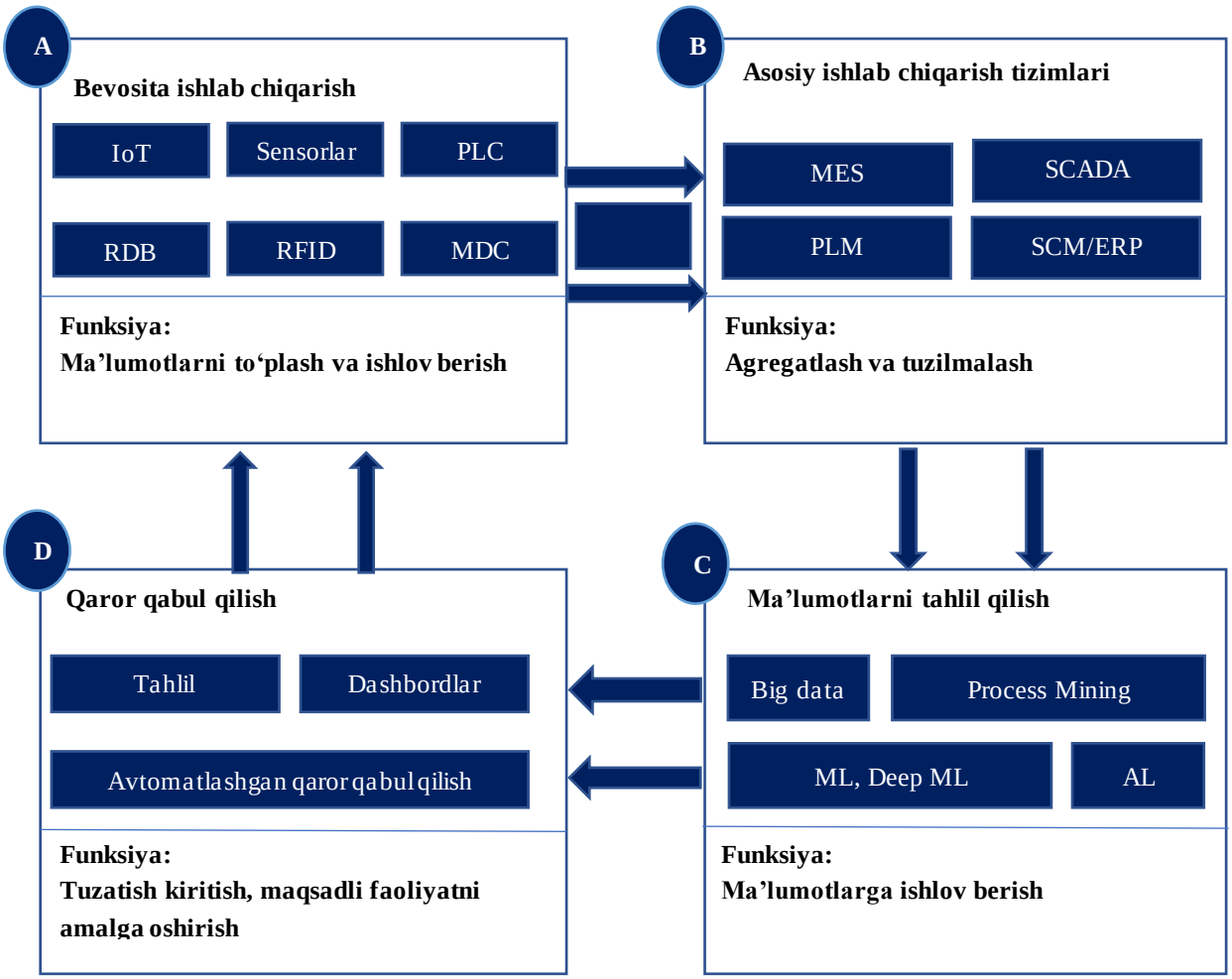


2.5-rasm. Kompaniyaning tashqi omillarga moslashish (javob qaytarish) jarayoni[155]

Shu tariqa, raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'siri xarajatlarni kamaytirish yoki bir xil xarajatlar bilan bir xil natijaga erishish borasida yanada samarali algoritmlarning yaratilishi va yoyilishida namoyon bo'ladi.

Innovatsion nazariya terminologiyasida ishlab chiqarish bosqichidagi mehnat omili ma'lum vaqt davomida ishlab chiqarish omillarini birlashtirish jarayonini amalga oshirishda muhim o'rin tutadi. Bu vaqt oralig'i shaxs yoki ishlab chiqarish uskunalari tomonidan bajarilishi mumkin bo'lgan zarur mehnat operatsiyalarining umumiy davomiyligi bilan belgilanadi. Bu vaqt qanchalik qisqa bo'lsa, tezroq resurslar yakuniy tovarlarga aylanadi va ularning qiymatini shakllantiradi.

[155] Shu G., Anderl R., Gauzemayer Yu., ten Xompel M., Valster V., Indeks zrelosti Industrii 4.0, 2017



2.6-rasm. Ishlab chiqarishning axborot omili hisobiga qiymatning shakllanish mexanizmi[156]

Har bir tranzaksiyani kompaniyaning tashqi muhitdagi ba'zi o'zgarishlarga munosabati sifatida ifodalanishi mumkin. Mehnat operatsiyalarining tranzaksion qiymatini tashkil etuvchi tashqi omillarning o'zgarishiga kompaniyaning javob berish bosqichlari 2.5-rasmda keltirib o'tilgan.

Bundan tashqari, 2.6-rasmda har bir bosqichda axborot jarayonlari amalga oshiriladigan raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlarini ajratish asnosida korxona ichidagi tranzaksiyalar vaqtini qisqartirish mexanizmi aks ettirilgan. 2.6-rasmda AQSh savdo vazirligining Milliy standartlar va texnologiyalar instituti olimlari

[156] Lu, Yan & Morris, Kc & Frechette, Simon. (2016). Current Standards Landscape for Smart Manufacturing Systems. Nat. Inst. Stand. Technol.

tomonidan nashr etilgan ma’lumotlardan foydalangan holda yaratilgan axborot tizimlari o‘zaro bog‘liqligi sxematik tarzda tasvirlangan. Taqdim etilgan axborot tizimlari har birining texnologik rivojlanishi axborotga asoslangan mehnat operatsiyalari samaradorligi ma’lum mezonlarning miqdoriy o‘zgarishiga yordam beradi.

Tanlangan zonaga tegishli bo‘lgan raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari ular tomonidan bajarilgan funksiyalar ko‘rsatilgan holda 2.6-rasmda o‘z aksini topgan. A bosqichida bevosita ishlab chiqarish tegishli datchiklar, sensorlar va boshqa IoT texnologiyalari orqali jamlangan ma’lumotlar qayta ishlanadi, shundan so‘ng B bosqichida ma’lumotlar umumlashtiriladi va katta ma’lumotlar texnologiyalari, sun’iy intellekt va boshqalar tomonidan keyingi ishlov berish uchun taqdim qilinadi. Sun’iy intellekt D bosqichiga tezroq o‘tishga imkon beradi, bu, o‘z navbatida, ishlab chiqarish jarayoniga o‘zgartirishlar kiritish asnosida, uni atrof-muhit sharoitlariga moslashtiradi va samarali bo‘lishiga xizmat qiladi.

Yangi O‘zbekistonning 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Taraqqiyot strategiyasida raqamli iqtisodiyotni iqtisodiy rivojlanishning asosiy “drayver”laridan biriga aylantirish va uning hajmini kamida 2,5 baravar oshirish rejalashtirilgan[157]. Raqamli iqtisodiyotning yo‘nalishlaridan biri sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishni nazarda tutadi, aynan shu maqsadda xorijiy ta’lim muassasalari bilan hamkorlik hamda mazkur sohadagi tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash kuchaytiriladi. Shuningdek, bank ishi, moliya, sog‘liqni saqlash, bojxona, qishloq xo‘jaligi, soliq solish va transport kabi sohalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish uchun qulay sharoitlar yaratilishi ko‘zda tutilgan. Shu munosabat bilan jahonda sun’iy intellektni rivojlantirish masalalari O‘zbekiston uchun ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Sun’iy intellektni qo‘llash bilan bog‘liq bo‘lgan asosiy natijalarga quyidagilar hisobiga erishiladi:

[157] https://lex.uz/docs/5841063

• biznes-jarayonlarni optimallashtirish hamda qo‘l mehnatini avtomatlashtirish va robotlashtirish imkoniyatlarini kengaytirish;

• global mehnat bozori tuzilmasini restrukturizatsiya qilish va ta’lim jarayonlarini (personallashtirish va konseptual fikrlashni rivojlantirish foydasiga) transformatsiya qilish;

• qarorlar qabul qilishda subyektivlik va irratsionallikka yo‘l qo‘ymaslik.

Sun’iy intellektni rivojlantirishning ikki yo‘nalishi ajratib ko‘rsatiladi:

(1) ixtisoslashtirilgan sun’iy intellekt tizimlarini inson imkoniyatlariga yaqinlashtirish va ularning inson tabiatida mavjud bo‘lgan xususiyatlar bilan integratsiyalashuviga aloqador muammolarni hal qilish;

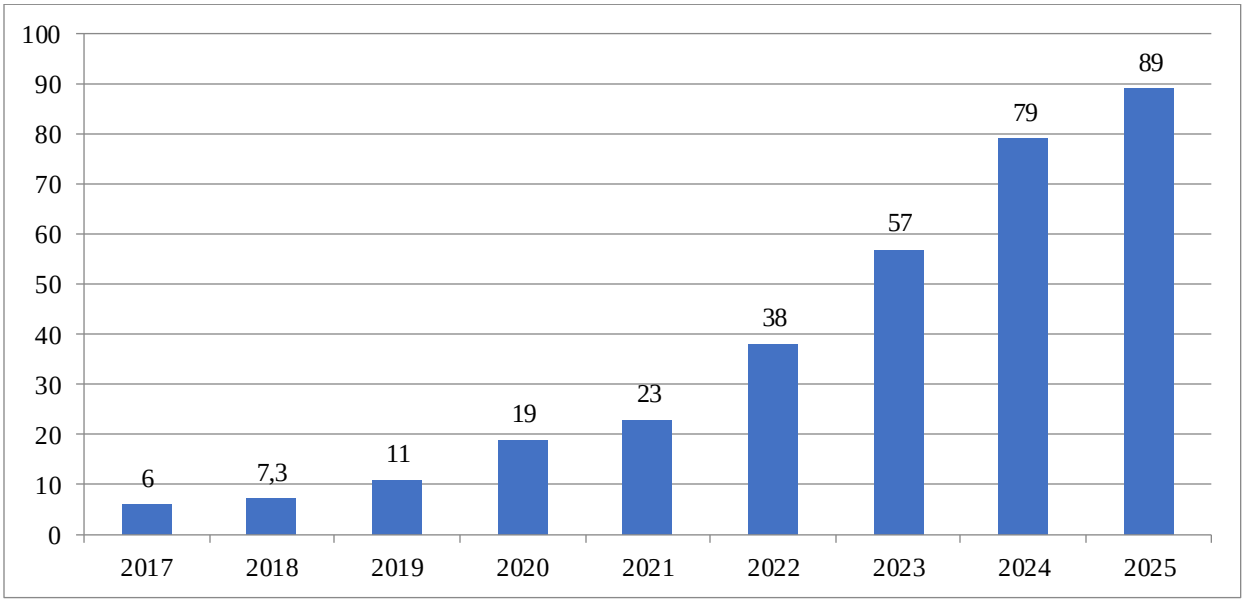
(2) avval yaratilgan sun’iy intellekt tizimlarini insoniyat muammolarini hal qilishga qodir yagona tizimga integratsiyalashuvini ifodalovchi sun’iy ongni yaratish.

Har yili sun’iy intellekt yutuqlari tobora sezilarli bo‘lib bormoqda. Bu esa sektorga yangi kompaniyalarni jalb qilmoqda. Agar 5-7 yil avval u olimlar uchun ko‘ngilochar mashg‘ulotni eslatgan bo‘lsa, bugungi kunda texnologiya korporatsiyalari uchun biznesning rivojlanib borayotgan tarmoq va startaplarning o‘sishi uchun qulay maydonga aylangan. Shuni ta’kidlab o‘tish joizki, sun’iy intellektning shakllangan bozorida quyidagi uchta turga bo‘lish mumkin bo‘lgan kompaniyalar faoliyat olib bormoqda:

1. Superrich turidagi kompaniyalar (juda boy). Unga sun’iy intellekt texnologiyalari bilan shug‘ullanadigan va o‘z ma’lumotlariga ega kompaniyalar kiradi. Ushbu kompaniyalarning muhim ustunligi shundaki, ularning xodimlari o‘zlarida mavjud bo‘lgan resurslar asosida sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bilan shug‘ullanishi hamda o‘z algoritmlari va yondashuvlarini takomillashtirishi mumkin. Bu kompaniyalarga Google, Facebook, Amazon, Microsoft va boshqalar kiradi.

2. Servicers turidagi kompaniyalar (xizmat ko‘rsatuvchi kompaniyalar). Ushbu turga xizmat ko‘rsatuvchi kompaniyalari kiradi, negaki

ular o‘z ma’lumotlariga ega emas, lekin mijozlarining ma’lumotlari bilan ishlaydi, ya’ni boshqa kompaniyalarga katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlashga hamda o‘z qarorlari asosida biznesning har turli jihatlarini (narx belgilash, logistika, mijozlarga xizmat ko‘rsatish) yaxshilashga yordam beradi. Bu kompaniyalar qatoriga IBM, HP, Oracle, Palantir Technologies kompaniyalarini kiritish mumkin.



2.7-rasm. Sun’iy intellekt segmentida xizmatlar va yechimlar tushumi, mlrd. AQSh dollari[158]

3. Innovators turidagi kompaniyalar (innovatorlar). Ular o‘z ma’lumotlariga ega emas va boshqa kompaniyalarga xizmat ko‘rsatmaydi, ularning faoliyati o‘ziga xos muammolarni hal qilishga qaratilgan. Bu kompaniyalar ma’lumotlarni shaxsiy foydalanish uchun oladi, lekin ular bilan ishlashdan oldin o‘ziga xos amaliyotlarni (tozalash, birlashtirish, ETL) amalga oshiradi. Ushbu kompaniyalarga Two Sigma Investments, Point72 Asset Management, Cruise Automation, Flatiron Health kiradi.

PwC baholashlariga ko‘ra, 2030-yilga borib sun’iy intellektdan foydalanish hisobiga global YIM 14 foizga yoki 15,7 trln. AQSh dollariga ortadi. Bu o‘sishning yarmidan ko‘pi mehnat unumdorligini oshirish, qolgan qismi esa iste’molchilik talabini oshirish hisobiga ta’minlanadi. Sun’iy intellektdan eng katta iqtisodiy foydani Xitoy va Shimoliy Amerika mamlakatlari oladi. Biroq bugungi kunda AQSh unumdorlik-

[158] www.statista.com

ning o‘sishi o‘ta yuqori darajadagi avtomatlashtirish va sun’iy intellektni joriy etishga tayyorlik tufayli Xitoy ko‘rsatkichlaridan ustundir.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda (Lotin Amerikasi va Afrika) Sun’iy intellektning tarqalish sur’ati umumiy axborot texnologiyalarining kirib borish jadalligi sustroq bo‘lgani sababli pastroq darajada (6 foizdan kam).

Shu o‘rinda, 2024-yilgacha sun’iy intellektga eng ko‘p mablag‘ sarflanishi kutilayotgan ikkita sohani aytib o‘tish joiz: bank xizmatlari va chakana savdo. Banklardagi sun’iy intellekt texnologiyalari firibgarlik turlarini tahlil qilish va o‘rganishga qaratiladi, savdo sohasiga kelsak, bunda investitsiyalar chat-botlar yordamida mijozlarga xizmat ko‘rsatish darajasini oshirishga qaratiladi.

Prognozlarga ko‘ra, kompaniyalarning sun’iy intellekt segmentida xizmatlar va yechimlardan olgan global daromadi 2018-yildan 2025-yilgacha 12 baravarga – 7,3 mlrd. dollardan 89 mlrd. dollargacha oshadi (2.7-rasm). Gartner tahlilchilari yuqoridagi bozorga sun’iy intellekt imkoniyatlariga ega ilovalarni, masalan, mashinaviy ko‘rishga asoslangan (kompyuterning “ko‘rish” qobiliyati) dasturlarni, shuningdek, sun’iy intellekt tizimlari uchun dasturiy ta’minotni kiritishadi. Haydovchisiz o‘zi boshqariladigan avtomobillar va raqamli ish joylari uchun dasturiy ta’minot (DT) segmentlarida yanada yuqoriroq o‘sish sur’atlari (Q13,7 %) kutilmoqda. Bu yerda dasturiy ta’minot sotuvlari hajmi mos ravishda 5,7 mlrd. va 3,59 mlrd. dollarga teng bo‘ladi.

Bilimlarni boshqarish sohasidagi yechimlar segmenti o‘sish dinamikasi bo‘yicha yetakchiga aylanishi kutilmoqda. Bu o‘rinda so‘z kompaniyalarda bilimlarni yaratish, yig‘ish, jamlash, saqlash, tarqatish va qo‘llash bo‘yicha tizimli jarayonlar haqida bormoqda. Bunday aktivlar tarkibiga ma’lumotlar bazalari, hujjatlar, amaliyotlar va alohida ishchilarning ilgari qayd etilmagan bilimlari va tajribasi kirishi mumkin.

Boshqacha qilib aytganda, raqamlashtirish tarmoqning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, turli toifadagi iqtisodiy agentlar asosiy faoliyatining ishlab chiqarish ko‘rsatkichlariga kutilmagan yo‘nalishlarda ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shu tariqa, raqamlashtirishning to‘g‘ridan to‘g‘ri ishlab chiqarish samaradorligiga ta’siri quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

1) inson resurslari holatida analogli jarayonlarni to‘liq yoki qisman raqamlashtirish va sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilgan boshqaruv evaziga tranzaksion xarajatlarning sezilarli darajada kamayishi;

2) sun’iy intellekt texnologiyalariga asoslangan boshqaruv o‘zgarishlari bilan bog‘liq uskunalarning ishlab chiqarish vaqtini ko‘paytirish orqali tushumlarning ortishi.

Ma’lumki, jamiyatda ishlab chiqarish omillarining har biridan olingan daromad, ya’ni ishlab chiqarish natijalari turli shakllarda iqtisodiy taqsimlanadi. Yer uchun bu ijara, mehnat uchun – ish haqi, kapital uchun – foiz, tadbirkorlik qobiliyati uchun – foyda va axborot uchun esa – royalti hisoblanadi.

2.2-jadval

2023-yilda jahondagi eng yirik axborot texnologiyalari ishlab chiqaruvchi kompaniyalar[159]

№	Kompaniya	Mamlakat	Savdo hajmi, mlrd. AQSh dollari	Bozor qiymati
1	Alphabet Inc.	AQSh	282,8	1,3 trln. dollar
2	Microsoft Corporation	AQSh	207,6	2,3 trln. dollar
3	Apple Inc.	AQSh	385,1	2,7 trln. dollar
4	Samsung Group	Janubiy Koreya	220,1	334,3 mlrd. dollar
5	Meta Platforms	AQSh	117,3	599,8 mlrd. dollar
6	Tencent Holdings Ltd	Xitoy	82,4	415,4 mlrd. dollar
7	Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.	Tayvan	75	423,2 mlrd. dollar
8	Sony Corporation	Yaponiya	85,2	115,2 mlrd. dollar
9	Oracle Corporation	AQSh	48	261,8 mlrd. dollar
10	Cisco Systems	AQSh	53,2	189,4 mlrd. dollar

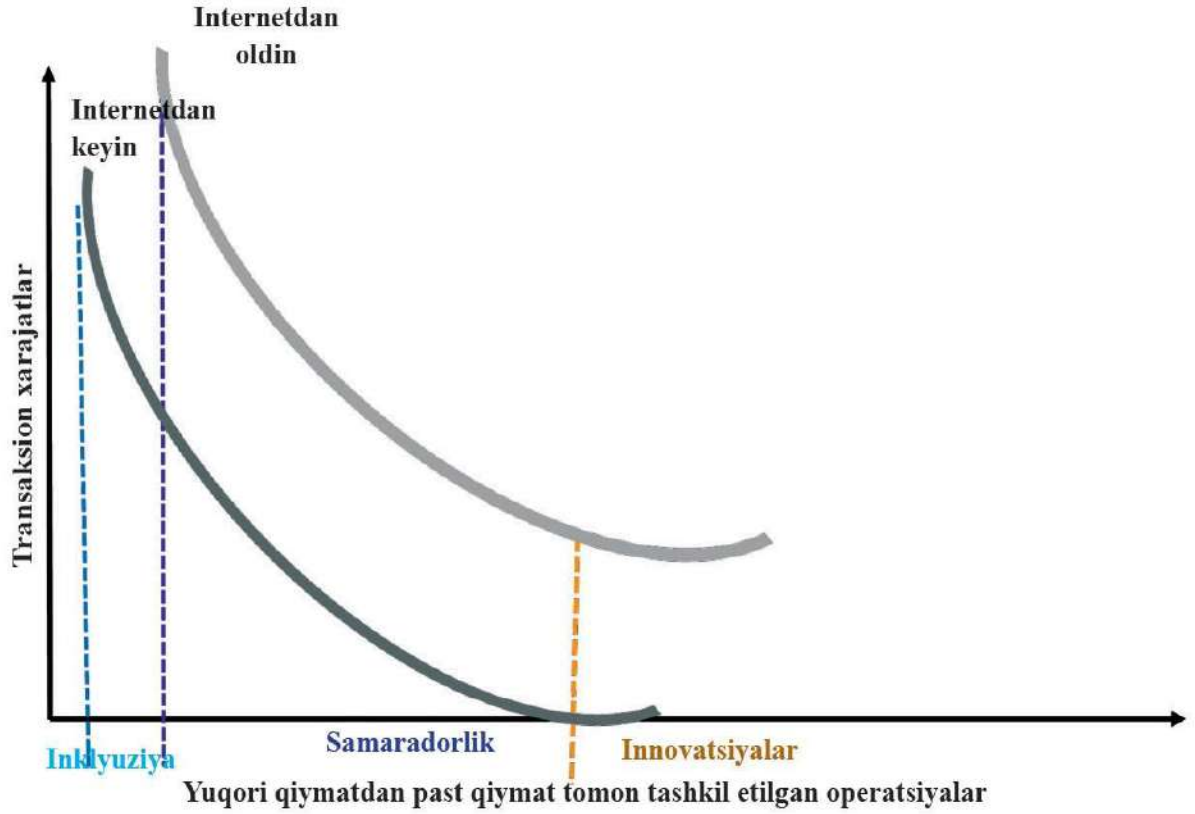
Biroq nafaqat ishlab chiqarish natijalari, balki ishlab chiqarish jarayonidagi mavqelar ham jamiyatda taqsimlanishi lozim.

Raqamlashtirish sharoitida ishlab chiqarishning axborot omilidan olinadigan daromadlarni taqsimlash asosan raqamli axborot mahsu-

[159] https://www.forbes.com/sites/jonathanponciano/2023/06/08/the-worlds-largest-technology-companies-in-2023-a-new-leader-emerges/?sh=4329f4e45d1d

lotlari (texnologiyalari) uchun litsenziyalarni sotish orqali amalga oshiriladi. Shunga asoslanib, iqtisodiy faoliyat fazasidagi o‘zgarish-larni baholash maqsadida ushbu mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilar segmentiga bo‘lgan talab ularning tushumlari hajmidan kelib chiqqan holda tahlil qilinadi.

Dunyodagi ikki mingta yirik kompaniyalar faoliyatini aks ettiruvchi Forbes Global 2000 ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda 20 ta eng yirik texnologik kompaniyalar faoliyat ko‘rsatayotgani holda, bunday kompaniyalar sirasiga Alphabet Inc., Microsoft Corporation, Apple Inc., Samsung Group, Meta Platforms, Tencent Holdings Ltd kabilarni kiritishimiz mumkin (2.2-jadval).



2.8-rasm. Internetdan foydalanish jarayonida tranzaksion xarajatlarning pasayish samarasi[160]

2.2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, yaqin yillar davomida dunyo-dagi eng yirik texnologik kompaniyalar AQShda joylashgan bo‘lsa,

[160] World Development Report 2016. Digital Dividends. P. 45

bugungi kunda bunday yirik kompaniyalar ulushida Osiyo mintaqasining ulushi oshib borayotganligiga guvoh bo‘lamiz.

Ma’lumki, tranzaksion xarajatlarning qisqarishi hisobiga raqamli kommunikatsiyaning imkoniyatlari avvallari buning imkoniyati bo‘lmagan iqtisodiy faoliyat subyektlariga hamkorlikda mehnat faoliyatini amalga oshirish imkonini beradi. Inklyuziya (Inclusion) samarasi deb nom olgan mazkur hodisa 2.8-rasmda ifodalangan.

Chizmadan ko‘rinib turibdiki, Internetdan foydalanish asnosida tranzaksion xarajatlarning pasayishi kuzatiladi va vaqt davomida deyarli nolgacha kamayadi, shu tariqa axborot texnologiyalaridan foydalanish ilgari iqtisodiy faoliyatni amalga oshirishning tranzaksion xarajatlari yuqori bo‘lgan subyektlarga iqtisodiy faoliyatda ishtirok etishga imkon yaratadi.

Jumladan, Afrikada qit’asida Internet texnologiyalarining yoyilishi asnosida iqtisodiyotning raqamli sohasida[161] ko‘p sonli yangi ish o‘rinlari yaratilishi bilan bir qatorda, yangi raqamli texnologiyalar uy bekalari[162] uchun ham uyda muayyan bir mehnat faoliyati bilan shug‘ullanish imkoniyatini berganligini ko‘rishimiz mumkin. Birgina, 2011-yilning o‘zida raqamlashtirish tufayli olti milliondan ortiq ish o‘rinlari yaratilgan bo‘lsa, bu ish o‘rinlarining asosiy qismi Osiyoga to‘g‘ri kelgan va YIMning 192,6 milliard dollarlik o‘sishini ta’minlagan[163].

Bu borada K. Shvab shunday yozadi: “... to‘rtinchi sanoat inqilobi ikki milliard insonning qondirilmagan ehtiyojlarini jahon iqtisodiyotiga integratsiya qilish imkoniyatini beradi, bu esa shaxslar va jamoalarga yangi imkoniyatlarni taqdim qilish asnosida mazkur insonlar va jamoalarni dunyo miqyosida o‘zaro birlashtirish orqali mavjud tovar va xizmatlarga qo‘shimcha talabni rag‘batlantiradi”[164]. Biroq shuni qayd etish lozimki, onlayn savdoning rivojlanishi bilan an’anaviy

[161] World Summit on the Information Society (WSIS+5); Outcomes and Perspectives for Eastern Africa 2011, P. 18

[162] Information and Communication Technologies for Women’s Socioeconomic Empowerment, World Bank, 2009

[163] Digitization for Economic Growth and Job Creation: Regional and Industry Perspectives, World Economic Forum, 2013

[164] Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб – «Эксмо», 2016 – (Top Business Awards)

do‘konlar ko‘pincha raqobatga bardosh bera olmay qolmoqda. Ta’riflangan jarayonlar mehnat faoliyatining jamoaviy shakllari yoki kooperatsiyaning rivojlanishiga muhim omil sifatida xizmat qiladi. Kooperatsiya mehnat faoliyatini amalga oshirish borasida qator afzalliklarni taqdim qiladi, ulardan biri tizimlar nazariyasida emer-jentlik deb nomlanuvchi sinergetik samaraning vujudga kelishi hisoblanadi. Muxtasar qilib aytganda, emerjentlik tushunchasini “tizim faoliyatining kutilmagan natijalari” sifatida tavsiflash mumkin[165]. Mehnat faoliyati bilan bog‘liq holda, sinergetik ta’sir har bir shaxsning yakka o‘zi harakat qilishi mumkin bo‘lgan foydali natijasi miqdoriga nisbatan birgalikda amalga oshirilgan faoliyatdan katta qaytimga ega bo‘lish sifatida ifodalanishi mumkin. Mehnat faoliyatini amalga oshirishning shunday turlari borki, bunday faoliyat turlarini yakka tartibda amalga oshirishning iloji yo‘q yoki juda samarasi past. Marks bu borada og‘ir yog‘ochni ko‘tarishni misol qilib keltiradi, unga ko‘ra, bir vaqtning o‘zida bir nechta ishchilarning sa’y-harakatlari hisobiga yog‘ochni ko‘tarish mumkin bo‘ladi, ishchilar alohida harakat qilgan holatda esa, har qancha urinmasinlar yog‘ochni ko‘tarish imkoniga ega bo‘lmaydilar. Bu o‘rinda olim emerjentlik natijasi hisoblanuvchi kooperatsiyaning bir qator afzalliklarini sanab o‘tadi:

1) mehnatning mexanik kuchini oshirish;
2) mehnat kuchi ta’sir doirasining kengayishi;
3) ishlab chiqarish ko‘lamiga nisbatan ishlab chiqarish maydonining fazoviy torayishi;
4) tig‘iz holatda qisqa vaqt ichida katta miqdordagi mehnatni harakatga keltirish;
5) alohida shaxslar o‘rtasida raqobat kurashining paydo bo‘lishi;
6) ko‘p sonli ishchi va xizmatchilarning bir turli operatsiyalar borasida uzluksizlikka erishish;
7) turli xil operatsiyalarni bir vaqtning o‘zida bajarish;

[165] Johnson IV, Tolk, Sousa-Poza, A Theory of Emergence and Entropy in Systems of Systems // Procedia Computer Science Volume 20, 2013, P. 283-289

8) birgalikda foydalanish hisobiga ishlab chiqarish vositalarini tejash;

9) yakka tartibdagi mehnat bilan o‘rtacha ijtimoiy mehnat darajasiga erishish[166].

Yuqorida sanab o‘tilgan jihatlar asosan jismoniy mehnat uchun qo‘l kelsa-da, ammo ularning ba’zilari universal hisoblanadi. Shu tariqa, raqamli makonda tranzaksion xarajatlarning sezilarli darajada kamayishi va natijada aloqa samaradorligining oshishi hisobiga ishlab chiqarish jarayonining turli qismlarini parallel ravishda amalga oshirishda ko‘proq imkoniyatlar taqdim qilgani holda, bu ishlab chiqarishga sarflangan umumiy vaqtni qisqartirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi.

2.3-jadval

2023-yilda jahondagi eng yirik va mashhur marketpleyslar[167]

№	NOMI	MINTAQA /MAMLAKAT	MAHSULOT KATEGORIYASI	TASHRIFLAR G‘OYALAR
1	Amazon	Global	Umumiy	4.79 milliard
2	eBay	Global	Umumiy	1.21milliard
3	Rakuten	Global	Umumiy	563.37 million
4	Shopee	Janubi-Sharqiy Osiyo	Umumiy	559.59 million
5	AliExpress	Global	General	525.45 million
6	Etsy	Global	San’at, hunarmandchilik va sovg‘alar	447.31 million
7	Walmart	Shimoliy Amerika	Umumiy	407.61 million
8	Mercado Libre	Lotin Amerikasi	Umumiy	362.90 million
9	Wildberries	Rossiya	Umumiy	342.85 million
10	Ozon	Rossiya	Umumiy	316 million
11	Taobao	Xitoy	Umumiy	303.43 million
12	Pinduoduo	Xitoy	Umumiy	

Bundan tashqari, autsorsingni jalb qilish orqali ishlarning to‘g‘ri tashkil qilinishi ishlab chiqarish vositalaridan birgalikda foydalanish asnosida ko‘lam samarasi vujudga keladi, buning natijasida esa yaratilgan yakuniy ne’mat qiymati pasayadi, bu o‘z navbatida korxona

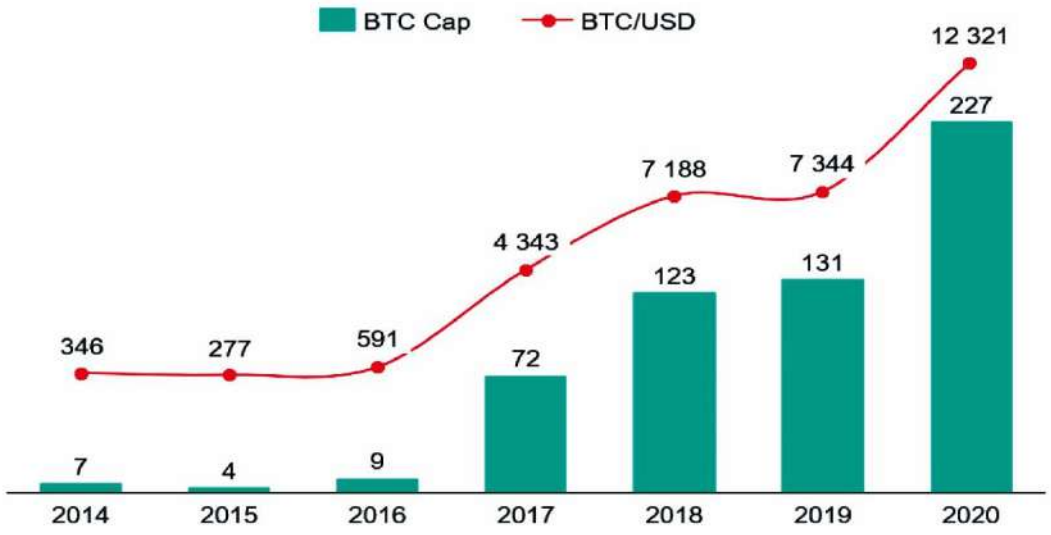
[166] Маркс К. Капитал Т. 1 // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Том 23. – с. 334-347

[167] www. Webretailer.com

tomonidan mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqarishga sarflanishi lozim bo‘lgan moliyaviy mablag‘larni tejash va shu asnoda joriy samaradorlik ko‘rsatkichlarining mutlaq va nisbiy qiymatlarini oshirishga xizmat qiladi. Takror ishlab chiqarish jarayonidagi ayirboshlash bosqichi boshqa bosqichlarga qaraganda ko‘proq insonlar o‘rtasidagi aloqa jarayonlari bilan shartlanadi, chunki har qanday ayriboshlash ma’lumot almashishni, ya’ni iqtisodiy subyektlar o‘rtasidagi kommunikatsiyalarni ko‘zda tutadi.

Zamonaviy Internet va axborot texnologiyalarining keng tarqalishi iqtisodiy subyektlar o‘rtasida istalgan masofadan turib va istalgan shakllarda muloqotga kirishish imkonini beradi, buning natijasi o‘laroq, raqamli elektron tijorat bugungi kunda tobora jadal taraqqiy etmoqda. Shundan kelib chiqqan holda, mazkur paragrafda raqamlashtirishning ayirboshlash bosqichiga ta’siri ikki: raqamli marketpleyslar va kriptovalyutalar segmenti yo‘nalishida tahlil qilinadi.

2023-yil uchun jahondagi eng yirik va mashhur marketpleyslar 2.3-jadvalda keltirilgan. Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turibdiki, bugungi kunda Amazon va eBay kompaniyalari eng mashhur hisoblanadi.

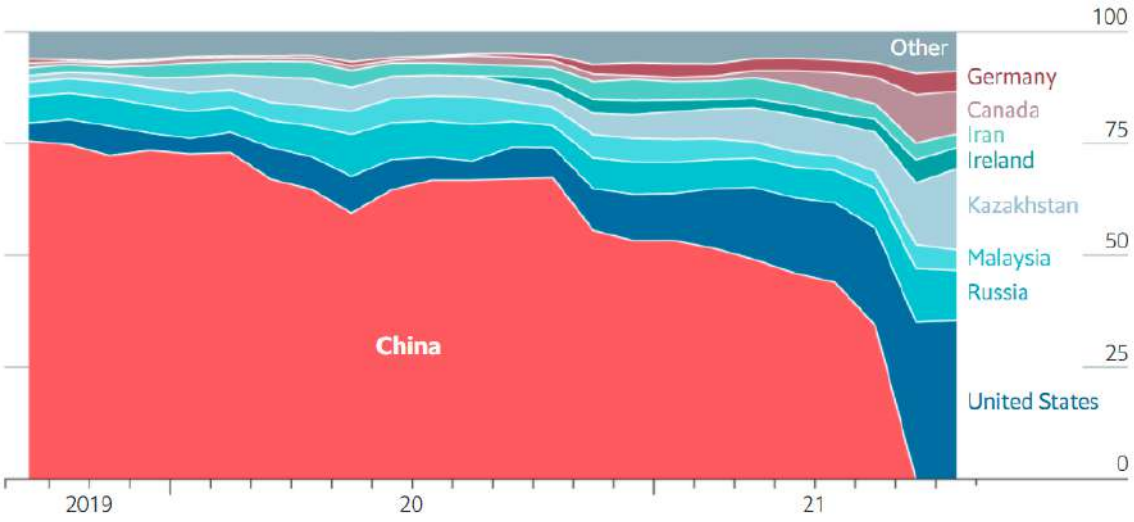


2.9-rasm. Bitcoinning AQSh dollariga nisbatan kursi va o‘rtacha yillik kapitallashuv darajasi, trln. AQSh dollari hisobida[168]

[168] https://www.statista.com/statistics/

Bugungi kunda ayirboshlash sohasida raqamli valyutalarning ahamiyati tobora oshib borayotganligini ta’kidlash lozim. To‘lov tizimlari ichida kriptovalyuta segmenti katta ulushni egallaydi. Yangi kriptovalyutani yaratish katta kapital yoki mehnat investitsiyalarini talab qilmagani uchun bugungi kunda dunyoda ularning mingdan ortiq turlari mavjud. Biroq bugungi kunda kriptovalyutalar bozorida Bitcoin asosiy o‘rin egallaydi va unga kriptovalyutalar segmentining qariyb 70 foizi to‘g‘ri keladi. Kriptovalyutalar bir so‘z bilan aytganda, blokcheyn texnologiyasining amaliy ifodasi hisoblanadi[169]. Uning asosiy afzalliklaridan biri – bu ma’lumotlarni saqlashni o‘zgarmas shaklda nomarkazlashtirishda ifodalanadi: aksariyat hollarda barcha ma’lumotlar ko‘plab ishtirokchilarning tashuvchilarida joylashgan va ular ochiq kirish huquqiga ega bo‘ladilar, bu kriptografik usullar bilan birgalikda tizimni tashqi retrospektiv o‘zgarishlardan himoya qiladi.

Ushbu holatda so‘z kvazivalyuta haqida borar ekan, Bitcoinning AQSh dollariga (BTC/USD) ayirboshlash kursi, shuningdek, kapitallashuv darajasi (BTC/USD) tahlil borasida qiziqish uyg‘otadi. 2.9-rasmda ushbu ko‘rsatkichlarning dinamikasi mutlaq qiymatlarda aks ettirilgan.



2.10-rasm. Bitcoinni mayning qilishda mamlakatlarning ulushi[170]

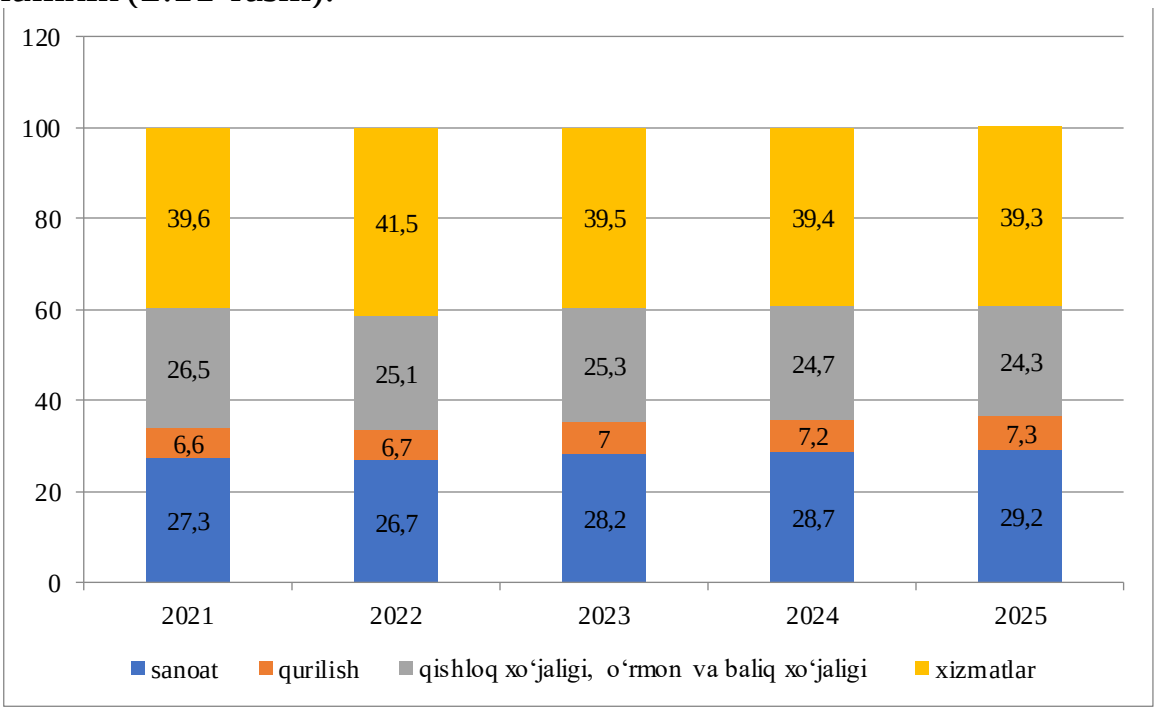
[169] Tradingview. Cryptocurrency Market. https://www.tradingview.com/markets/cryptocurrencies/prices-all/

[170] The Economist. America is the big winner of China’s crypto crackdown. URL: https://www.economist.com/graphic-detail/2021/10/22/america-is-the-big-winner-of-chinas-crypto-crackdown

Kriptovalyuta paydo bo‘lgandan boshlab, Bitcoinning asosiy ko‘rsatkichlari bir necha o‘n marta o‘sgan, bu birinchi navbatda qisqa muddatli ajiotaj talabning mavjudligi bilan izohlanadi. Bugungi kunda kriptovalyutalarni mayning qilish muhim o‘rin tutadi, shu bois quyidagi chizmada mamlakatlar kesimida kriptovalyutani mayning qilish o‘z ifodasini topgan. Uzoq yillar mobaynida mayning qilishda Xitoy yetakchilik qilib kelgan bo‘lsa, 2021-yildan boshlab, Xitoyda kriptovalyutalar bo‘yicha operatsiyalar taqiqlangandan so‘ng, bu sohada AQSh yetakchilik mavqeyini qo‘lga kiritgan.

2.2. Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhiti tushunchasi va tuzilmasi

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti industrial agrar iqtisodiyotdan industrial va postindustrial iqtisodiyotga o‘tish bosqichidadir. Buni YIMda tarmoqlar tarkibidagi o‘zgarishlardan ham ko‘rishimiz mumkin (2.11-rasm).



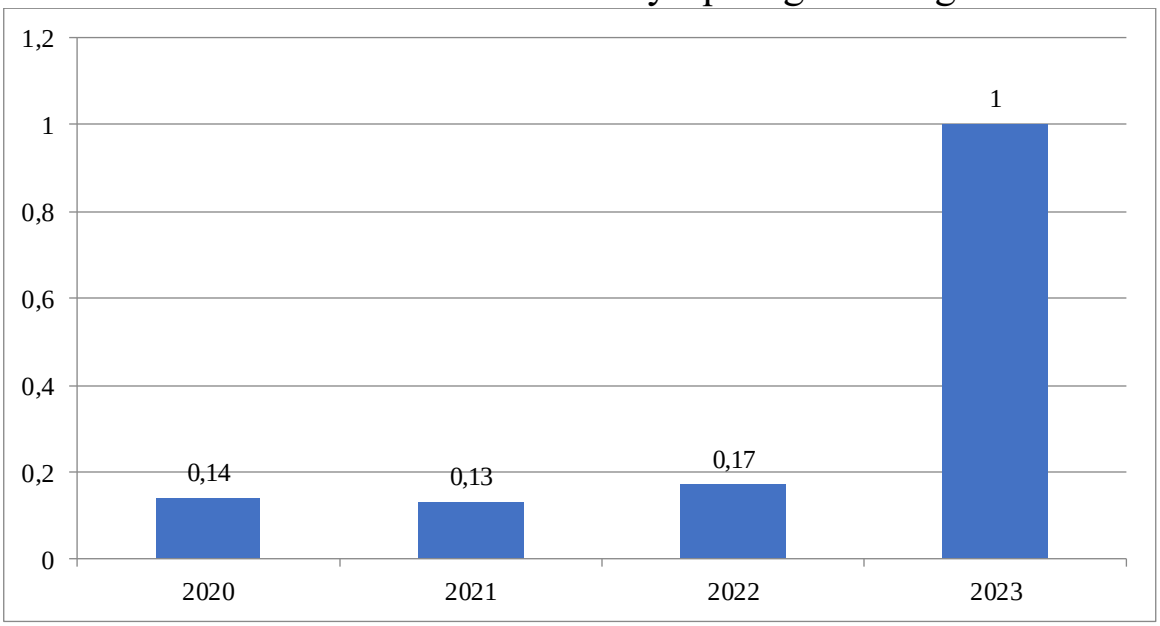
2.11-rasm. 2021–2025-yillarda YIM tarkibining o‘zgarishi, %[171]

Uzoq muddatli istiqbolda YIMning barqaror o‘sishi uchun bilim va texnologiya zarur, qisqa muddatda YIM o‘sishini esa faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish orqaligina ta’minlash mumkin. Ilm-fanni rivojlan-

[171] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari.

tirish va innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish bugungi kunda dunyoning deyarli barcha mamlakatlari uchun muhim vazifadir: “ilm-fan zamonaviylik sinonimga aylanmoqda”[172].

O‘zbekiston 2020-yildan boshlab innovatsion faollikni rag‘batlantirish bo‘yicha mamlakatlarning tizimli siyosati natijalarini ko‘rsatuvchi GII reytingiga kiritildi. Mamlakatimiz 2021-yilga nisbatan 4 pog‘onaga, 2020-yilga nisbatan esa 11 pog‘onaga ko‘tarilib, 2022-yil reytingida 132 davlat orasida 82-o‘rinni egalladi. Bu borada amalga oshirilayotgan islohotlarga qaramasdan, YIM tarkibida ITTKI xarajatlari ulushi kamligicha qolmoqda: kuzatilgan davrda ITTKI xarajatlarining YIMdagi ulushi 1,0 foizdan oshgani yo‘q (2.12-rasm). Jahon banki ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda ITTKI xarajatlarining YIMdagi ulushi o‘rtacha 2,63 foizni tashkil etadi, bu ko‘rsatkich O‘zbekistonnikiga nisbatan 2,5 marta ko‘pdir. Germaniya yoki Daniya kabi rivojlangan mamlakatlarda bu ko‘rsatkich 3 foizdan yuqoriligi e’tiborga molikdir[173].



2.12-rasm. O‘zbekiston Respublikasida ITTKI xarajatlarining YIMga nisbati, %[174]

2019–2021-yillarga mo‘ljallangan O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasining amalga oshirilishi natijasida iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada, shu jumladan, qishloq xo‘jaligi,

[172] Доклад ЮНЕСКО по науке. Наперегонки со временем: за более умное развитие. Рабочее резюме // ЮНЕСКО. – 2021. – 60 с.

[173] 2022-yilgi O‘zbekiston Respublikasi ilm-fan va innovatsiyalar sohasidagi milliy ma’ruza – Toshkent, 2022 y.

[174] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari.

energetika, qurilish, ta’lim, sog‘liqni saqlashda innovatsion va texnologik rivojlanishni ta’minlash va rag‘batlantirish borasida katta yutuqlarga erishildi. Xususan:

– respublikamiz 81 ta indikator bo‘yicha baholanadigan Global innovatsion indeksi reytingida 2015-yilga nisbatan 36 ta pog‘onaga ko‘tarildi;

– innovatsiya va ilm-fan sohalariga Davlat byudjetidan ajratiladigan yillik mablag‘lar hajmi 2018-yilga nisbatan 3 baravarga oshirildi va 1,5 trillion so‘mga yetkazildi;

– yosh olimlar 2018-yilda 6,5 ming nafar bo‘lgan bo‘lsa, 2022-yilda ularning soni 10,8 ming nafarni tashkil etdi, ya’ni bir yarim baravarga o‘sdi;

– oxirgi 4 yilda innovatsion faoliyatni moliyalashtirish bo‘yicha maxsus institutlar (innovatsion jamg‘armalar, venchur tashkilotlar va boshqalar) soni 28 taga yetkazildi;

– 2018-yildan boshlab har yili o‘tkazilayotgan Xalqaro innovatsion g‘oyalar haftaligi – “InnoWeek.uz” xorijiy innovatsion va ilmiy markazlar, investitsion fondlar, texnologik agentliklar, texnoparklar va biznes-inkubatorlarni bir maqsad yo‘lida jamlovchi innovatsion texnologiyalar platformasiga aylanmoqda.

Shu bilan birga, iqtisodiyotning real sektorida ilmiy va innovatsion ishlanmalarni tijoratlashtirish darajasi, ilm-fan, ta’lim va sanoat o‘rtasidagi hamkorlik aloqalari nisbatan past bo‘lib qolmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, O‘zbekistonning milliy innovatsion tizimini rivojlantirish, inson kapitali sifatini yaxshilash, innovatsiyalarni tijoratlashtirish darajasini oshirish, fan, ta’lim va ishlab chiqarish o‘rtasidagi aloqalarni yangi bosqichga olib chiqish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni[175] bilan 2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasi qabul qilindi.

[175] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022 – 2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/6102462#6106293

2.4-jadval

2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirishning maqsadli ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Amaldagi ko‘rsat-kich	Yillar bo‘yicha ko‘rsatkichlar			
				2023	2024	2025	2026
1.	Global innovatsion indeks reytingida O‘zbekistonning o‘rnini yaxshilash	o‘rin	86	74	68	62	56
2.	Innovatsion faoliyat infratuzilma subyektlari (texnologik parklar, texnologiyalar transferi markazlari, innovatsion klasterlar, venchur fondlar, innovatsiya markazlari, biznes-inkubatorlar va akselerator) soni	dona	25	45	55	65	75
3.	Innovatsion faol tadbirkorlik subyektlari soni (sanoat ishlab chiqarish tashkilotlarining umumiy sonida)	dona	613	930	1 215	1 500	2 250
4.	Ilmiy hajmdor mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan yangi innovatsion (spin-off) korxonalar soni	dona	0	14	22	28	36
5.	Tashqi bozorlarga umumiy eksportda yuqori texnologiyali mahsulotlar eksportining ulushi	%	2,1	3	4	5	6
6.	Ichki va tashqi bozorlarda tijoratlashtirilgan ilmiy ishlanmalar soni	dona	150	250	275	300	325

7.	Xususiy sektorning ishlanma va tadqiqotlarga investitsiyalari hajmi	mln so‘m	2 804	3 500	4 750	6 000	8 250
8.	Ishlanma va tadqiqotlarga ajratilgan xorijiy grantlar	mlrd so‘m	0	35	83	141	224
9.	Innovatsion tadbirkorlik natijasida yaratilgan yangi ish o‘rinlari soni	dona	6 000	9 000	13 500	18 000	25 000
10.	Tadqiqotlar va ishlanmalar uchun yalpi xarajatlar (YIMga nisbatan foizda)	foiz	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24
11.	Xususiy sektor tomonidan amalga oshiriladigan tadqiqot va ishlanmalarga yalpi xarajatlar (YIMga nisbatan foizda)	foiz	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
12.	Yaratilgan yangi texnologiyalar soni	dona	69	89	186	288	284
13.	Intellektual mulkdan keladigan tushumlar (jami eksportdagi ulushi)	foiz	0	0,02	0,03	0,04	0,05
14.	Ro‘yxatga olingan yillik patentlar soni	dona	30	39	82	131	184
15.	Ilmiy tadqiqotchilar soni	nafar	15 000	16 500	18 000	19 600	21 500
16.	Xodimlari orasida ilmiy tadqiqotchilar bo‘lgan korxonalar (jami korxonalarga nisbatan foizda)	foiz	13	14	15	16	17
17.	Ilm-fan va muhandislik sohasida bitiruvchilar soni (jami bitiruvchilarga nisbatan foizda)	foiz	35,5	36,9	38,5	40,1	41,8
18.	Ilmiy texnik nashrlardagi (Web of Science ma’lumotlar bazasida) maqolalar soni	dona	900	1 000	1150	1 300	1 500

Mazkur strategiya doirasida 6 ta ustuvor yo‘nalishlar va maqsadli ko‘rsatkichlar belgilab berilgan (2.4-jadval):

– innovatsion infratuzilma subyektlari (innovatsion texnologik park, texnologiyalar transferi markazi, innovatsion klaster, venchur tashkiloti, innovatsiya markazi, startap akselerator, inkubator) tarmog‘ini shakllantirish orqali startap tashabbuslarni qo‘llab-quvvatlash hamda yirik hajmli ishlab chiqarish (kapital yaratish)ni tashkil etish;

– innovatsion faoliyatni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning institutsional mexanizmlarini takomillashtirish orqali innovatsion faol tashkilotlar ulushini oshirish;

– kichik tadbirkorlikning innovatsion faolligini oshirish orqali hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy jadal o‘sishini ta’minlash;

– yangi turdagi mahsulotlar va innovatsion texnologiyalar yaratishning g‘oyadan yakuniy iste’molchigacha bo‘lgan kompleks tizimini ta’minlash orqali innovatsiyalarga bo‘lgan talabni rag‘batlantirish;

– yaratilgan kapitalni “tubdan yangilovchi” innovatsiyalarga qayta yo‘naltirish tizimini shakllantirish;

– ta’limning barcha bosqichlarida yaratuvchanlik, innovatsion tadbirkorlik va ratsionalizatorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish orqali innovatsion faoliyat boshqaruvida inson kapitalini yanada rivojlantirish[176].

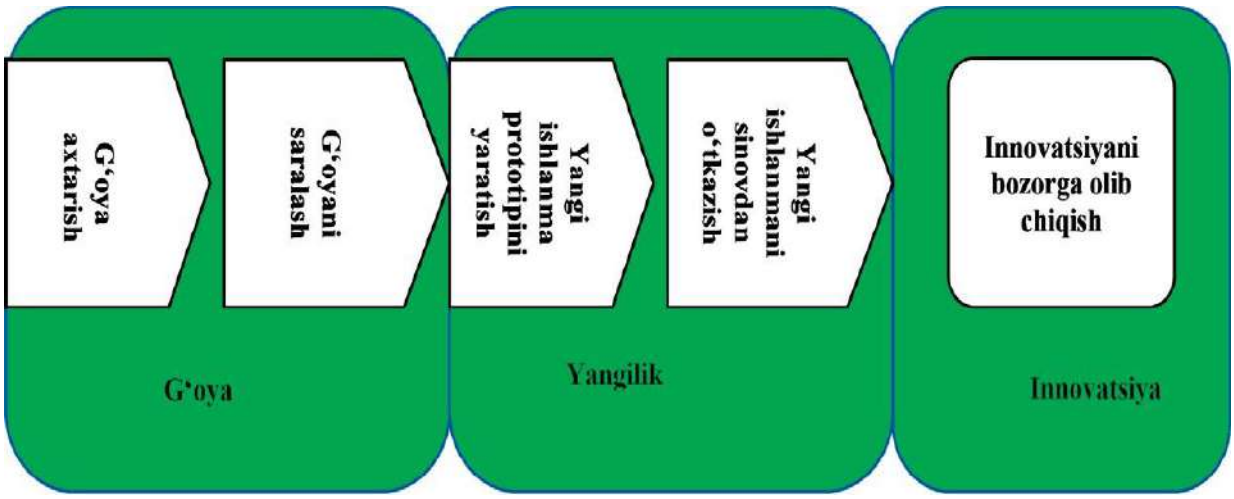
Innovatsion faoliyatni bir necha bosqichlarning ketma-ketligini o‘z ichiga olgan chiziqli jarayon sifatida ifodalash mumkin. Ko‘pgina tadqiqotchilar[177] innovatsion faoliyatning dastlabki bosqichini fundamental ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish bilan bog‘laydilar.

[176] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/6102462#6106293

[177] Ильенкова, С. Д. Инновационный менеджмент / С. Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, В.И. Кузнецов, В. С. Пудич, С. Ю. Ягудин, Н.В. Тихомирова, А. Д. Попов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 392 с.

Biroq tadqiqot natijalari[178,179] tadqiqot natijalarini to‘g‘ridan to‘g‘ri innovatsiyalarga aylantirish borasida yaxshi shakllangan mexanizmning mavjud emasligini ko‘rsatadi.

Xo‘jalik yurituvchi subyekt uchun innovatsion jarayonning boshlang‘ich nuqtasi g‘oyani izlashda o‘z ifodasini topadi, Innovatsion jarayonni amalga oshish tartibi 2.13-rasmda keltirib o‘tilgan. Xo‘jalik yurituvchi subyektning iqtisodiy faoliyat turi va u tomonidan yaratiluvchi innovatsiyalardan kelib chiqqan holda, innovatsion faoliyat jarayoni turli bosqichlar bilan to‘ldirilishi mumkin. Innovatsiyani bozorga chiqarishga qaratilgan innovatsion jarayon tayyor innovatsiya yoki innovatsiyani sotib olish bosqichini o‘z ichiga olishi mumkin. Innovatsion faoliyat natijasida har xil tur va ko‘rinishdagi innovatsiyalar yaratiladi. Iqtisodiyotda innovatsiyalar asosan tovarlar tannarxini pasaytirish shaklida yoki iste’molchi afzal ko‘rgan innovatsiyalar jarayonida olingan tovarlarning yangi sifatlari ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Raqobatda g‘alaba qozonishning muhim vositalaridan biri – bu albatta innovatsiyalar hisoblanadi[180].



2.13-rasm. Innovatsiyalarni yaratish jarayoni[181]

[178] Лопатин, В. Н. О конкуренции в сфере научной деятельности, критериях ее успешности, стимулах и рейтингах / В. Н. Лопатин // Российское конкурентное право и экономика. – 2018. – № 1 (13). – С. 12–30.
[179] Миндели, Л. Э. Методологические проблемы измерения вклада НИОКР в экономику / Л. Э. Миндели, Н. И. Пашинцева. – М.: ИПРАН РАН, 2017. – 56 с.
[180] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская – М.: Инфра-М, 2011. – 208 с.
[181] Muallif ishlanmasi.

Ijodiy yondashuv innovatsion jarayonlar va ularni amalga oshirish bosqichlarini birlashtiradigan muhim jihat hisoblanadi. Innovatsiyani yaratish yoki uni sotib olishning birinchi bosqichi – bu g‘oyani izlashda namoyon bo‘ladi. Birinchi bosqichda muammoning bayoni shakllantiriladi, mumkin bo‘lgan yechimlar aniqlanadi, yechimlar tanlangan mezonlarga muvofiq tahlil qilinadi va baholanadi, so‘ngra eng maqbul variant tanlab olinadi[182]. Ijtimoiy muammo yoki iqtisodiy ehtiyojni aniqlashtirishda ijodiy yondashuv katta ahamiyat kasb etadi, chunonchi bunday muammo yoki ehtiyojlarni qondirish innovatsiyalarga ko‘p jihatdan bog‘liq. Aynan ilmiy-texnik ijodkorlik g‘oyani innovatsiyaga, innovatsiyani esa innovatsiyaga aylantirish imkonini beradi. Shuningdek, ishlab chiqarishni tashkil etish va bozorga innovatsiyalarni olib chiqish ijodiy yondashuvni talab qiladi.

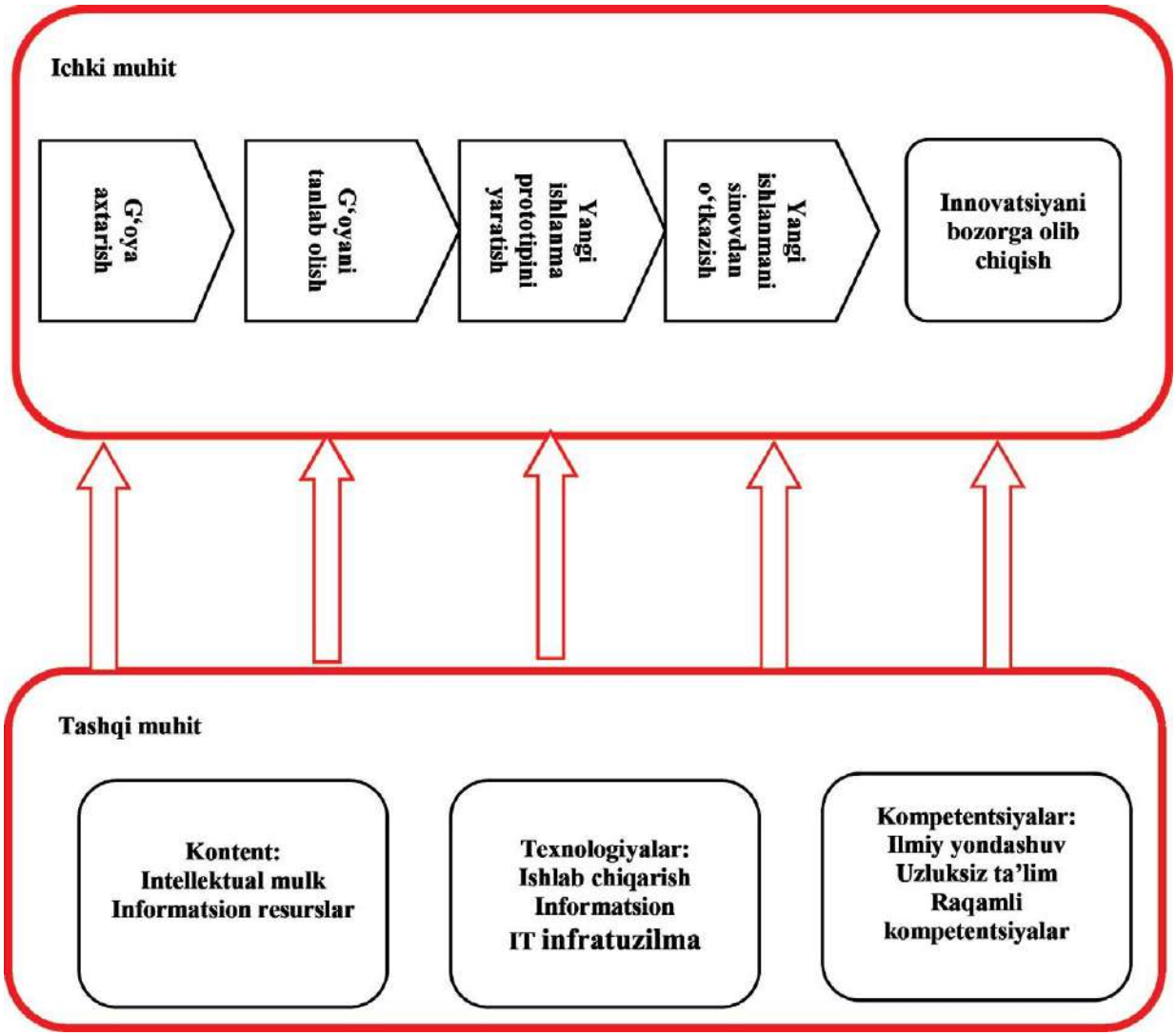
Innovatsiyalar sohasida ish olib boruvchi mutaxassislarda ijodiy fikrlash rivojlangan bo‘lishi lozim. F. Websterning[183] ta’kidlashicha, axborot jamiyatining shakli va mazmuni borasidagi qarashlarning farqlanishiga qaramasdan, axborotni tahliliy qayta ishlash va yangi bilimlarni rivojlantirishni o‘z ichiga oluvchi insonning ijodiy qobiliyati muhim ekanligini ta’kidlashadi[184]. Tadqiqotchilar, shuningdek, aqlli texnologiyalarning tarqalishi va avtomatlashtirishning ko‘plab jarayonlarga kirib borishi sharoitida mutaxassislar birinchi navbatda yechimlar, g‘oyalar, istiqbollarni ijodiy izlashga tayyor bo‘lishlari kerakligini ta’kidlaydilar[185].

[182] Пестов, Б.Н. Методы научно-технического творчества: учебное пособие / Б.Н. Пестов; под общей ред. К.И. Курбакова. – М.: – КОС ИНФ, 2003. – 213 с.

[183] Уэбстер, Ф. Теории информационного общества / Фрэнк Уэбстер; пер. с англ. М.В. Арапова, Н.В. Малыхиной; под ред. Е.Л. Вартановой. – М.: Аспект Пресс, 2004. – С. 22.

[184] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская – М.: Инфра-М, 2011. – 208 с.

[185] D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. – Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti., 2022-y., 102 bet



2.14-rasm. Innovatsion jarayon bosqichlarining resurs ta’minoti[186]

Xo‘jalik yurituvchi subyektning ichki resurslari samarali innovatsiyalarni yaratish uchun yetarli emas, innovatsion faoliyat resurslarini yaratish hamda to‘plash qimmat va ko‘p vaqt talab qiladigan jarayon sanaladi. Ichki axborot resurslarida subyektning rivojlanishi, mahsulotlari, xizmatlari va jarayonlari to‘g‘risidagi ma’lumotlar mavjud bo‘lsa, kompetensiyalar ijodiy vazifalarni hal qilishda subyekt tomonidan to‘plangan bilim va tajribalar ko‘lamini o‘z ichiga oladi.

Ichki resurslar xo‘jalik yurituvchi subyektning innovatsion salohiyatini tashkil etadi, bu uning innovatsion faoliyatida eng muhim

[186] Muallif ishlanmasi.

resurslardan foydalanishga imkon beradi. Innovatsion menejment sohasi mutaxassislarining ta'kidlashicha, "o'z tadqiqotlari va ishlanmalari yangiliklarni idrok etish qobiliyatini oshirishning yaxshi usuli" sanaladi[187].

Xo'jalik yurituvchi subyektlar samarali innovatsiyalarga egalik qilish va tarqatish borasida innovatsiyalarni yaratish tajribasiga muhtoj. Shu tariqa, innovatsion muhit innovatsiyalarni yetkazib beruvchi va iste'molchi sifatida harakat qilish imkoniyatini yaratishi lozim.

Xo'jalik yurituvchi subyekt uchun tashqi resurslar jahon tajribasi va yutuqlaridan foydalanish vositasi bo'lib xizmat qiladi (2.14-rasm). Innovatsion muhit konsepsiyasining nazariy qoidalari ko'plab xo'jalik yurituvchi subyektlarning faoliyati natijasida tashqi muhitda innovatsion faoliyatning eng muhim resurslari to'planishida o'z aksini topadi. Eng muhim resurslar tarkibiga: kontent, texnologiyalar va vakolatlar kiradi.

Innovatsion faoliyat uchun zarur bo'lgan resurslar tadbirkorlik subyekti faoliyat ko'rsatadigan muhitda mavjud bo'ladi. Odatda, subyektga nisbatan ichki va tashqi muhit ajratiladi. Tashqi muhit turli omillar, jumladan, bozor, siyosiy, ijtimoiy, madaniy, geosiyosiy va boshqalar bilan belgilanadi. Ilmiy adabiyotlarda "muhit" va "makon" tushunchalari bir o'rinda qo'llanishiga duch kelamiz. Ko'pincha "makon" tushunchasi geografik omil muhim o'rin egallovchi mintaqaviy iqtisodiyotga nisbatan qo'llaniladi. Ilmiy adabiyotlarda tashqi muhitning turli xil, shu jumladan muhit[188], bozor, ta'lim[189],

[187] Киселева, В.В. Государственное регулирование инновационной сферы / В.В. Киселева, М.Г. Колосницина. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008 – С. 42.

[188] Валентей, С.Д. Экологическое направление в системе знаний о народонаселении / С.Д. Валентей, Н.Г. Джанаева // Статистика и Экономика. – 2017. – № 5. – С. 61–70.

[189] Устюжанина, Е.В. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы / Е.В. Устюжанина, С.Г. Евсюков // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 1. – С. 3–12.

institutsional[190], ijtimoiy-madaniy va siyosiy muhit[191] ta'riflari mavjud. Xo'jalik yurituvchi subyektlarning muhitini aniqlash va tizimlashtirishga yondashuvlarning xilma-xilligi ushbu konsep-siyaning murakkab kompozitsion xususiyatidan dalolat beradi. Mamlakat iqtisodiyotining innovatsion rivojlanish salohiyatini o'rganishda moliyaviy omillar ko'pincha birlamchi ahamiyat kasb etadi. Bir qator tadqiqotlar mahalliy korxona va tashkilotlarning muvaffaqiyatli innovatsion faoliyatni amalga oshirishlari borasida moliyaviy resurslarning yetishmasligini ko'rsatmoqda[192]. D.Sh. Bobobekova tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar mahalliy ishlab chiqarish korxonalari innovatsiyalarni yaratish borasida ko'proq moliyaviy va investitsiya mexanizmlariga muhtojligini ko'rsatmoqda[193]. Mana shunday sharoitda, axborot texnologiyalari va informatsion resurslardan foydalanish imkoniyatlari, malakali kadrlarning mavjudligi kabi jihatlar oxirgi o'ringa tushib qolmoqda. Innovatsion jarayon barcha bo'g'inlarining samarali faoliyat ko'rsatishini ta'min etuvchi zaruriy innovatsion muhitni yaratish uchun innovatsiyalarni amalga oshirishning barcha ichki va tashqi omillarini o'zaro hamohanglikda rivojlantirish talab etiladi. Yangiliklar (biznes g'oyalar, innovatsion loyihalar)ni yaratish va ularni amalga oshirishning eng muhim sharti innovatsion faoliyat subyektlari (tadbirkorlar, innovatsion jamoa, faoliyat ko'rsatuvchi kompaniyalar)da quyidagi turli-tuman resurslarning umumiyligi bilan tavsiflanuvchi innovatsion salohiyatning mavjudligi bilan belgilanadi:

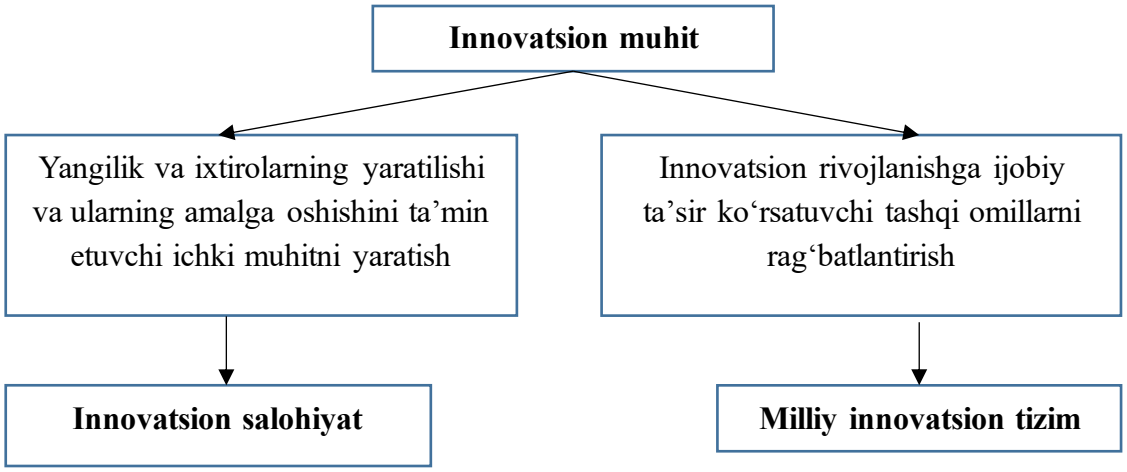
---

[190] Склярова, Е.Е. Совершенствование государственного механизма формирования инновационной экономики в России / Е.Е. Склярова, О.А. Степичева // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – Т. 9. – № 5. – С. 62–67.

[191] Вильчинская-Бутенко, М.Э. Социально-культурная среда организации как инструмент модернизации корпоративного воспитания / М.Э. Вильчинская-Бутенко // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2013. – Т. 195. – С. 213–220.

[192] Розанова, Л.И. Анализ производственного и финансового потенциала как основы для разработки стратегии модернизации экономики России /Л.И. Розанова, С.В. Тишков // Статистика и экономика. – 2018. – № 4 (15). – С. 29–41.

[193] D.Sh. Bababekova. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yo'nalishlari. Monografiya. – Toshkent: "Iqtisod-moliya" nashriyoti., 2022-y., 102 bet



2.15-rasm. Innovatsion muhitni shakllantirish[194]

1) intellektual resurslar (texnologik hujjatlar, patentlar, litsenziyalar, yangiliklarni o'zlashtirish bo'yicha biznes-rejalar, korxonaning innovatsion dasturi);

2) moddiy resurslar (eksperimental va asbob-uskunalar bazasi, zamonaviy ishlab chiqarish va axborot texnologiyalari uskunalari, maydonlar);

3) moliyaviy resurslar (o'z mablag'lari, qarz mablag'lari va grantlar);

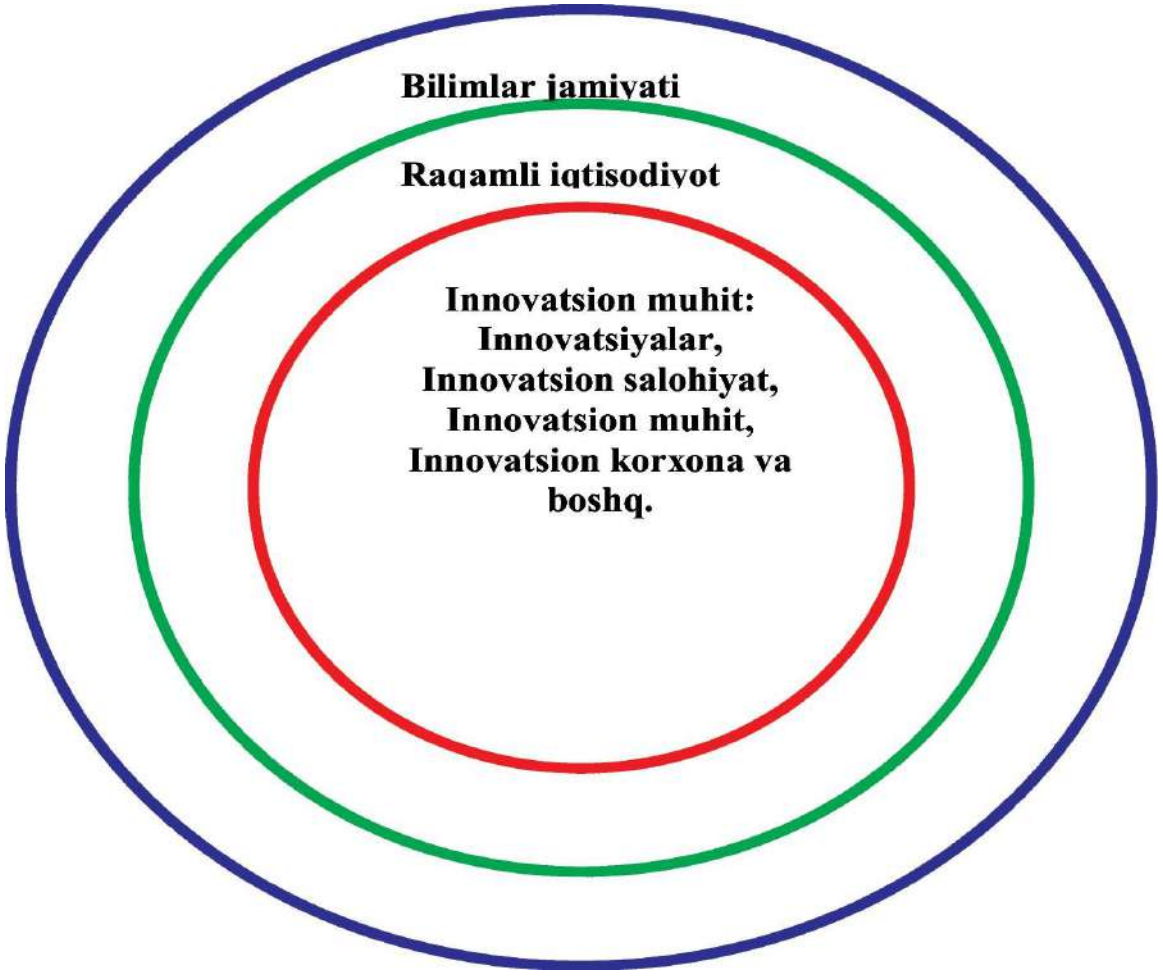
4) kadrlar (innovatsiyalarni amalga oshirishdan manfaatdor lider – novatorlar, personal; ilmiy-tadqiqot institutlari va oliy o'quv yurtlari bilan xodimlarning hamkorlik va shaxsiy aloqalari; ITTKIlarini amalga oshirish borasida to'plangan tajriba; loyihalarni boshqarish tajribasi);

5) infratuzilma resurslari (korxonalarning o'z ITTKI bo'limlari, yangi mahsulotlar marketingi bo'limi, patentlashtirish va huquqiy bo'lim, axborot texnologiyalari bo'limi), shuningdek, innovatsion faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan boshqa resurslar.

Xalqaro tashkilotlar uslubiyotida asosiy urg'u innovatsiyalarning makro muhitiga qaratiladi. Jahon banki bilimlar iqtisodiyotini o'lchashda bilimlar iqtisodiyotining to'rtta ustunini ajratib ko'rsatadi: o'qitish, innovatsiyalar va texnologiyalarni moslashtirish (innovatsiyalar va texnologiyalardan foydalanish), axborot infratuzilmasi,

[194] Innovatsiyalar iqtisodiyoti: oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S.V. Mamamjonova D.B. Eshpo'latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, 2023.- 550 b.

qulay iqtisodiy va institutsional rejim[195]. Bilimlar iqtisodiyotining ushbu ustunlariga yo‘naltirilgan investitsiyalar samaradorlikni oshirishga va bilimga asoslangan iqtisodiy o‘sishga xizmat qilishi lozim. Jahon bankining uslubiyoti mamlakatlarga hal qilinishi kerak bo‘lgan muammolarni va bilimlar iqtisodiyotida foydalanishlari mumkin bo‘lgan imkoniyatlarni aniqlashga yordam berish maqsadida ishlab chiqilgan. Jahon banki o‘z baholash va tadqiqotlari natijalari orqali siyosatchilar va tadbirkorlarning e’tiborini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashni va mamlakatning bilim iqtisodiyotiga o‘tishi uchun zarur bo‘lgan kelajakdagi investitsiyalarni talab qiladigan masalalarga qaratadi.



2.16-rasm. Innovatsion muhit tushunchasining talqini[196]

[195] Dahlman, C.J., Chen, D.H. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World operations / C.J. Dahlman, D.H. Chen. The World Bank, Washington DC.

[196] Muallif ishlanmasi.

Innovatsion muhit deyilganda, xo‘jalik yurituvchi subyektlar innovatsion resurslar va boshqa subyektlar (mijozlar, sheriklar, yetkazib beruvchilar va boshqalar) bilan o‘zaro aloqada bo‘lgan muhitni tushunamiz. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning oldingi fazalarida ushbu o‘zaro ta’sir ichki muhitda sodir bo‘lgan bo‘lsa, raqamli iqtisodiyotda u tashqi resurslar va tashqi subyektlarni o‘z ichiga oladi, shu asnoda innovatsion faoliyat muhiti tashqi muhitga ko‘p jihatdan bog‘liq bo‘lib qoladi.

Innovatsion muhit bir qator muhim yangi funksiyalarni bajaradi:

– tashqi (tashkilotlar uchun) innovatsion resurslardan foydalanish imkoniyatini berish;

– tashkilotning innovatsion jarayoniga kraudsorsing mexanizmlari yoki jonli laboratoriyalar orqali tashqi ishtirokchilarni jalb qilish;

– innovatsion resurslarni tashkilotlarga resurslardan o‘zaro bog‘liq holda foydalanishga imkon beruvchi ekotizimga birlashtirish.

Muhit asosiy shart-sharoitlarni belgilaydi, ularning o‘zgarishi ma’lum bir faoliyatni qo‘llab-quvvatlashga yoki uni amalga oshirishda to‘siqlar yaratishga olib keladi.

Innovatsion muhit tushunchasi bilimlar jamiyati va raqamli iqtisodiyot kabi tushunchalar bilan uzviy bog‘liq. Shu bilan birga, “innovatsion muhit” tushunchasi bir qator boshqa tushunchalar uchun ham umumiy asos bo‘lib xizmat qiladi (2.16-rasm).

Raqamli iqtisodiyotning qulay innovatsion muhitini shakllantirish konsepsiyasining asosini tashkil qiluvchi tushunchalarni batafsil ko‘rib chiqamiz. Bilimlar jamiyati – bu IT infratuzilmasi barcha manfaatdor tomonlarning IT va axborot resurslaridan foydalanishini kafolatlaydigan bilimlarni yaratish, tarqatish va ulardan foydalanish sohasida fuqarolarni ish bilan ta’minlash sohalarini kengaytirish orqali rivojlanishni ta’minlovchi jamiyatdir.

Axborot jamiyati – bu axborot va uni qo‘llash darajasi va foydalanish imkoniyati fuqarolarning iqtisodiy va ijtimoiy-madaniy turmush sharoitlariga va korxonalarning iqtisodiy faoliyatiga tubdan ta’sir ko‘rsatadigan jamiyatdir.

Raqamli iqtisodiyot – axborot resurslaridan foydalanish va uning umumiyligi hisobiga iqtisodiy samaradorlikning oshishi bilan tavsiflanuvchi iqtisodiy faoliyatni aks ettiradi.

Innovatsion muhit quyidagi tushunchalarni o‘z ichiga oladi:

Innovatsiya[197] – bu bozorda joriy etilgan yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot, amalda yoki ijtimoiy xizmatlarga yangicha yondashuvda qo‘llaniluvchi yangi yoki takomillashtirilgan texnologik jarayon shaklida mujassamlangan innovatsion faoliyatning yakuniy natijasidir.

Innovatsion salohiyat deyilganda xo‘jalik yurituvchi subyektning kadrlar, nomoddiy aktivlar, axborot resurslari, korxonalarni rivojlantirish strategiyasi va innovatsion siyosat bilan ta’minlashda namoyon bo‘ladigan innovatsiyalarni yaratish qobiliyati sifatida tushunishni ma’qul hisoblaymiz.

Innovatsion tadbirkorlik[198] – bu imkoniyatlarni doimiy izlab topish, innovatsiyalarga yo‘naltirilgan xo‘jalik yuritish faoliyati, u yoki bu narsani yaratish borasidagi o‘ziga xos yangicha yondashuv jarayonidir.

Innovatsion rivojlanish[199] – bu innovatsiyalarni yaratish va amalga oshirishga asoslangan ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarning ishlab chiqarish va iqtisodiy faoliyatining texnik va texnologik omillari, tashkiliy-iqtisodiy shart-sharoitlarini sifat jihatdan o‘zgartirish jarayonidir.

Innovatsion faoliyat[200] – bu g‘oyalarni texnologik jihatdan yangi yoki takomillashtirilgan tovarlar yoki xizmatlarga aylantirishga, yoki amalda foydalaniluvchi ishlab chiqarish (uzatish) usullari va texnologik jarayonlarni yangilash yoxud takomillashtirishga qaratilgan faoliyat turidir.

---

[197] Эткина, А.Н. Инновационная стратегия России / А.Н. Эткина; под. ред. д-ра экон. наук, проф. С.П. Гржибовского. – М.: ГНУ «Аналитический центр», 2007. – С. 9.

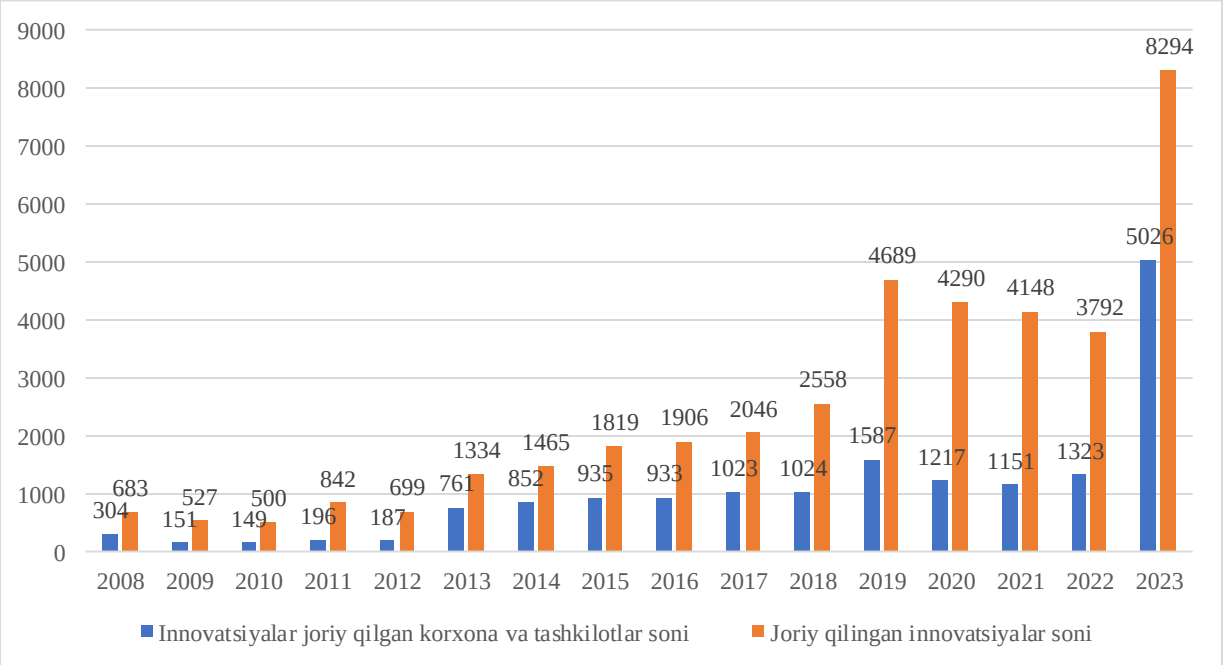
[198] Юсупов, Р. М. Инновационное развитие предприятий на основе использования нематериальных активов / Р. М. Юсупов, С.П. Гржибовский. – М.: Экономика, 2011. – С. 26.

[199] Котов, Д.В. Методология формирования и развития инновационной среды в регионе: автореф. дис. д-ра экон. наук: 6.07.2012 / Дмитрий Валерьевич Котов. – Уфа, 2012. – С. 11.

[200] Индикаторы инновационной деятельности: 2017/ Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др. – М.: У ВШЭ, 2017. – 328 с.

Innovatsion jarayon – bu bilim yoki g‘oyalarni innovatsiyalarga aylantirish bo‘yicha harakatlar majmuyi bo‘lib, u odatda g‘oyani topish, innovatsiyani rivojlantirish va innovatsiyani bozorga olib chiqish bosqichlarini o‘z ichiga oladi.

Raqamli iqtisodiyotga o‘tish sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion faoliyati bevosita innovatsion muhit holatiga bog‘liq. Shundan kelib chiqqan holda, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022 – 2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan Strategiyada “innovatsion faoliyatni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning institutsional mexanizmlarini takomillashtirish orqali innovatsion faol tashkilotlar ulushini oshirish”[201] ko‘zda tutilgan. O‘zbekistonda innovatsiyalarni joriy qilayotgan korxona va tashkilotlar, shu bilan bir qatorda, joriy qilingan innovatsiyalar soni o‘sish tendensiyasiga ega bo‘lsa-da, bu bugungi islohotlar talabini qondira olmaydi (2.17-rasm).

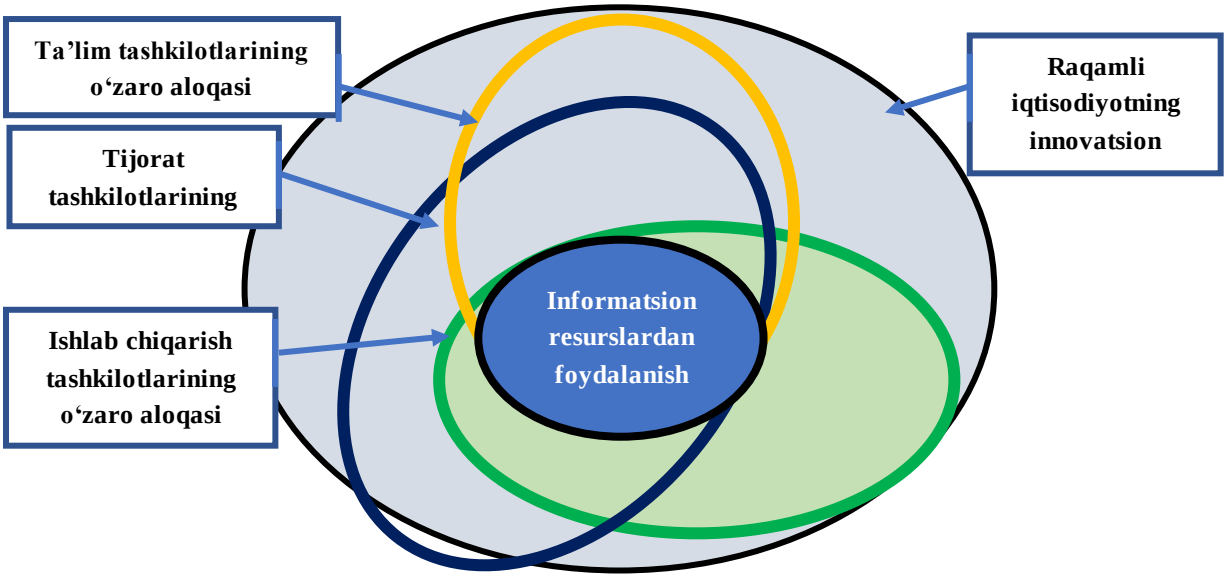


2.17-rasm. O‘zbekistonda innovatsiyalarni joriy qilgan korxona va tashkilotlar soni, birlik[202]

[201] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs

[202] https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/social-protection-2

“O‘zbekiston–2030” strategiyasida Iqtisodiyot tarmoqlarining “drayver” yo‘nalishlarida 850 turdagi innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish; amaliy tadqiqotlarga Davlat byudjetidan 4 trillion so‘m mablag‘ yo‘naltirish, amaliy tadqiqotlar natijalari asosida 2,5 mingdan ziyod yangi ilmiy ishlanmalar yaratish, ilmiy tadqiqotlar natijalarini tijoratlashtirish yillik hajmini 5 trillion so‘mga yetkazish; transport va logistika, qishloq xo‘jaligida hosildorlik, energetika, biotexnologiya, geologiya va metallni qayta ishlash, mashinasozlik va elektronika yo‘nalishlarida 8 ta ilmiy ishlab chiqarish klasterini tashkil etish; 40 yoshgacha bo‘lgan tadqiqotchilarning ulushini 61 foizga yetkazish, ilmiy tashkilot xodimlarining ish haqini 2 barobarga oshirish, ilmiy, amaliy, innovatsion va startap loyihalarni moliyalashtirish bo‘yicha yillik tanlovlar sonini 20 taga yetkazish, stajyor-tadqiqotchilik, tayanch doktorantura, doktorantura hamda maqsadli doktorantura kvotalari sonini 5 200 taga yetkazish; ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun 1,5 milliard dollar ajratish, ilm-fanga ajratilgan mablag‘larning yalpi ichki mahsulotga nisbatan ulushini 2 foizgacha ko‘paytirish kabi vazifalar ko‘zda tutilgan[203].

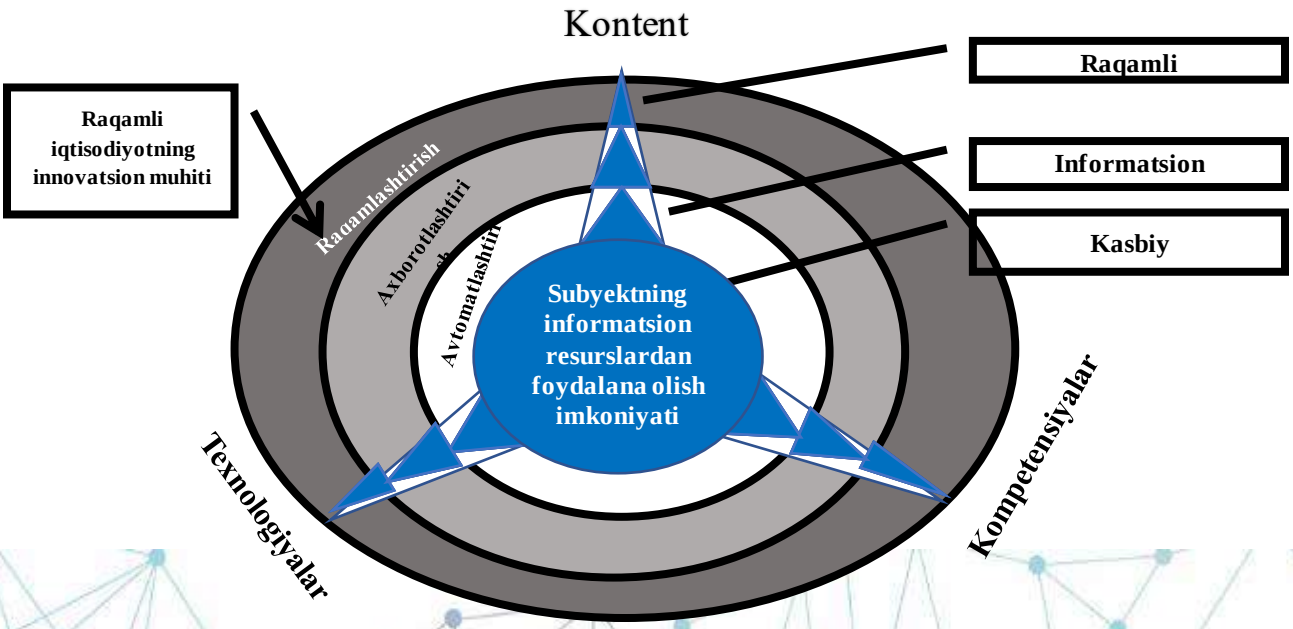


2.18-rasm. Innovatsion muhitda xo‘jalik yurituvchi subyektlarning o‘zaro aloqasi[204]

[203] https://2023.strategy.uz/
[204] Muallif ishlanmasi.

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion muhiti ko‘p jihatdan tashqi omillarga bog‘liq va innovatsion faoliyatning tashqi resurslaridan foydalanish shartlaridan iborat. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun innovatsion faoliyatning eng muhim axborot resurslari uch turga bo‘linadi: kontent, texnologiyalar va kompetensiyalar. Ushbu resurslardan foydalanish rivojlangan va o‘tish davri iqtisodiyotidagi xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion faoliyatiga eng katta ta’sir ko‘rsatadi. Innovatsiya jarayonida xo‘jalik yurituvchi subyekt innovatsion muhit bilan individual tarzda o‘zaro aloqada bo‘ladi (2.18-rasm).

Xo‘jalik yurituvchi subyekt shartnomalar tuzish, litsenziyalar sotib olish yoki davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash choralari kabi mexanizmlar orqali tashqi muhitning individual resurslari to‘plamidan foydalanadi. Xo‘jalik yurituvchi subyekt foydalanadigan innovatsion muhit resurslarning tarkibi u uchun asosiy bo‘lgan faoliyat turiga bog‘liq bo‘ladi. Innovatsion faoliyat xo‘jalik yurituvchi subyektning ichki omillariga bog‘liq bo‘ladi va tashqi omillar uning potensialini cheklovchi ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Muhit muayyan faoliyatning asosiy shartlarini belgilab beradi. O‘zgaruvchan sharoitlar muayyan faoliyatni qo‘llab-quvvatlashga, shuningdek, ularni amalga oshirishda to‘siqlar yaratishga olib kelishi mumkin.



2.19-rasm. Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhitini shakllantirish konsepsiyasi

Uslubiy qoidalar shundan iboratki, xo‘jalik yurituvchi subyekt innovatsion muhit bilan individual tarzda o‘zaro ta’sir qiladi va innovatsion faoliyat samaradorligi ichki omillarga bog‘liq bo‘ladi, tashqi omillar subyekt o‘z-o‘zidan chiqib keta olmaydigan cheklov yoki chegara bo‘lib xizmat qiladi. Xo‘jalik yurituvchi subyekt tashqi muhitdan zarur innovatsion resurslarni olishi uchun muhitning mazkur resurslari bo‘lishi lozim. Agar ushbu resurslar mavjud bo‘lmasa, unda subyekt uchun yetishmayotgan resurslarni mustaqil ravishda yaratish qimmat va ko‘p vaqt talab qiladigan jarayonga aylanadi. Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhiti kontent, texnologiya va kompetensiyalardan tashkil topadi (2.19-rasm).

Raqamlashtirish asnosida jamiyatni rivojlantirishning informatsion-texnologik modelida tub o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Samarali innovatsiyalarni yaratishda eng muhim resurslar sifatida axborot resurslari (kontent, texnologiyalar va kompetensiyalar) alohida o‘rin tutadi.

Kontent butun nomoddiy aktivlar, shu jumladan axborot resurslari, shu jumladan hujjatlar, ma’lumotlar bazalari va kutubxonalarni o‘z ichiga oladi.

O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 11-dekabrdagi “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonunida **axborot texnologiyalari** axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar sifatida tavsiflanadi[205].

Personalni boshqarish sohasidagi tadqiqotchilar[206] kompetensiyani “ishda yoki boshqa vaziyatlarda muayyan mezonlar asosida samarali va/yoki eng yaxshi ko‘rsatkichlarga bog‘liq bo‘lgan shaxsning sifat jihatlari” sifatida talqin qiladilar. Taqdim etilgan konsepsiya doirasida kompetensiya insonning ilmiy, innovatsion va/yoki boshqa har qanday vazifani hal qilish borasida texnologiyalar va kontentni qo‘llash qobiliyati va/yoki imkoniyatini ifoda etadi.

---

[205] O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni, https://lex.uz/acts/83472

[206] ЛАЙЛ М. СПЕНСЕР-МЛ. И САЙН М. СПЕНСЕР. КОМПЕТЕНЦИИ НА РАБОТЕ. ПЕР. С АНГЛ. М: HIPPO, 2005. — 384 С..

Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhitini shakllantirish konsepsiyasi innovatsion faoliyatning axborot resurslari: kontent, texnologiyalar va kompetensiyalarni rivojlantirishga asoslanadi. Umuman olganda, axborot texnologiyalarini qo‘llashning bir bosqichidan ikkinchisiga o‘tish innovatsion muhitning kengayishiga olib keladi, buning natijasida xo‘jalik yurituvchi subyektlar foydalanish borasida yangi turdagi innovatsion resurslarga ega bo‘ladilar.

2.5-jadval

Iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanishda innovatsion faoliyatning eng muhim axborot resurslari[207]

Bosqich	Kontent	Texnologiyalar	Kompetensiyalar
Avtomatlashtirish	Tizimlashtirilgan ma’lumotlar	Tizimlashtirilgan ma’lumotlarga avtomatlashgan tarzda ishlov berish	Tizimlashtirilgan ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash va ishlov berish
Axborotlashtirish	Axborot resurslari, shu jumladan, tarqoq, sust tizimlashtirilgan va tizimlashtirilgan ma’lumotlar	Korporativ axborot tizimlari, qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash tizimlari	Axborot resurslarini izlab topish, qayta ishlash va baholash
Raqamlashtirish	Real vaqt rejimida yangilab boriluvchi raqamli ma’lumotlar resursi	Katta ma’lumotlar, neyrotexnologiyalar va sun’iy intellekt va boshqalar	Iqtisodiy faoliyatida raqamlashtirish yutuqlaridan foydalana olish va qo‘llash

Innovatsion faoliyatning bir turdagi axborot resurslarining rivojlanishi boshqa turdagi axborot resurslarining mutanosib rivojlanishi bilan qo‘llab-quvvatlanishi lozim. Axborot resurslari hajmining kengayib borishi sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyekt qimmatli

[207] Muallif ishlanmasi.

ma’lumotlar yoki yangi bilimlarni olishi uchun muayyan kompetensiyalarga hisoblash quvvatlari (texnologiyalari)ga ega bo‘lishi talab qilinadi. Ayni paytda, yangi texnologiyalarning paydo bo‘lishi yangi kompetensiyalarni taqozo qiladi. Iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanishning oldingi bosqichiga nisbatan kontent, texnologiyalar va kompetensiyalarning o‘zgarishi 2.5-jadvalda keltirib o‘tilgan.

Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhiti holatini baholash borasida ishlab chiqilgan ko‘rsatkichlar tizimiga muvofiq, uni shakllantirish jarayonini kuzatish uchun maqsadli va chegaraviy qiymatlarni belgilaymiz. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi global tendensiya ekanligini va raqamlashtirish natijasida globallashuv omillari innovatsiyalar samaradorligiga ta’sirini kuchaytirayotganini hisobga olsak, global axborot resurslarining rivojlanishidan kelib chiqqan holda, innovatsion muhit holati ko‘rsatkichlarining qiymati belgilanishi lozim.

Biznesga oid va ilmiy adabiyotlarda[208] axborotlashtirish asnosida axborot texnologiyalaridan raqamlashtirishga o‘tish jarayonlarini ifodalash maqsadida “raqamli” sifatdosh tushunchalardan foydalanilmoqda. Shu tariqa, bugungi kunda “raqamli kontent”, “raqamli texnologiyalar” va “raqamli kompetensiyalar” tushunchalari qaror topdi.

Raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhitida zarur bo‘lgan innovatsion resurslarning eng muhim turlarining mazmunini ko‘rib chiqamiz.

Raqamli kontent innovatsion faoliyat resursi sifatida raqamli shaklda saqlanadigan axborot resurslarini o‘z ichiga oladi. Avtomatlashtirish bosqichidan boshlab raqamli shaklda tuzilgan

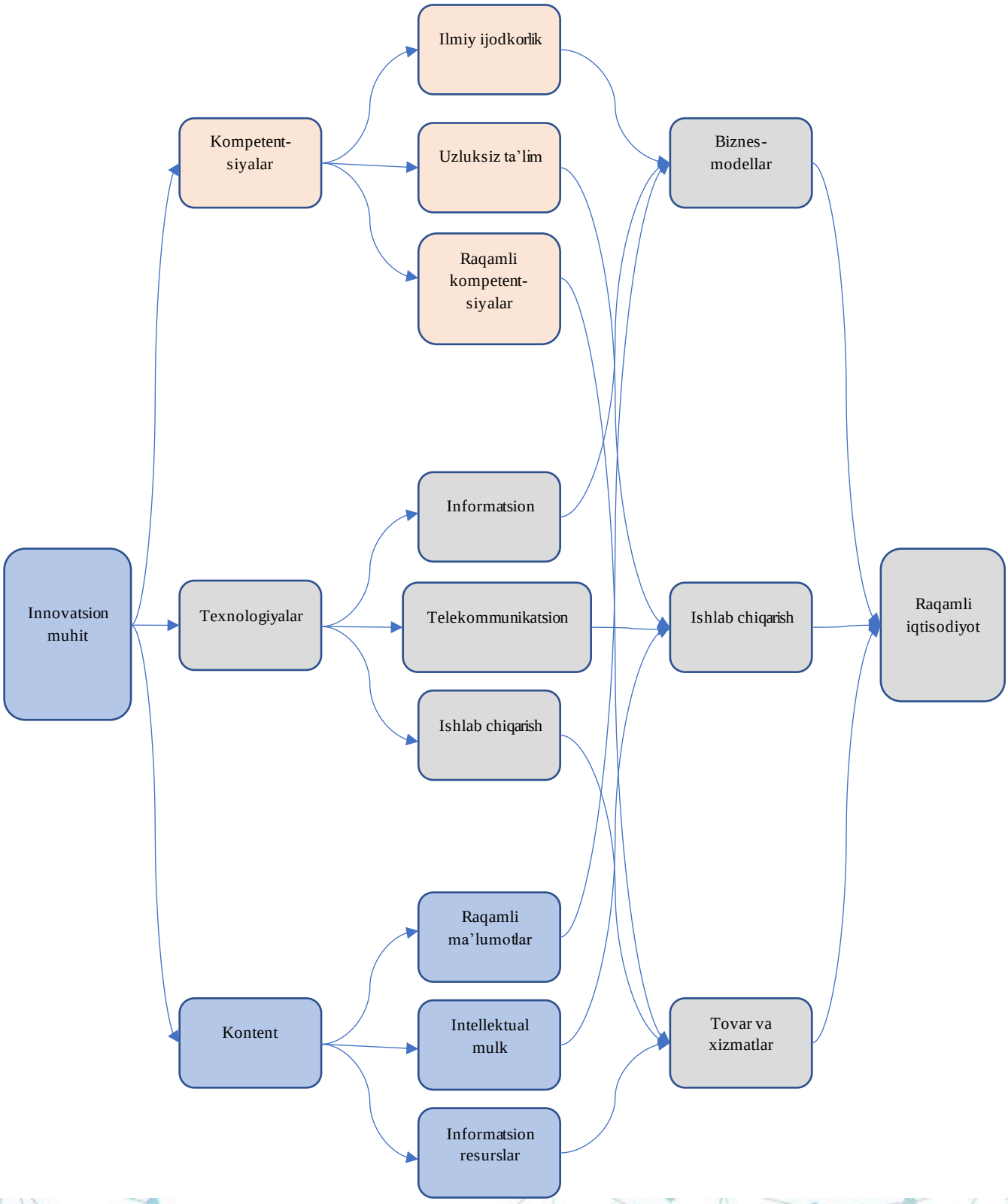
[208] Сухомлин, В.А. Методологические аспекты концепции цифровых навыков / В.А. Сухомлин, Е.В. Зубарева,
А.В. Якушин // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – № 2 (13). – С. 146–152.

ma’lumotlar massivlari to‘plandi, bu deyarli butun zamonaviy axborot resursini ifoda etadi. Axborot texnologiyalarining tarqalishi tufayli har bir tadbirkorlik subyekti o‘zining innovatsion faoliyatida raqamli ma’lumotlardan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Raqamli texnologiyalar raqamli ma’lumotlarni to‘plash va qayta ishlashni ta’minlaydigan axborot texnologiyalari to‘plamini ifoda etadi. Raqamli texnologiyalar yangi axborot texnologiyalari bilan bir qatorda, allaqachon kundalik hayotda o‘z o‘rniga ega bo‘lib ulgurgan sun’iy intellekt, 3D-printer kabilarni ham o‘z ichiga oladi. Bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalari infratuzilmasining yaratilishi, zaruriy ma’lumotlar bazasining shakllanishi, raqamli texnologiyalar narxining pasayishi evaziga raqamli texnologiyalardan iqtisodiyotning turli soha va tarmoqlarida foydalanish imkoniyati paydo bo‘ldi.

Raqamli kompetensiyalar mutaxassislarning iqtisodiy faoliyat samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi raqamli kontent va texnologiyalardan foydalangan holda innovatsiyalar yaratish qobiliyatini anglatadi. Shu bilan birga, raqamli kompetensiyalarning tarkibi tadbirkorlik subyekti faoliyat ko‘rsatadigan sohaga va har bir aniq mutaxassis ishlaydigan fan sohasiga qarab sezilarli darajada farq qiladi. Mutaxassisning fan sohasidagi bilim va kompetensiyalarga ega bo‘lishi raqamli kompetensiyalarni shakllantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

Jamiyatni raqamlashtirish yutuqlaridan innovatsiyalarda foydalanish uchun texnologiyalarning o‘zi va ma’lumotlar bilan ishlash borasida maxsus kompetensiyalar talab qilinadi. Kompyuter savodxonligi yoki axborot kompetensiyasi tushunchalari o‘rniga bugungi kunda “raqamli kompetensiyalar” tushunchasi kirib keldi.



2.20-rasm. Innovatsiyalarni yaratishda resurslarning o‘zaro ta’sirlashuvi[209]

[209] Muallif ishlanmasi.

Tadqiqotchilar[210] raqamli iqtisodiyot xizmatlaridan foydalanishning umumiy, kasbiy, qo‘shimcha ko‘nikmalarini o‘z ichiga olgan raqamli ko‘nikmalarning bir nechta turlarini ajratib ko‘rsatishadi. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanib borishi sharoitida ular bilan ishlashda talab qilinuvchi kompetensiyalar ham murakkablashib boraveradi[211].

Avvallari AT-mutaxassislarni tayyorlash haqida so‘z borgan bo‘lsa, bugungi kunda ma’lumotlarni algoritmik qayta ishlash sohasida o‘qitish deyarli barcha mutaxassislar uchun zarur hisoblanadi. Shu tariqa, raqamli iqtisodiyot ta’lim tizimi oldiga yangi vazifalarni qo‘yadi. Bir tomondan, ta’lim mazmuniga yangicha talablar qo‘yilsa, boshqa bir tomondan esa o‘quv natijalari tinglovchilarning raqamli kompetensiyalariga talablar kuchayadi.

Iqtisodiyotning turli sohalarida raqamli ma’lumotlarni qayta ishlash borasida dasturiy algoritmlarni yarata oladigan va qo‘llay oladigan, yuqori texnologiyali tovarlar va xizmatlarni yaratuvchi, innovatsiyalarni joriy eta oluvchi mutaxassislarni tayyorlash tizimi raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy manbayi hisoblanadi[212].

Davlat organlari, shu jumladan qonun chiqaruvchi organlar huquqiy jihatdan tartibga solish, tadbirkorlik subyektlarini innovatsion qo‘llab-quvvatlash shakllarini aniqlashtirish orqali innovatsion faoliyatga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda markaziy o‘rinni xo‘jalik yurituvchi subyektlar egallaydi, ular o‘z missiyasi va biznes maqsadlaridan kelib chiqib, raqamli iqtisodiyotga o‘tish borasida innovatsion faoliyatning raqamli resurslaridan foydalanadilar. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi xo‘jalik yurituvchi subyektlar tomonidan marketing (raqamli platformalar), tashkiliy

---

[210] Сухомлин, В.А. Методологические аспекты концепции цифровых навыков / В.А. Сухомлин, Е.В. Зубарева, А.В. Якушин // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – № 2 (13). – С. 146–152.

[211] Днепровская, Н.В. Система управления знаниями как основа смарт-обучения / Н.В. Днепровская // Открытое образование. – 2018. – № 4 (22). – С. 43.

[212] Hammad, R., Ludlow, D. Towards a Smart Learning Environment for Smart City Governance / Hammad R., Ludlow D. // 2016 IEEE/ACM 9th International Conference on Utility and Cloud Computing (UCC), Shanghai. – 2016. – P. 185–190.

(raqamli biznes modellari) yoki texnologik (raqamli xizmatlar) innovatsiyalarini yaratish uchun mavjud resurslardan foydalanishni o‘z ichiga oladi (2.20-rasm).

Iqtisodiy tizimlarni rivojlantirishning to‘plangan tajribasi shuni ko‘rsatadiki, o‘zgarishlar birinchi navbatda xo‘jalik yurituvchi subyektlarda bir turdagi faoliyat turlarida sodir bo‘ladi, so‘ngra subyektlar va boshqa faoliyat turlarini asta-sekin qamrab oladi. Raqamli iqtisodiyot rivojlanishining harakatlantiruvchi kuchi asosiy iqtisodiy faoliyati jamiyatni raqamlashtirish sharoitida innovatsion faoliyat uchun bevosita axborot resurslarini yaratuvchi va rivojlantiradigan xo‘jalik yurituvchi subyektlar hisoblanadi.

Innovatsion muhit bir-birining iqtisodiy faoliyatiga bevosita yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatadigan xo‘jalik yurituvchi subyektlar, obyektlar va ular o‘rtasidagi munosabatlar majmuyi tomonidan shakllantiriladi. Bir qator olimlarning asarlarida innovatsion muhitning quyidagi subyektlari ajratib ko‘rsatiladi:

1. Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion faoliyatini investitsion qo‘llab-quvvatlovchi moliya institutlari innovatsion faoliyat subyektlari hisoblanadi.

2. Ilmiy-tadqiqot institutlari (ITI) fundamental fan va amaliy tadqiqotlar sohasidagi ilmiy bilimlar manbai sifatida innovatsion subyektlar qatoriga kiritiladi. Shuni ta’kidlash kerakki, ilmiy-tadqiqot institutlari barcha turdagi innovatsion resurslarni yaratuvchi innovatsion tizimning muhim unsuri hisoblanadi.

3. Innovatsion faoliyat uchun mutaxassislar tayyorlashga mas’ul bo‘lgan ta’lim muassasalari innovatsion faoliyat subyektlari hisoblanadi.

Jamiyatni raqamlashtirish innovatsion faoliyat subyektlari, shu jumladan Internet foydalanuvchilari doirasini kengaytiradi. Alohida shaxslarning innovatsion salohiyati bugungi kunda yetarlicha baholanganicha yo‘q, uni ishga solish jamiyatda keng ko‘lamli raqamli

o‘zgartirishlarni amalga oshirish imkonini beradi. Klaus Shvab[213] to‘rtinchi sanoat inqilobi davrida kadrlar eng muhim resurs sanalishini ta’kidlaydi.

Iqtisodiy nazariyada ishlab chiqarish vositalariga (iqtisodiy faoliyat) mulkchilik munosabatlari ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarning asosini tashkil etishi aniqlangan. Jamiyatni raqamlashtirish sharoitida innovatsion faoliyatning eng muhim resurslariga mulkchilik munosabatlari sezilarli darajada o‘zgaradi. Raqamlashtirish sharoitida resurslarga egalik qiluvchilar (yoki mulkdorlar)ning aktivlaridan erkin foydalanish imkoniyatini beruvchi ochiq ma’lumotlar, ochiq innovatsiyalar, bepul dasturiy ta’minot kabi toifalardan keng foydalanilmoqda.

2.3. Raqamli iqtisodiyotda axborot sikli konsepsiyasi

Zamonaviy ijtimoiy taraqqiyot industrial bosqichdan postindustrial davrga o‘tish bosqichlarining izchil o‘zgarishini ifoda etadi. Zamonaviy iqtisodiyotning “industrial”, “yangi industrial”, “informatsion”, “post industrial”, “innovatsion”, “virtual”, “raqamli”, “yangi iqtisodiyot” kabi asosiy konsepsiyalarini o‘zaro qiyoslashda taqqoslash asosida bir qator tadqiqotchilar ular o‘rtasida bir-birini taqozo qiluvchi bog‘liqliklar mavjudligini aniqlashdi, unga ko‘ra, texnologik ishlab chiqarish shartlarining mavjudligi axborot siklining muhim sharti hisoblanadi. Axborotlashtirish kumulyativ jarayon sifatida harakat qilishi aniqlandi, chunonchi u rivojlanishning har bir bosqichida ijtimoiy ishlab chiqarishning tavsifini o‘zgartirish, ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarda makro generatsiyalarning asosini yaratish asnosida texnika va texnologiyalar, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir aloqalarini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqadi. Ushbu bog‘liqliklar tadqiqot ishida zamonaviy axborot siklini tahlil qilish uslubiyotida o‘z aksini topgan. Tadqiqotlar jarayonida

[213] Шваб, К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. / Клаус Шваб. – М. : Эксмо, 2018. – 288 с.

miqdoriy tahlilni ikki yo‘nalishda amalga oshirish mumkinligi aniqlandi: birinchisi – ilmiy tadqiqotlar ustuvor bo‘lgan axborot muhiti rivojlanishining kumulyativ xususiyatlarini baholash, ikkinchisi – iqtisodiy tomondan baholash, bu yerda iqtisodiy xarajatlar va ularni amalga oshirishdan iqtisodiy ta’sirlar nisbati birinchi o‘ringa qo‘yiladi. Taklif etilayotgan uslubiyot bugungi kunda ijtimoiy taraqqiyotning o‘tish davri doirasida fazalararo va bosqichlararo o‘tishlarni boshqarish yo‘nalishlari va usullarini har tomonlama tahlil qilish va ishlab chiqishni o‘z ichiga oluvchi zamonaviy axborot siklini tahlil qilish va boshqarish borasida taklif etilayotgan umumiy algoritmning asosiy bloklaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy olimlar oldida turgan asosiy vazifalardan biri bu turli darajadagi ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarning siklik rivojlanishini baholash va boshqarish borasida nazariy va uslubiy asoslarni ishlab chiqish, uning fazaviy siljishlarining asosini tashkil etuvchi asosiy omillar va mexanizmlarni izlashdan iboratdir[214]. Ushbu holatda, sabablarni tizimlashtirish, uning mohiyatini tashkil etuvchi asosiy jarayonlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash, uning vaqt chegaralarini aniqlash, har bir bosqich va fazalarning almashinishi xususiyatlarini aniqlashtirish eng ko‘p muhokama qilinadigan masalalar hisoblanadi. Bu boradagi qarashlar va talqinlarning xilma-xilligi, shubhasiz, zamonaviy makro siklning murakkabligi va izchilligidan dalolat beradi. Odatda, makro sikl innovatsion, axborot, ijtimoiy, texnologik, ishlab chiqarish, investitsion va tarkibiy jarayonlarning majmui sifatida tushuniladi.

Zamonaviy iqtisodiyotning turli xil ta’rif va tavsiflari mavjud bo‘lishiga qaramasdan, bugungi kunda innovatsion iqtisodiyot[215],

[214] Антонова З.Г., Лившиц В.И. Неоиндустриальная модернизация в современной России//Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2013. – Т. 323. – № 6. – С. 34–39.
[215] Зоидов К.Х. Инновационная экономика: опыт, проблемы, пути формирования. – М.: 2006. – 168 с.

axborot iqtisodiyoti[216], yangi industrial iqtisodiyot[217], yashil iqtisodiyot[218], raqamli iqtisodiyot va virtual iqtisodiyot[219], yangi iqtisodiyot[220] konsepsiyalari jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotini ta'minlashning muhim yo'nalishlari sifatida ko'riladi. Biroq ushbu o'rinda tadqiqotchilar ularni talqin qilishda turlicha yondashadilar, ular bugungi kunda iqtisodiy taraqqiyot shakllarining o'ziga xos muhim xususiyatlarini aniqlashtirish, ularning o'zaro bog'liqligi masalalariga to'xtalmasdan, zamonaviy makroiqtisodiy rivojlanishning umumiy vektorini tashkil etuvchi integratsiya jarayonini aniqlashga ko'proq e'tibor qaratadilar. Bizning fikrimizcha, ushbu masalalarni hal qilish umuman ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning umumiy qonuniyatlarini aniqlashga imkon bergani holda, innovatsion, texnologik, ishlab chiqarish, investitsiya, ijtimoiy va tarkibiy jarayonlarning progressiv rivojlanishini boshqarish samaradorligini oshirishi mumkin.

Shu tariqa, mazkur tadqiqot ishining maqsadlaridan biri sifatida hozirgi bosqichda innovatsion, texnologik, ishlab chiqarish sikllarini izchil rivojlantirishning yetakchi omili sifatida axborot siklining xususiyatlarini aniqlashtirishga e'tibor qaratiladi.

Ushbu maqsad ketma-ketlikda hal qilinuvchi vazifalarni aniqlashtirishni talab qiladi:

– birinchidan, zamonaviy iqtisodiyot talqinlarini aniq tahlil qilish asosida ijtimoiy ishlab chiqarishning mohiyatini tashkil

---

[216] Нижегородцев Р.М. Экономика инноваций. – Москва :Русайнс, 2016 – 154 с.

[217] Яковец Ю.В. Неоэкономика: виртуальность и реальность// Экономическая теория на пороге XXI в.: Неоэкономика. \ Под ред. Ю.М. Осипова, В.Г. Белолипецкого, Е.С. Зотовой – М.: Юрист. 2001. 455 с.

[218] Molchanova L. A., Benderuk T. G., Malykh M. S. On the issue of the concept of «green» economy as a model of sustainable development of the state. Innovative economy: information, analysis, prognoses, 2022, no. 1, pp. 8–12. https://doi.org/10.47576/2949-1894_2023_1_8.

[219] Паульман В.Ф. Виртуальная экономика и глобальный капитализм. [Электронный ресурс]. – URL: http://lit.lib.ru/p/paulxman_w_f/text_0230.shtml

[220] Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658 с.

etuvchi asosiy o‘ziga xos xususiyatlarning umumlashtirilgan tavsifini taqdim etish;

– ikkinchidan, axborotlashtirishni innovatsiyalar, ishlab chiqarish va texnologik sikllar o‘rtasida muttasil aloqalarning shakllanishiga xizmat qiluvchi o‘tish davrining asosiy jarayoni va xususiyati sifatida ta’kidlash;

– uchinchidan, tadqiq qilish uslubiyoti va algoritmini aniqlashtirish asosida axborot siklining xususiyatlarini aniqlashtirish.

Tadqiqot oldiga qo‘yilgan dastlabki vazifani hal etish iqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichining o‘ziga xos xususiyatlarini aniqlashtirish va tizimlashtirishni talab qiladi. Mahalliy va xorijiy adabiyotlarda bu borada keltirilgan materiallarni nazariy va uslubiy jihatdan tahlil qilish asosida iqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichi “yangi industrial”, “postindustrial”, “innovatsion”, “informatsion”, “virtual”, “raqamli” iqtisodiyot sifatida talqin qilinishi borasida xulosaga kelish mumkin[221]. Ushbu kategoriyalar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash maqsadida ularning mohiyatini aks ettiruvchi, ta’riflarning xususiyatlarini belgilab beruvchi va ishlab chiqarish munosabatlarini tubdan o‘zgartirishga olib keluvchi o‘ziga xos dominant jarayonni aniqlashtirishga xizmat qiluvchi umumlashma ma’lumotlar 1-ilovada keltirib o‘tilgan. Yuqorida keltirilgan jadval bilimlarni tizimlashtirish, shuningdek, ularning farqli jihatlari va asosiy belgilarini aniqlashtirish maqsadida o‘zaro taqqoslash belgilari va iqtisodiyot turlari bilan to‘ldirilishi mumkin, uning asosida har bir tanlangan iqtisodiyot turining ta’riflari uning asosiy o‘ziga xos xususiyatlari ham aniqlashtirilishi mumkin. Tadqiqot ishining maqsadidan kelib chiqqan holda, ular o‘rtasida mavjud bo‘lgan bog‘liqlikni aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi, bizningcha bunday bog‘liqlik ko‘p jihatdan ishlab chiqarish jarayonlarining o‘zgarishida dominantlik qiluvchi jarayonga bog‘liq.

[221] Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658 с.

2.6-jadval

Iqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichlariga bog‘liq holda ishlab chiqarish jarayonlarining xususiyatlari [222]

Taraqqiyot shakli	Ishlab chiqarishning transformatsiyasida dominant jarayon	Ishlab chiqarish jarayonlarining xususiyatlari
Industrial iqtisodiyot. Zamonaviy bosqichga xos o‘tish shakllari		
Yangi industrial iqtisodiyot	Raqamlashtirish va bir vaqtning o‘zida iqtisodiyotni virtuallashtirish	raqobatbardoshlik va ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi ilg‘or texnologiyalar asosida ishlab chiqaruvchi kuchlarni har tomonlama yangilash va o‘zgartirish
Innovatsion iqtisodiyot	Jamiyat va iqtisodiyotni innovatsiyalar asosida tashkil qilish	tashqaridan olingan texnologiyalar va innovatsiyalar asosida ishlab chiqarishning ilmiy va innovatsion salohiyatini oshirish
Axborot iqtisodiyoti	Jamiyat va iqtisodiyotni axborotlashtirish	mustaqil yaratilgan innovatsiyalar va axborot bilimlari asosida ishlab chiqarishning ilmiy va innovatsion salohiyatini shakllantirish
Postindustrial iqtisodiyot		
Yangi iqtisodiyot	Ishlab chiqarishda xizmatlarning ustuvorligi; jamiyat va iqtisodiyotni axborotlashtirish va o‘z-o‘zini tashkil etish va uyg‘unlashtirishning axborot va telekommunikatsiya mexanizmlarini amalda joriy etish	ishlab chiqarishni axborotlashtirish, shuningdek bilim va innovatsiyalarni yaratishni axborotlashtirish

[222] Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658 с.

Texnologik jihatdan tavsiflash iqtisodiyot turlari o‘rtasida qator bog‘liqliklarni aniqlashga imkon beradi (2.6-jadval), bu ishlab chiqarish usulining obyektiv o‘zgarishi asosida umumiy tarzda ishlab chiqarishni o‘zgartirish qonuniyatlarini aniqlashga imkon beradi.

1-ilova va 2.6-jadvallar asosida iqtisodiy rivojlanish bosqichlari (industrial, o‘tish davri (zamonaviy) postindustrial) va zamonaviy o‘tish davrida uning rivojlanish shakllarining o‘zgarishi ketma-ketligi aniqlashtirildi, bu esa, o‘z navbatida, nafaqat ishlab chiqarish usuli o‘rtasida texnologiya bilan bog‘liq an’anaviy to‘g‘ridan to‘g‘ri bog‘liqlikni, shu bilan bir qatorda, texnologik va ishlab chiqarish transformatsiyasi borasida muayyan bir asoslarni shakllantirgan holda, iqtisodiyot taraqqiyotining umumiy yo‘nalishini belgilab beruvchi ishlab chiqarish sohasining rivojlanganlik darajasini aniqlashtirishga imkon beradi.

Aniqlashtirilgan bog‘liqliklardan kelib chiqqan holda, axborotlashtirish moddiy vositalar va mehnat obyektlarida mujassamlangan yangi bilimlarni shakllantirish, tarqatish, tijoratlashtirish jarayoni sifatida ijtimoiy ishlab chiqarishni o‘zgartiruvchi, shuningdek, innovatsion va texnologik taraqqiyotni shakllantiruvchi va tarqatuvchi akkumulyativ tavsifga ega ekanligi ayon bo‘ladi.

Shu bilan bir qatorda, P.S. Lemeshchenkoning ta’kidlashicha, iqtisodiy taraqqiyot mexanizmi va yo‘nalishlarida allaqachon o‘zgarishlar ko‘zga tashlanadi: axborotlashtirish “... an’anaviy ukladlarni buzmagan holda, ...yaxlit tarzda, makro generatsiyalarning sinergetik ta’sirini shakllantirgan holda texnika va texnologiyalar, iqtisodiy munosabatlar, institutsional va ijtimoiy aloqalar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarning yangicha sifatini yaratadi”[223]. S.M. Menshikov, Y.V. Yakovets, I.L. Gerlovin, S.A. Dyatlov[224] kabi olimlarning asarlariga murojaat qilgan holda, u barcha sikllar orasida axborot sikli dominant ekanligini ta’kidlaydi. Boshqacha qilib aytganda, axborot

[223] Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 2003. – 310 с.

[224] Яковец Ю.В. Неоэкономика: виртуальность и реальность// Экономическая теория на пороге XXI в.: Неоэкономика. \ Под ред. Ю.М. Осипова, В.Г. Белолипецкого, Е.С. Зотовой – М.: Юрист. 2001. 455 с.

sikli mohiyatan fikrlash tarzini, shuningdek, axborot bilan ishlash usullarini aks ettiradi: uni to‘plash, qayta ishlash, yaratish, keyinchalik tijoratlashtirish, umuman iqtisodiy potensialni keyinchalik to‘plash uchun asos bo‘lib, iqtisodiy o‘sish va progressiv rivojlanish imkoniyatlari va sharoitlarini tavsiflaydi.

Biroq axborot siklini mustaqil sikl sifatida alohida shaklga ajratishning maqsadga muvofiqligi masalasi hal qilinmagan. Masalan, R.M. Nijegorodsev ularning mohiyatini “ularning dinamikasi ijtimoiy rivojlanishning uzoq muddatli omili hisoblanuvchi va yalpi ijtimoiy bilimlar rivojlanishining umumiy qonunlari bilan belgilanuvchi Kondratev sikllari sifatida ifodalaydi”. Y.Y. Gromov, I.V. Didrix, O.G. Ivanova, M.A. Ivanovskiy, V.G. Odnolko, J. Martin asarlariga murojaat qilgan holda, axborot siklining mohiyatini “axborot texnologiyalarini rivojlantirish jarayoni sifatida ta’riflaydilar, bu esa, o‘z navbatida, axborotni o‘zgartirish: axborotni saqlash, qayta ishlash, uzatish usullari sifatida talqin etiladi”[225]. S. Veselovning fikricha, axborot sikli miqdoriy iqtisodiy o‘sish davrini yakunlab beruvchi kapital jamg‘arish sikllarini rivojlantirishning yanada progressiv bosqichidir[226]. Bu mantiqan sifatli rivojlanish tizimini yaratishni nazarda tutadi, bu esa, o‘z navbatida, postindustrial bilimlar iqtisodiyoti va ilg‘or axborot texnologiyalarining asosi bo‘lib xizmat qiladi, bu “raqobatni moddiy sohadan (sotib olish) nomoddiy soha – ijodkorlik, bilish, yangi ma’no va qiyofalarni kashf etish, intellektual va ma’naviy rivojlanish sohasiga o‘tishini anglatadi...”.

Shunga asoslangan holda, P.S. Lemeshchenkoning ta’kidlashicha, axborot siklining vaqt chegaralari Kondratevning uzoq muddatli sikllari chegarasidan tashqariga chiqadi, chunki ularning trayektoriyasi diskret tavsifga ega bo‘lgani holda, yuz berayotgan ilmiy, amaliy, axborot va psixologik o‘zgarishlarni aks ettiruvchi sifat

[225] Информационные технологии / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, М.А. Ивановский, В.Г. Однолько. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.

[226] Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 2003. – 310 с.

jihatdan yangi ilmiy va ta’lim modeliga o‘tish asnosida o‘zaro tutashadi.

Axborot siklining yuqorida aytib o‘tilgan xususiyatlari uning zamonaviy makroiqtisodiy siklning mohiyati, amplitudasi va davomiyligini tashkil etuvchi ishlab chiqarish, texnologik, innovatsion jarayonlar bilan o‘zaro bog‘liqligini chuqurroq o‘rganishni talab qiladi. Ushbu turdagi aloqalar mualliflar tomonidan qayta takrorlanib turuvchi, ya’ni progressiv ijtimoiy rivojlanishning umumiy tizimida ko‘p tomonlama fazalararo va sikllararo bog‘liqliklar sifatida ifodalanadi.

Yangicha iqtisodiy ishlab chiqarish usuli sharoitida axborot to‘g‘ridan to‘g‘ri va universal ishlab chiqaruvchi kuchga aylanadi va ilmiy tadqiqotlar moddiy ishlab chiqarish jarayonida asosiy omil sifatida jamiyat taraqqiyotining katalizatori sifatida namoyon bo‘ladi.

Mehnatning mazmuni, tabiati, sharoitlari va funksiyalarini o‘zgartiruvchi ishlab chiqarish vositalarida gavdalanuvchi ilmiy ma’lumotlarni tijoratlashtirish ishlab chiqarish texnologiyalarida (texnologik sikl) sezilarli o‘zgarishlarni nazarda tutadi, bu esa innovatsion o‘zgarishlar (innovatsion sikl)siz amalga oshmaydi, ishlab chiqarishdagi har qanday o‘zgarishlar erkin kapital harakati (investitsiya sikli) tomonidan qo‘llab-quvvatlanadi.

Ushbu jarayonlarni yangicha iqtisodiy rivojlanishning ichki omillari sifatida ko‘rib chiqish mumkin, ularning ta’siri ostida umumiy tarzda mehnat unumdorligi va kapitalning o‘sishi; ishlab chiqarish sikli vaqtini qisqartirish; ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirishda namoyon bo‘luvchi moddiy ishlab chiqarish samaradorligi oshadi.

Bunday o‘zgarishlarning chiziqsiz tavsifga egaligi, asosan, eng yaxshi individual takror ishlab chiqarish shart-sharoitlarini bir sohadan boshqasiga, bir hududiy birlikdan boshqasiga nisbatan bosqichma-bosqich o‘tishi bilan bog‘liq bo‘lgan tarkibiy siljishlar (tarkibiy sikl) yo‘nalishlarini belgilaydi. Bunday tarkibiy siljishlar shaxsning rivojlanish vektori – mehnat resursining tashuvchisini belgilaydi, undan yangicha shart-sharoitlarda faoliyat yuritish borasida

o‘zlashtirish zarur bo‘lgan yangi bilim, mehnat ko‘nikmalari va tajribalarni talab qiladi.

Shundan kelib chiqqan holda, umumiy tarzda ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar va ularning tarkibiy qismlari rivojlanishining obyektiv shakli sifatida yangi iqtisodiy rivojlanish uchun ham siklik xususiyatlar xos ekanligini tavsiflash mumkin. Innovatsion rivojlanishning siklik xususiyatini e’tirof etish quyidagilarni nazarda tutadi: birinchidan, vaqt davomiyligi bilan belgilanuvchi davriylik; ikkinchidan, holatlarning (fazalarning) ketma-ket o‘zgarishi; uchinchidan, axborot, texnologik, innovatsion, tarkibiy, investitsiya, ishlab chiqarish, ijtimoiy sikllar o‘rtasida yaqin takrorlanib turuvchi aloqalarning mavjudligi.

2.7-jadval

Yangi iqtisodiy rivojlanish doirasida zamonaviy axborot sikli indikatorlarining fazalar bo‘yicha tavsifi[227]

Ko‘rsatkichlar	Fazalarning tavsifi
Axborot muhiti rivojlanishining kumulyativ xususiyatlarini tavsiflovchi I guruh ko‘rsatkichlari	
Tashkilotlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, so‘ralganlarning umumiy soniga nisbatan foizda; Tashkilotlardagi shaxsiy kompyuterlar soni, ming dona; Web-saytga ega bo‘lgan tashkilotlar soni, so‘ralganlarning umumiy soniga nisbatan foizda; Shaxsiy kompyuterlar, Internetga ulangan uy xo‘jaliklari soni (tanlanma so‘rov materiallari asosida, foizda); Aholi tomonidan internetdan foydalanish; Tadqiqot va ishlanmalarni amalga oshirgan tashkilotlar soni;	Inqiroz – doimiy ravishda past; Turg‘unlik – salbiy tendensiyalarni saqlanib qolishi sharoitida notekis o‘sish; Jonlanish – ijobiy tendensiyalarni mavjudligi sharoitida notekis o‘sish; O‘sish – barqaror o‘sish

[227] Muallif tomonidan shakllantirilgan.

Tadqiqot va ishlanmalar bilan shug‘ullanadigan xodimlar soni, ming kishi; Yaratilgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni; Amalda foydalanilayotgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni; Tashkilotlarning innovatsion faolligi (so‘rovda qatnashgan tashkilotlarning umumiy sonida innovatsiyalarni amalga oshirgan tashkilotlarning ulushi, foiz) Innovatsion tovarlar, ishlar, tashkilotlarning xizmatlari hajmi, mln.so‘m	
Axborotni o‘zlashtirish xarajatlari va ta’sirini tavsiflovchi II guruh ko‘rsatkichlari	
Tashkilotlarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo‘yicha xarajatlari miqdori (mln. so‘m); Byudjetdan fanni moliyalashtirish xarajatlari miqdori, mln. so‘m; Tadqiqot va ishlanmalarni ichki xarajatlar hajmi, mln. so‘m Xorijiy davlatlar bilan texnologiyalar savdosida shartnoma predmetining qiymati, mln AQSh dollari; Texnologik innovatsiyalarga xarajatlar miqdori, mln. so‘m.	Inqiroz – doimiy ravishda past; Turg‘unlik – salbiy tendensiyalarni saqlanib qolishi sharoitida notekis o‘sish; Jonlanish – ijobiy tendensiyalarning saqlanib qolishi sharoitida notekis o‘sish; O‘sish – barqaror o‘sish

Zamonaviy o‘tish davrining xususiyatlarini shakllantiruvchi sikllar o‘rtasida yuqorida tavsiflangan takroriy bog‘liqliklar axborot siklini mustaqil sikl sifatida ajratib ko‘rsatish, ijtimoiy siklning ikki yoqlama xususiyatini aniqlash, uning tarkibiy: axborot, texnologik, innovatsion qismlari tashkil etuvchilari o‘rtasida sabab-oqibat aloqalarini o‘rnatish imkonini beradi.

Axborot sikli ko‘lamlarini miqdoriy aniqlash uning vaqt chegaralari, davomiyligini aniqlashda asos bo‘lib xizmat qiladi. Hozirgi bosqichda tadqiqotchilar o‘rtasida axborot siklining dinamikasini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarni aniqlash borasida yakdillik mavjud emas, bu, o‘z navbatida, axborotning o‘ziga xos muhim tabiati, uning nomoddiyligi va natijada ularni jismoniy birliklarda o‘lchashning murakkabligi bilan bog‘liq hisoblanadi. Shu bilan birga, uning jamiyat ishlab chiqaruvchi kuchlari tizimining barcha tarkibiy qismlarida (mehnat vositalari, mehnat predmeti va ishchi kuchi), birinchi navbatda texnika va ishlab chiqarish texnologiyalarida aks etish qobiliyati uning ko‘rsatkichlarini tizimlashtirishga imkon beradi.

R.M. Nijegorodsevning ta’kidlashicha, bunday ko‘rsatkichlar orasida ilmiy bilimlarning miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlari ustun ahamiyatga ega bo‘lishi lozim. Bizningcha, ular ijtimoiy taraqqiyot o‘tish davrining har bir bosqichida axborot muhitining rivojlanishi bilan bog‘liq bo‘lgan jamg‘arilib boruvchi tavsifga egaligi bilan ajralib turadi.

Ushbu holatda moddiy ishlab chiqarish orqali ijtimoiy bilimlarni shakllantirish o‘zlashtirish xarajatlar va samara kabi iqtisodiy kategoriyalar, shuningdek, texnologik tushunchalar – mehnat unumdorligi, kapital unumdorligi, fond qaytimi va ishlab chiqarish xarajatlarining o‘zgarishi uchun asos sifatida xizmat qiluvchi yangi ishlab chiqarish texnologiyalari ko‘magida amalga oshadi.

Yuqorida keltirib o‘tilgan tasdiqlar va ishlab chiqarish omili sifatida axborotning tabiatini hisobga olgan holda, zamonaviy axborot sikli doirasida miqdoriy tahlil ikki yo‘nalishda amalga oshirilishi mumkin: birinchidan, axborot muhiti rivojlanishining jamg‘arilib boruvchi xususiyati bois, barcha fanlarda ilmiy-tadqiqotlar ustuvor ahamiyat kasb etsa, ikkinchidan, u iqtisodiy tavsifga ega bo‘lib, unda axborotdan foydalanish bilan bog‘liq xarajatlar va kutilayotgan samara birinchi o‘ringa qo‘yiladi. 2.7-umumlashma jadvalda axborot siklining ko‘rsatkichlari tizimlashtirilgan va ularning fazaviy tavsiflari keltirilgan.

Tasniflash asosida har bir bosqichning oldingi bosqichga obyektiv bog‘liqligi va keyingi bosqich uchun zarur shart-sharoitlarni shakllantirish sifatida fazalararo takrorlanuvchanlik yotadi. Taklif etilayotgan ko‘rsatkichlar shartli ravishda ikki guruhga bo‘linadi: birinchi guruh iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning hozirgi o‘tish bosqichida axborot muhitining rivojlanishini aks ettiruvchi kumulyativ ko‘rsatkichlar; ikkinchi guruh axborotni rivojlantirish bilan bog‘liq xarajatlar va ta’sirlarni taqqoslash imkonini beruvchi iqtisodiy ko‘rsatkichlar.

Ko‘rsatkichlarni bunday tizimlashtirishdan ko‘p darajali tizimlarni axborotlashtirishning hozirgi darajasini baholashda foydalanishimiz mumkin. Shu bilan birga, taklif etilayotgan tahlil uslubiyoti quyidagilarni nazarda tutadi: tahlilning murakkabligi; rasmiy yillik statistik to‘plamlarda aks ettirilgan statistik bazaning obyektivligi va qulayligi; iqtisodiyot va ijtimoiy ishlab chiqarishni axborotlashtirishni dinamik jarayon sifatida ko‘rib chiqishga imkon beruvchi jarayonli yondashuvdan foydalanish.

Iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning hozirgi o‘tish davri doirasida axborot siklining takroriy bog‘liqligini o‘rganish nuqtayi nazaridan texnologik siklning xususiyatlari (ishlab chiqilgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni, foydalanilayotgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni) va innovatsion siklni aks ettiruvchi ko‘rsatkichlar (tashkilotlarning innovatsion faolligi, tashkilotlarning innovatsion tovar, ish va xizmatlari hajmi) alohida qiziqish uyg‘otadi. Bu, shubhasiz, zamonaviy axborot siklining mohiyatini, shuningdek, uning innovatsion, texnologik va ishlab chiqarish sikllari asnosida qayta takrorlanuvchi aloqalarni batafsil o‘rganishga asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Ko‘rsatkichlarni tizimlashtirish, bizningcha, ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning zamonaviy o‘tish davri doirasida zamonaviy axborot siklini tavsiflovchi davomiylikni, parametrlarni har tomonlama o‘rganishga, shuningdek, ijtimoiy rivojlanishning o‘tish

davri va uning har bir bosqichida uning amalga oshish qonuniyatlari, amalda namoyon bo‘luvchi asosiy qarama-qarshiliklarini aniqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, quyida zamonaviy axborot sikli doirasida siklik jarayonlarni tahlil qilishning umumiy algoritmi taklif etiladi.

Taklif qilingan algoritm, umumiy xususiyatiga qaramay, nazariy va uslubiy (birinchi va ikkinchi), tahliliy (ikkinchi va uchinchi), boshqaruv (uchinchi va to‘rtinchi) bloklarni o‘z ichiga oladi.

Ularning uzviy munosabatlar asosida yagona maqsad – zamonaviy o‘tish davrida fazalararo va bosqichlararo o‘tishlarni siklik boshqarishning yetarli yo‘nalishlari va usullarini ishlab chiqish uchun zamonaviy axborot siklining hozirgi bosqichini aniqlash-tirishga bo‘ysundirilganligi alohida e’tibor talab qiladi. Muayyan bloklarga ajratish, umumiy tabiatidan kelib chiqqan holda, tadqiqot obyekti yoki predmetiga nisbatan maqsad va kutilayotgan natijalarni aniqlashtirish taklif qilingan algoritmning universalligini, shuning-dek, uning nazariy, uslubiy va amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Shu tariqa, axborot sikli ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning industrial bosqichidan postindustrial bosqichiga o‘tish borasida mustaqil sikl sifatida qaralishi mumkin. Tadqiqot davomida olingan xulosalarimizga ko‘ra, aynan u innovatsiyalarni joriy qilish, texnologik va ishlab chiqarishni takomillashtirishning umumiy yo‘nalishini belgilab berish asnosida jamiyatning iqtisodiy salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi. Uning miqdoriy tahlili ikki yo‘nalishda amalga oshirilishi mumkin: birinchisi, ilmiy tadqiqotlar ustuvor bo‘lgan axborot muhiti rivojlanishining kumulyativ xususiyatlari, ikkinchisi iqtisodiy bo‘lib, unda xarajatlar va ularni amalga oshirishning iqtisodiy samarasi birinchi o‘ringa chiqadi.

III BOB. RAQAMLASHTIRISH ORQALI TAKROR ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI

3.1. Innovatsion faoliyatning axborot ta’minoti uslubiy qoidalarini ishlab chiqish va rivojlantirish

Iqtisodiyot masalalariga bag‘ishlangan zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion faoliyatini axborot bilan ta’minlash yondashuvlari va usullariga katta e’tibor qaratilmoqda. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bosqichining industrial bosqichdan postindustrial (axborotlashgan) bosqichga o‘zgarishi iqtisodiy o‘sishning asosiy omili sifatida nomoddiy intellektual aktivlar maydonga chiqishini ko‘rsatadi. XX asrning o‘rtalaridan boshlab rivojlangan mamlakatlar YIM tarkibida iqtisodiy faoliyatning informatsion turlari ustunlik qilmoqda. Iste’mol tovarlarining sanoat ishlab chiqarishi arzonroq sanoat ishlab chiqarish resurslariga ega hududlarga ko‘chirildi. Shu bilan birga, rivojlangan mamlakatlarning xo‘jalik yurituvchi subyektlari tomonidan intellektual aktivlarni yaratish ko‘p martaga kengaytirildi.

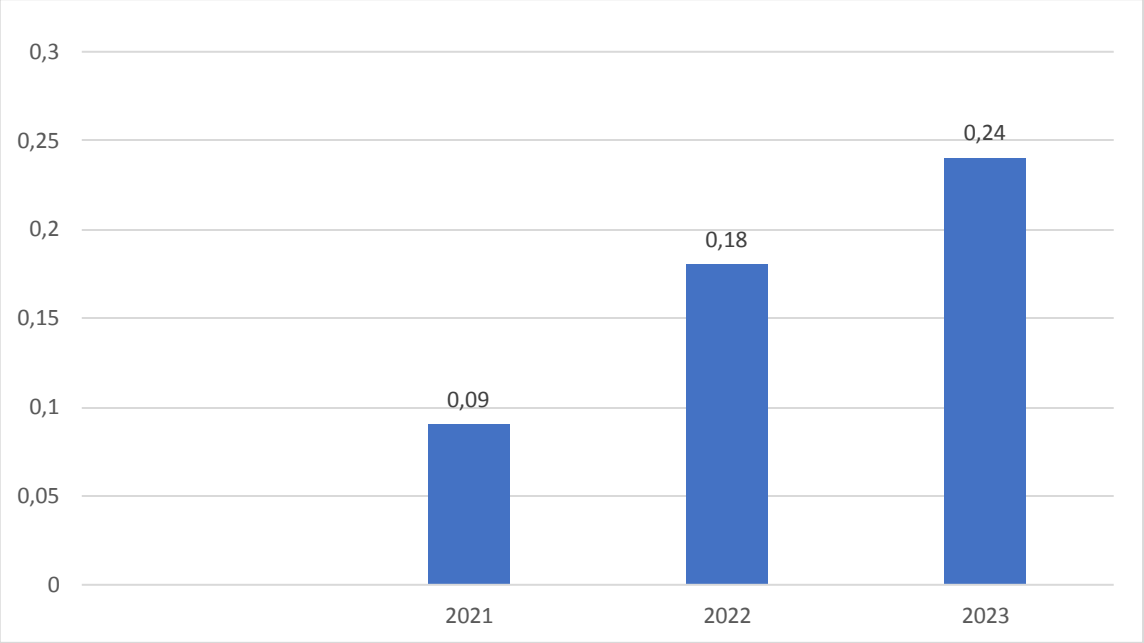
2023-yilning boshida e’lon qilingan Synergy Research Group tomonidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, global miqyosda AKT infratuzilmasiga kapital xarajatlar 2022-yilda 9 foizga oshgan[228]. So‘nggi olti yil davomida (2016-yildan boshlab) korporativ sektorning umumiy xarajatlar hajmidagi ulushi 29 foiz atrofida o‘zgarib turgan bo‘lsa, telekommunikatsiya kompaniyalari ulushi esa 58 foizdan 42 foizgacha tushgan. 2016-yildan beri giperskeylerlar[229] segmentidagi kapital xarajatlar yiliga o‘rtacha 20 foizga, axborot texnologiyalariga korporativ xarajatlar esa o‘rtacha 6 foizga o‘sdi. 2016–2022-yillar oralig‘ida jami xarajatlar o‘rtacha 6 foizga oshgan. Dell’Oro Group baholashlariga ko‘ra, ma’lumotlarni qayta ishlash markazlariga yo‘naltiriluvchi kapital qo‘yilmalari 400 mlrd. AQSh dollariga yetishi bashorat qilinmoqda. Gibrid bulut konsepsiyasi ushbu sohadagi xarajatlarning o‘sishini

[228] https://www.tadviser.ru/index.php/#2022

[229] Ma’lumotlarni qayta ishlash markazlari operatorlari.

rag‘batlantiruvchi asosiy omil hisoblanadi. Makroiqtisodiy omillar ma’lumotlar markazlariga qisqa muddatli investitsiyalarning o‘sishiga to‘sqinlik qilishi mumkin bo‘lsa-da, ammo kelgusida ularning o‘sishi kutilmoqda. Tahlilchilarning fikriga ko‘ra, 2027-yilga kelib periferik hisoblashlar ma’lumotlar markazi infratuzilmasiga sarflanadigan xarajatlarning 8 foizini tashkil qiladi[230].

O‘zbekistonda ham raqamli iqtisodiyotning texnik jihatlarini tavsiflovchi ko‘rsatkichlardan biri – kompyuter dasturiy ta’minotiga qilingan xarajatlar ham asta-sekinlik bilan o‘sayotganligiga guvoh bo‘lish mumkin. Xususan, 2021-yilda kompyuter dastur ta’minotiga xarajatlar 633,4 mlrd. so‘mni tashkil qilgan bo‘lsa, 2023-yilga kelib bu ko‘rsatkich 2861,2 mlrd. so‘mni tashkil qilgan (3.1-rasm).

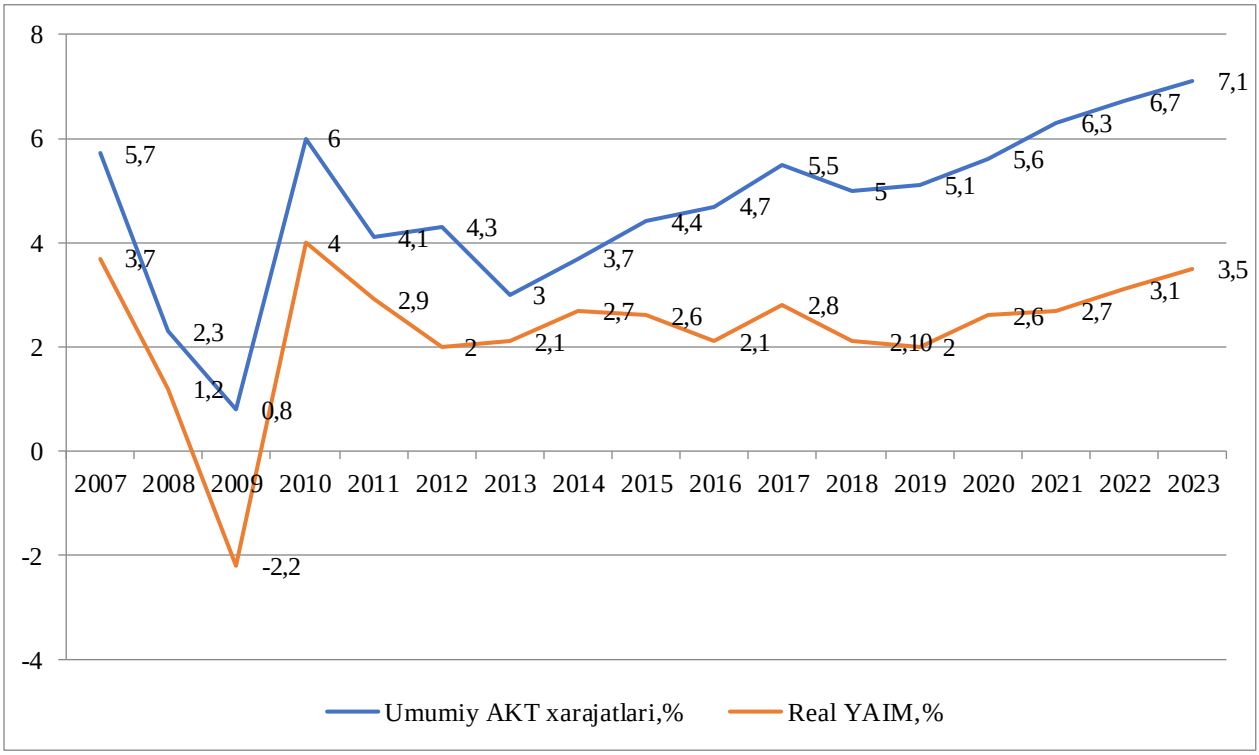


3.1-rasm. Dasturiy ta’minotga qilingan xarajatlarning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, foizda[231]

2017-yil 18-oktyabrda International Data Corporation (IDC) tahliliy kompaniyasi global axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sanoatini o‘rganish natijalarini e’lon qildi. Tahlil natijalariga ko‘ra, axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga sarflanayotgan xarajat-

[230] https://www.srgresearch.com/articles/2022-capex-analysis-growth-in-hyperscale-and-enterprise-spending-telco-remains-in-the-doldrums
[231] https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/raqamli-iqtisodiyot

lar global yalpi ichki mahsulotga (YIM) nisbatan ikki baravar tez o‘sayotganligi ma’lum bo‘ldi.



3.2-rasm. Jahonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga xarajatlar va real YIMning o‘sish sur’atlari[232]

IDC ma’lumotlariga ko‘ra, 2016-yilda dunyoda AT yechimlari va telekommunikatsiya xizmatlariga xarajatlar 4,3 trln. dollarga yoki bir yil avvalgi ko‘rsatkichga nisbatan o‘sish qariyb 5 foizni tashkil qilgan. Ushbu holatda real YIM taxminan 2,2 foizga o‘sgan. Bu tendensiya bugungi kunda ham davom etmoqda, xususan, 2023-yilda AKT bozori hajmi 7,1 foizga, YIM esa 3,0-3,5 foizga o‘sishi kuzatildi (3.2-rasm).

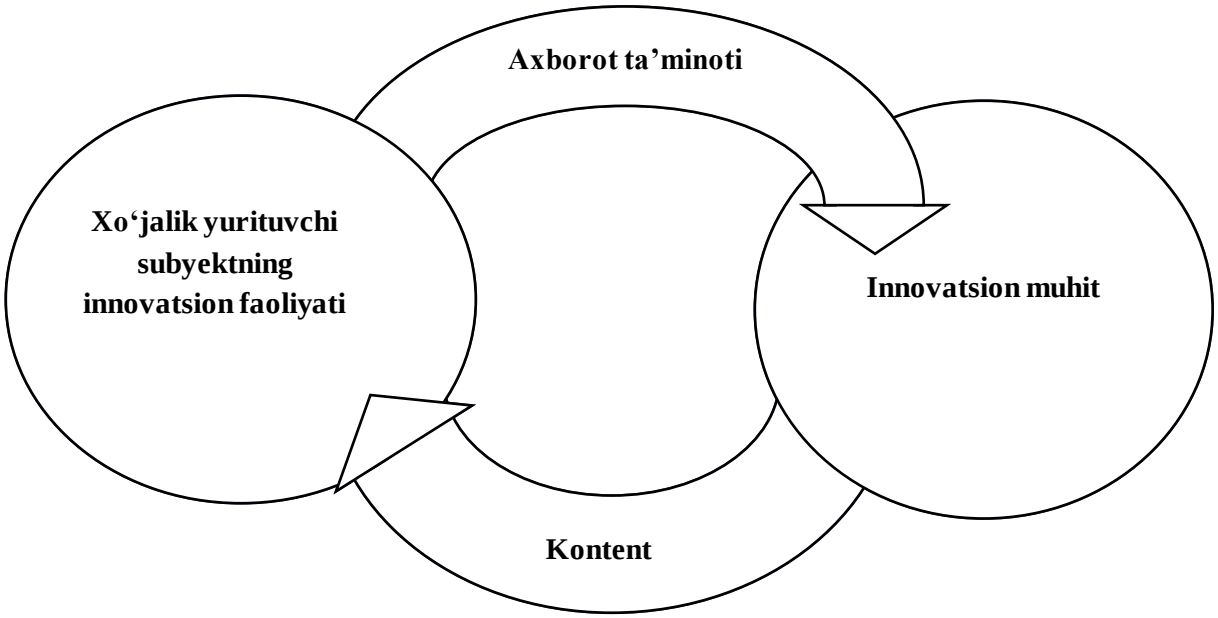
Jamiyatni axborotlashtirish tendensiyasi uning iqtisodiyot o‘sishiga ta’sirini kuchaytiradi, buning natijasida o‘sishning yangi manbayi – axborot resurslari paydo bo‘ladi[233]. Bunday sharoitda innovatsion faoliyatni axborot bilan ta’minlash vazifalarining dolzarbligi oshadi, zero, ularning asosiy vazifasi innovatsiyalarni yaratish jarayonida

[232] https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-01-18-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-2-percent-in-2023

[233] Орлова, Л.Н. Информационная прозрачность как парадигма устойчивого развития экономических систем / Л. Н. Орлова // Модернизация. Инновации. Развитие. – 2015. – Т. 6. – № 4-2 (24). – С. 368–374.

foydalanish borasida axborotni samarali uzatilishida namoyon bo‘ladi. Axborot ta’minoti tashqi va ichki manbalardan mavjud axborot resurslaridan foydalanish texnologiyalari va usullarini o‘z ichiga oladi.

Innovatsion faoliyat resurslari tashqi muhitda joylashgan bo‘lib, ulardan foydalanishni xo‘jalik yurituvchi subyekt axborot ta’minoti orqali mustaqil ravishda tashkil qiladi.



3.3-rasm. Axborot ta’minoti xo‘jalik yurituvchi subyekt va innovatsion muhitni bog‘lovchi bo‘g‘in sifatida[234]

Shunday qilib, axborot ta’minoti texnologiyalari, usullari va vositalari orqali subyekt samarali innovatsiyalarni yaratish borasida innovatsion muhitning eng muhim axborot resurslaridan foydalanadi (3.3-rasm).

Iqtisodiyotning globallashuvi tendensiyalari, raqamli ma’lumotlar hajmining o‘sishi o‘zaro hamkorlik qilish borasida tegishli axborot ta’minotini talab qiluvchi innovatsion muhitni kengaytiradi. O‘tgan asrimizning 80-yillaridan boshlab, innovatsion faoliyatni axborot bilan ta’minlashga uslubiy yondashuvlar rivojlanib kelmoqda. Shu vaqtgacha axborot va ma’lumotlarga egalik qilish va ulardan foydalanish vazifalarini korxonaning boshqa vazifalari bilan bir qatorda hal qilishga intilib kelingan edi.

[234] Muallif ishlanmasi.

Axborot ta’minoti borasidagi uslubiy yondashuv uning axborot ehtiyojlarini qondirish uchun texnologiya va usullarni o‘zida birlashtiradi. Axborot resurslari zamonaviy ko‘rinishda kompyuterlar va global telekommunikatsiya tarmoqlari paydo bo‘lishidan ancha oldin yaratila boshlangan. XIX asrning o‘rtalariga kelib, ma’lumotlarga egalik qilish xo‘jalik yurituvchi subyektlar, umuman olganda, mintaqa va hududlar uchun muhim ahamiyat kasb eta boshlagan. O‘sha davr iqtisodiyotida fan, texnika, ijtimoiy va iqtisodiy munosabatlarning jadal rivojlanishi tufayli axborot manbalaridan foydalanish zarurati shakllandi, buning natijasida yangi ilmiy fan – informatika paydo bo‘ldi[235].

3.1-jadval

Axborot ta’minoti borasidagi asosiy uslubiy yondashuvlar[236]

№	Vujudga kelish davri	Uslubiy yondashuv	Ustuvor axborot ehtiyoji	Erishish yo‘llari
1	1960-yillar	Axborot tizimlarini loyihalashtirishni boshqarish	Ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlashni yo‘lga qo‘yish. Ichki ma’lumotlar massivlarini shakllantirish	Kompyuter va axborot texnologiyalari, dasturiy ta’minot
2	1980-yillar	Axborot resurslarini boshqarish (axborotni menejmenti)	Operatsion faoliyat va subyektning strategik maqsadlariga erishish borasida axborot resurslarini samarali boshqarish	Axborot resurslaridan samarali foydalanish texnologiyalari
3	1990-yillar	Bilimlarni boshqarish	Innovatsion faoliyatni amalga oshirish va innovatsiyalarni yaratish	Axborot yaratish, almashish va birgalikda foydalanish uchun shart-sharoitlarni yaratish
4	2000-yillar	Katta ma’lumotlar	Innovatsiyalarni yaratish uchun katta hajmdagi raqamli ma’lumotlardan bilimlarni ajratib olish jarayonlarini avtomatlashtirish	Raqamli platformalar, hamkorlikda ishlash vositalari

[235] Гиляревский, Р.С. Информатика как наука об информатике / Р.С. Гиляревский, И.И. Родионов, Г.З. Залаев, В.А. Цветкова, О.В. Барышева, А.А. Калин; под ред. Р.С. Гиляревского. – М.: ФАИР-Пресс, 2006. – 592 с. – С. 30.

[236] G.K. Abduraxmonova, D.J. Rustamov. Inson kapitalini raqamli iqtisodiyot asosida rivojlantirish yO‘nalishlari. Monografiya. – Beau Bassin: “GlobeEdit” Publisher, 2020. – 127-b.

Axborotni boshqarish nazariyasi rivojlanishining boshlanishi 1970-yillarga to‘g‘ri keladi, o‘shanda birinchi marta axborot resurslarini jamiyat va iqtisodiyot uchun boshqarishning ahamiyati hukumat darajasida e’lon qilingan edi[237]. 1977-yilda AQSh Kongressiga berilgan hisobotda “axborot havo va suv bilan bir qatorda, ijtimoiy ne’mat sifatida hisoblanishi mumkin emas. Hukumat axborot va undan foydalanish ma’lum xarajatlar bilan bog‘liq ekanligini hisobga olishi lozim, shu bois axborot resurslari moliyaviy yoki inson resurslari kabi professional tarzda boshqarilishi zarur”[238] deb ta’kidlanadi.

Axborotni boshqarish sohasidagi birinchi qonun hujjati 1980-yilda qabul qilingan The Paperwork Reduction Act hisoblanadi. 1995-yilda yuqoridagi qonunning davomi sifatida The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 va The E-Government Act of 2002 (“Elektron hukumat to‘g‘risida”gi qonun) qabul qilindi va axborot resurslarini boshqarish sohasidagi davlat siyosatining asosiy tamoyillari, shuningdek, ba’zi tushunchalar mustahkamlab qo‘yildi[239].

Axborot resurslarini boshqarish – tashkilotning missiyasiga erishish, uning ish samaradorligini oshirish, shu jumladan axborot to‘plash yukini kamaytirishga qaratilgan axborot va ma’lumotlarni boshqarish jarayoni[240] hisoblanadi.

Axborot ta’minoti ko‘magida hal qilinuvchi asosiy vazifalarga muvofiq bir qator uslubiy yondashuvlar ishlab chiqilgan (3.1-jadval).

Iqtisodiy faoliyatning asosiy turi axborot texnologiyalari, oliy va qo‘shimcha kasbiy ta’lim bilan bog‘liq bo‘lgan xo‘jalik yurituvchi subyektlarni axborot bilan ta’minlash borasida yuqorida tilga olib o‘tilgan uslubiy yondashuvlarini ko‘rib chiqamiz.

---

[237] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М.: Инфра-М, 2011. – С. 83.

[238] National Commission on Libraries and Information Science. Annual Report to the President and Congress, 1976–1977

[239] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М.: Инфра-М, 2011. – С. 18.

[240] E-Government Act of 2002 (ИД системы GLIN 83278). Global Legal Information Network

1. Axborot tizimlarini loyihalashtirishni boshqarish. Yondashuv yordamida hal qilingan asosiy vazifalar ma'lum bir fan sohasida tuzilgan ma'lumotlarni qayta ishlashning avtomatlashtirilgan texnologiyasini yaratishdan iboratdir. Ushbu vazifalar avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, ma'lumotlar bazalari va telekommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish asosida hal qilinadi. Hozirgi vaqtda axborotni boshqarishning eng muhim masalasi tashqi manbalardan kerakli ma'lumotlarni olish, undan samarali foydalanishdir[241].

2. Axborot resurslarini boshqarish (axborot menejmenti). Asosiy vazifa kompaniyada qarorlarni qabul qilish jarayonini axborot bilan ta'minlashni barcha kerakli ma'lumotlarni taqdim etadigan va axborot resurslarining samarali to'planishi va ishlatilishini ta'minlaydigan tarzda tashkil etishdan iboratdir.

1980-yillarda taklif qilingan axborot resurslarini boshqarish konsepsiyasi quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

– axborot – bu eng samarali tarzda ishlatilishi lozim bo'lgan qimmatbaho aktivdir;

– xo'jalik yurituvchi subyekt uchun mavjud bo'lgan axborot resurslari boshqa resurslar singari professional tarzda boshqarilishi kerak bo'lgan muhim intellektual boylikdir;

– axborot resurslarini boshqarish zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalari yutuqlariga asoslanishi zarur.

3. Bilimlarni boshqarish. 1990-yillarning boshlarida axborot markaziy o'rinni egallagan yondashuv taklif qilingan bo'lsa, xo'jalik yurituvchi subyekt iqtisodiy rivojlanishining asosiy harakatlantiruvchi kuchi va manbayi sifatida insonlar e'tirof etila boshlandi. Bilimlarni boshqarishning maqsadi bilimlarni yaratish, uni to'plash, uzatish va ulardan foydalanish uchun shart-sharoitlarni ta'minlashdir. "Axborot" va "bilim" tushunchalari o'rtasida tub farqlarning yo'qligi ko'plab bilimlarni boshqarish loyihalari axborot tizimiga asoslangan, degan xulosaga olib keladi.

[241] G.K. Abduraxmonova, D.J. Rustamov. Inson kapitalini raqamli iqtisodiyot asosida rivojlantirish yo'nalishlari. Monografiya. – Beau Bassin: "GlobeEdit" Publisher, 2020. – 127-b.

Xorijiy tadqiqotchilarning kuzatuvlariga ko‘ra, bilimlarni boshqarish quyidagi sabablarga ko‘ra axborot resurslarini boshqarishga tayanadi:

a) bilimlarni boshqarish loyihalarini amalga oshirish ushbu bilimlarning qayerda paydo bo‘lishi va qaysi manbalarda aks ettirilganligi to‘g‘risida meta-ma’lumotlarga ega bo‘lishni, ya’ni axborot resurslarining o‘zlarini bilishni anglatadi;

b) bilimlarni boshqarish insonning shaxsiy bilimlarini boshqa odamlar uchun ochiq bo‘lgan ma’lumotlarni taqdim etish shakllariga, ya’ni hujjat shaklida taqdim qilishni o‘z ichiga oladi;

c) bilimlarni tarqatish vazifasi bilimlarni boshqarishda eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, axborot (hujjat) shaklida taqdim etilgan bilimlar axborot resursining bir qismiga aylanadi va axborot resursi sifatida taqsimlanadi.

Bilimlarni boshqarish, shuningdek, yangi bilimlarni yaratish uchun sharoit va imkoniyatlarni ta’minlash, u haqida ma’lumotni shakllantirish, ya’ni boshqa mutaxassislar uchun ochiq bo‘lgan ma’lumot shakliga o‘tkazish kabi o‘ziga xos funksiyalarga egaligi bilan ajralib turadi[242].

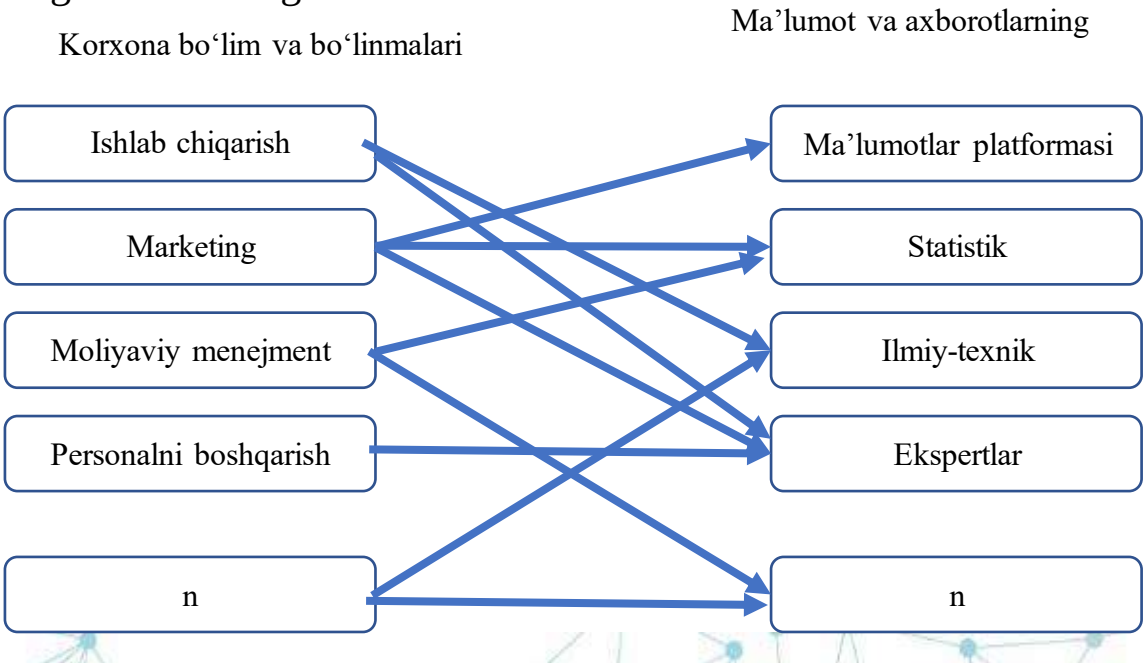
4. Katta ma’lumotlar. Katta ma’lumotlar yondashuvi innovatsiyalarni yaratish jarayonini tezlashtirish borasida real vaqtda raqamli ma’lumotlarni qayta ishlash uchun ishlatiladi. Hozirgi vaqtda bu raqamlashtirishning yetakchi tendensiyalaridan biri bo‘lib, bu borada yuqorida to‘xtalib o‘tilgan.

Yuqoridagi yondashuvlarning har biri ilgari yaratilgan usul va texnologiyalarga tayanadi. Axborot ta’minotini qo‘llab-quvvatlash borasidagi yondashuvlarni tadqiq qilish innovatsion faoliyatning axborot ehtiyojlarining o‘zgarishga yuz tutishini ko‘rsatadi. Dastlab, yondashuvlar xo‘jalik yurituvchi subyektning o‘z iqtisodiy faoliyati davomida to‘plangan ma’lumot va axborotlar bilan ishlashni tizimlashtirish va tashkil etish zarur bo‘lsa, keyinchalik yondashuvlar tashqi axborot resurslari bilan ishlashga qaratiladi.

[242] Цифровая экономика. Технологии меняют менеджмент. Практика внедрения и результаты. / А.Ю. Макаров, А.А. Макаров. – М.: СОЛОН-Пресс, 2021. – 160 с.

Zamonaviy xo‘jalik yurituvchi subyektning faoliyati, uning ko‘lami va iqtisodiy faoliyat turidan qat’i nazar, ichki va tashqi manbalardan olingan ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan ko‘plab axborot oqimlari bilan bog‘liq bo‘ladi. Ichki axborotlar asosan subyektning o‘zi, uning resurslari va jarayonlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. Tashqi ma’lumotlar – bu ilmiy yutuqlar, iqtisodiyotning holati, iste’molchilar, raqobatchilar, qonunchilik, yangiliklar, ya’ni tashqi muhitdagi o‘zgarishlar haqidagi ma’lumotlardan tashkil topadi[243].

IT – kompaniyalar tomonidan zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalari asosida ichki axborot oqimini boshqarish vositalari faol ishlab chiqilmoqda. Ichki axborot resurslarini boshqarish tizimlari kompaniyaning hujjat aylanishini avtomatlashtirishga qaratilgan bo‘lib, ma’lumot to‘plash, uni qayta ishlash va tahlil qilish, tarqatish va korxona faoliyatida qo‘llash imkonini beruvchi dasturiy ta’minot to‘plamini o‘z ichiga oladi. Hujjat aylanishini avtomatlashtirishning maqsadi, qoida tariqasida, ma’muriy biznes jarayonlarining samaradorligini oshirishdir.



3.4-rasm. Axborot ta’minotining nomarkazlashtirilgan sxemasi[244]

[243] Маркова В.Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 186 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294.
[244] Muallif ishlanmasi.

Zamonaviy xo‘jalik yurituvchi subyektni boshqarishning muhim unsuri uning ichki axborot jarayonlarini tartibga solishdir. Samarali axborot almashish tizimini yaratish qarorlarni qabul qilish jarayonini va operatsion muammolarga yechim izlashni sezilarli darajada tezlashtiradi.

Amalda, tadbirkorlik subyektlari tashqi ma’lumotlarni ma’lumot to‘plash va saqlash bilan shug‘ullanuvchi provayderlar, operatorlar yoki axborot agentliklaridan oladi. Subyektlar axborot bozorida kerakli ma’lumotlarga egalik qiladilar va foydalanadilar.

IT – infratuzilmasining hozirgi holati innovatsion faoliyatning eng muhim resurslaridan foydalanishni ta’minlaydigan innovatsion jarayonni axborot bilan ta’minlash uchun yetarli emas. Xo‘jalik yurituvchi subyektning innovatsion faoliyatini axborot bilan ta’minlash markazlashtirilmagan, markazlashtirilgan yoki aralash sxema bo‘yicha amalga oshirilishi mumkin[245].

Nomarkazlashtirilgan sxema har bir bo‘lim yoki alohida xodimlar o‘zlari uchun zarur bo‘lgan axborot va ma’lumotlarga egalik qilishni mustaqil ravishda tashkil etishini nazarda tutadi (3.4-rasm).

Axborot ta’minotini tashkil etishning markazlashtirilmagan sxemasi boshqaruvning tashkiliy shakliga (chiziqli, funksional, loyiha/mahsulot, aralash va boshqalar) muvofiq amalga oshirilishi mumkin. Ushbu sxema axborot resurslarini turli xil tashuvchilarda saqlash, norasmiy axborot jarayonlari va xodimlar, korxona bo‘linmalari o‘rtasidagi munosabatlar bilan tavsiflanadi. Natijada, markazlashtirilmagan axborot ta’minotini tashkil etish sxemasining asosiy kamchiliklari yaqqol namoyon bo‘ladi:

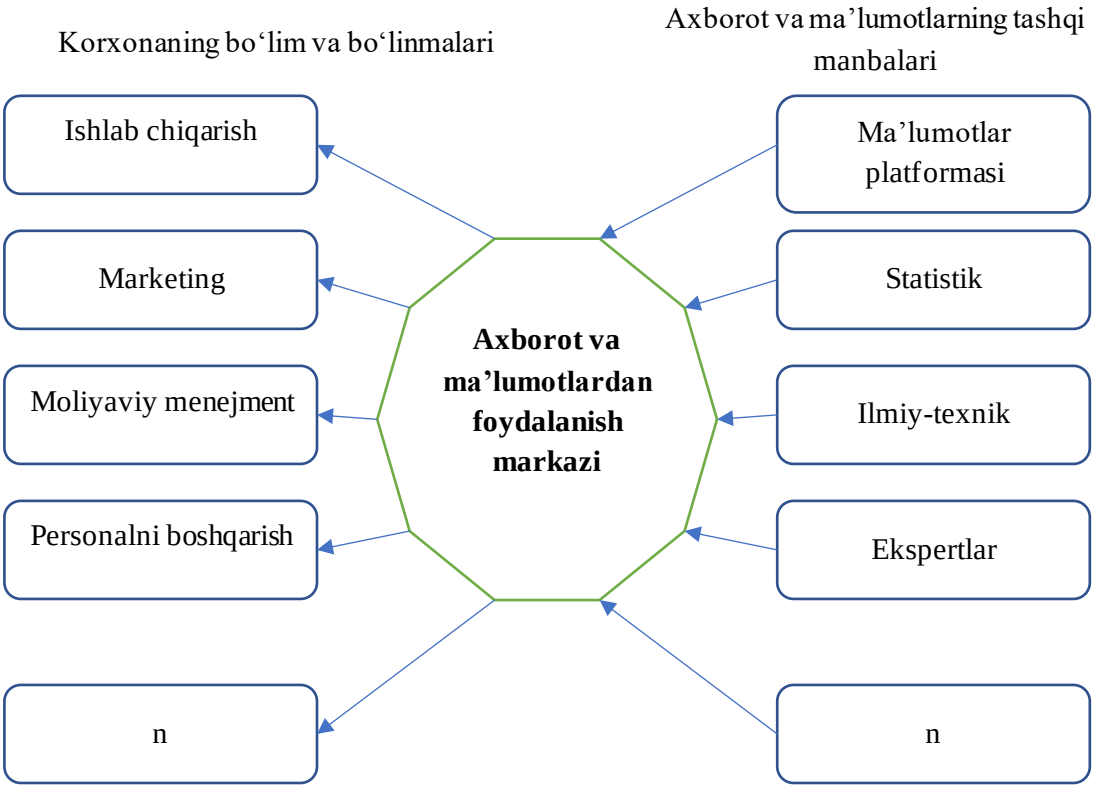
– axborot resurslaridan foydalanish borasida mablag‘lardan samarasiz foydalanish;

– xo‘jalik yurituvchi subyekt bo‘linmalarining axborotga bo‘lgan ehtiyojlari va mavjud axborot aktivlari to‘g‘risida tizimli tushunchalarning yo‘qligi;

– axborot ta’minoti bilan bog‘liq funksiyalarni takrorlash[246].

[245] Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020.

[246] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М.: Инфра-М, 2011. – С. 54–55.



3.5-rasm. Axborot ta’minotining markazlashtirilgan sxemasi[247]

Nomarkazlashtirilgan sxema, bir qator kamchiliklarga qaramay, bo‘linmalar yoki alohida mutaxassislar o‘zlarining axborot ta’minotini mustaqil ravishda tashkil etadigan, axborotga bo‘lgan ehtiyoj doirasi ma’lum o‘lchamlar ro‘yxati bilan cheklangan va axborot resurslaridan foydalanish xarajatlari nisbatan kichik bo‘lgan kichik biznes subyektlarida samarali qo‘llanilishi mumkin. Bundan tashqari, markazlashtirilmagan sxema mutaxassislarga axborot manbalaridan tezkor foydalanish va operatsion vazifalarni o‘z vaqtida bajarish imkonini beradi.

Axborot ta’minotining markazlashtirilgan sxemasi axborot ehtiyojlarini tizimli ravishda qayta ishlash, zarur axborot manbalarini tanlash, ulardan foydalanishning oqilona usulini tanlash va tashkil etish hamda bo‘limlar va xodimlarga axborot resurslaridan foydalanish imkoniyatini beruvchi axborot markazining mavjudligini nazarda tutadi (3.5-rasm).

[247] Muallif ishlanmasi.

Axborotni qo‘llab-quvvatlashning markazlashtirilgan sxemasi axborot resurslaridan samarali foydalanishni tashkil etish va ularga egalik qilish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Bugungi kunda O‘zbekiston sharoitida ichki foydalanuvchilarga axborot xizmatlarini ko‘rsatuvchi va tashqi axborot manbalaridan foydalanishni tashkil qiluvchi bo‘limlar faoliyatini yo‘lga qo‘yishga yirik kompaniyalar, o‘quv va ilmiy tashkilotlar katta e’tibor qaratishmoqda.

Axborot ta’minotida tashqi axborot va ma’lumotlar manbalari bilan ishlashni tashkil etish katta ahamiyatga ega. Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning iqtisodiy faoliyatida tashqi manbalardan olingan ma’lumotlar hajmi dastlab asta-sekin, so‘ngra eksponensial tarzda o‘sib boradi.

3.2-jadval

Axborot ta’minotining tashqi manbalari[248]

Informatsion bozor sektori	Tijorat manbalari	Foydalanish tekin va erkin manbalar	Raqamli ma’lumot manbalari
Biznesga oid axborotlar			
Ijtimoiy-iqtisodiy	Norasmiy statistika	Rasmiy statistika	BMTning statistika bo‘limi
Moliyaviy va birja	Moliyaviy axborot tizimi	Birja va boshqa moliyaviy institutlar	Moliyaviy raqamli platformalar
Tijorat axborotlari	Tashkilotlar registri, reytinglar, ishbilarmonlik muhiti	Reyting agentliklari, tijorat axborotnomalari	Tijorat raqamli platformalar
Biznesga oid yangiliklar	Bloomberg Thomson Reuter	Elektron OAV	Yangiliklar agregatori
Ilmiy-texnik axborot			
Patent nashrlari	Questel Orbit	WIPO, Intellektual mulk agentligi va boshqa mamlakatlarning patent idoralari	WIPO
Ma’lumotlarning referativ bazalari	Scopus,Web of Science, e-Library	Google Scholar, Research Gate	Google Scholar
Ma’lumotlarning to‘liq matnli bazalari	LexisNexis, Elsaveir	Open Access	Open Access
Ta’limga oid materiallar	O‘quv va ilmiy adabiyotlar nashriyotlari	Universitetlar, milliy va xorijiy ilmiy-tadqiqot muassasalari (ochiq ta’lim resurslari)	Raqamli ta’lim platformalari
Ommaviy foydalanishga tegishli axborotlar	Ijtimoiy media	Ijtimoiy media	Ijtimoiy media

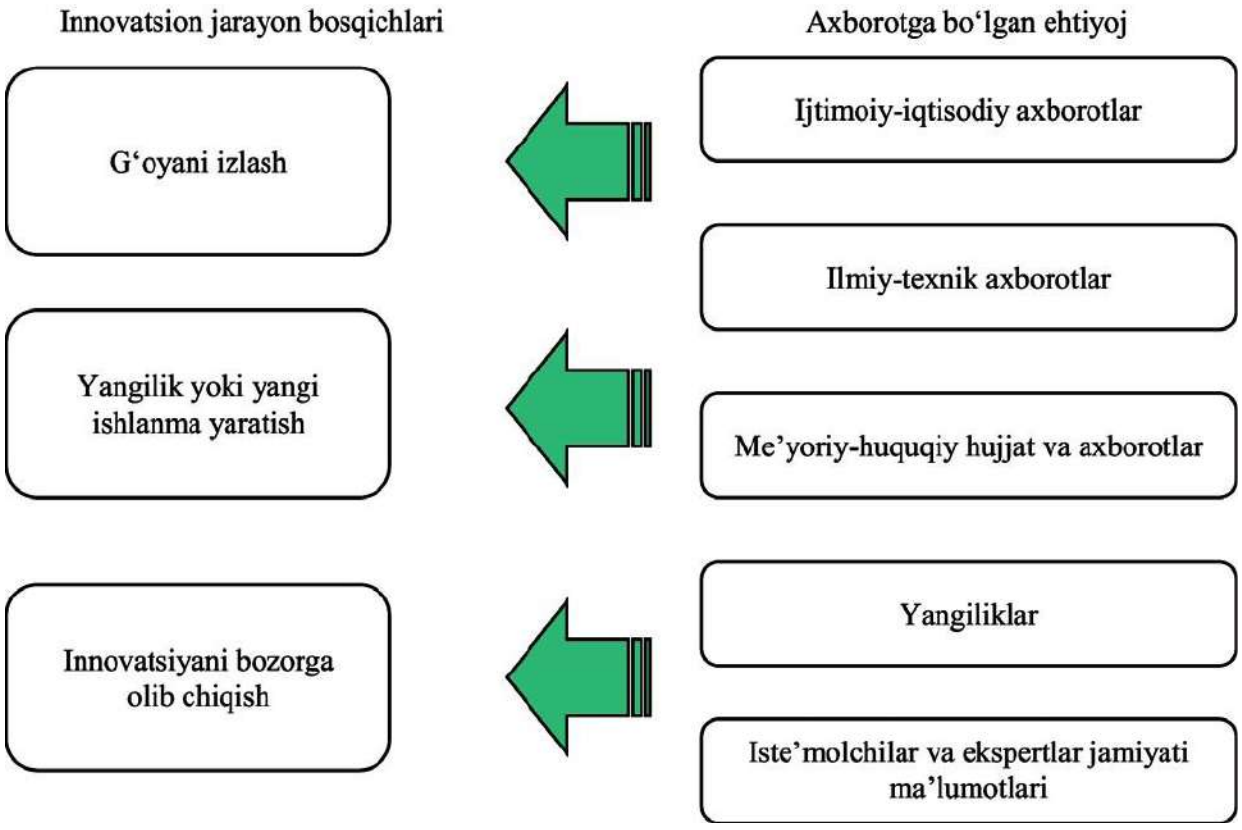
[248] R.H. Ayupov, G.R. Boltaboyeva. Raqamli iqtisodiyot asoslari. Darslik. T.: TMI, 2020, 575 bet.

Tashqi ma’lumotlarga bo‘lgan ehtiyoj quyidagi omillar ta’sirida kengayib boradi:

– jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan integratsiya jarayonlarining jadallashuvi;

– ilmiy va ilmiy-tadqiqot faoliyati subyektlari va ilmiy axborot manbalarining ko‘payishi natijasida mustaqil ishonchli axborot manbalariga bo‘lgan ehtiyojning ortishi;

– to‘plangan axborot va ma’lumotlar hajmining ko‘payishi.



3.6-rasm. Samarali innovatsiyalarni yaratishda axborot ehtiyojlari[249]

Axborot texnologiyalari sohasidagi yutuqlar yagona axborot makonini yaratish borasida tegishli shart-sharoitlarni ta’min etadi. Zamonaviy axborot makonida turli xil axborot resurslari va ulardan foydalanishning turlicha yo‘llari va imkoniyatlari mavjud

[249] Muallif ishlanmasi.

(3.2-jadval). Katta hajmdagi axborotlardan erkin foydalanish imkoniyati mavjud bo‘lsa-da, ammo ulardan foydalanish axborot ta’minoti borasida muayyan bir yondashuvlardan foydalanishni talab qiladi.

Iqtisodiyotning axborot ta’minotida axborot va ma’lumotlarning mavzuli bo‘linishi axborot faoliyatining har bir turi tegishli kompetensiya, uslubiyot va vositalarga ega bo‘lishni talab qilishi bilan izohlanadi. Axborot resursini mijozning talablariga moslashtirish, katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlash uchun xizmatlar va vositalarni yaratish, shuningdek, ularni bozorga chiqarish vazifalari ixtisoslashtirilgan xizmatlar tomonidan amalga oshiriladi.

Axborotlashtirishning rivojlanishi asnosida iqtisodiy faoliyat muhitida raqamlashtirishning ahamiyati tobora oshib borayotganligiga guvoh bo‘lamiz. Shu tariqa, ishbilarmonlik muhitidan ma’lumot olish xarajatlari kamaygani holda, raqamli ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash imkoniyatlari kengaydi. Axborot bozorida raqamli ma’lumotlardan foydalanishni ta’minlaydigan Coursera yoki Facebook kabi raqamli platformalar, shuningdek, yangi telekommunikatsiya tarmoqlari va operatorlari paydo bo‘ldi.

Innovatsion faoliyat jarayonida bo‘lim va bajarilayotgan jarayonlardan kelib chiqqan holda, o‘zgarishga yuz tutuvchi ko‘plab axborot ehtiyojlari farqlanadi. Axborot ta’minotining vazifasi – axborotga bo‘lgan ehtiyojni maqbul va samarali tarzda qondirishdan iboratdir.

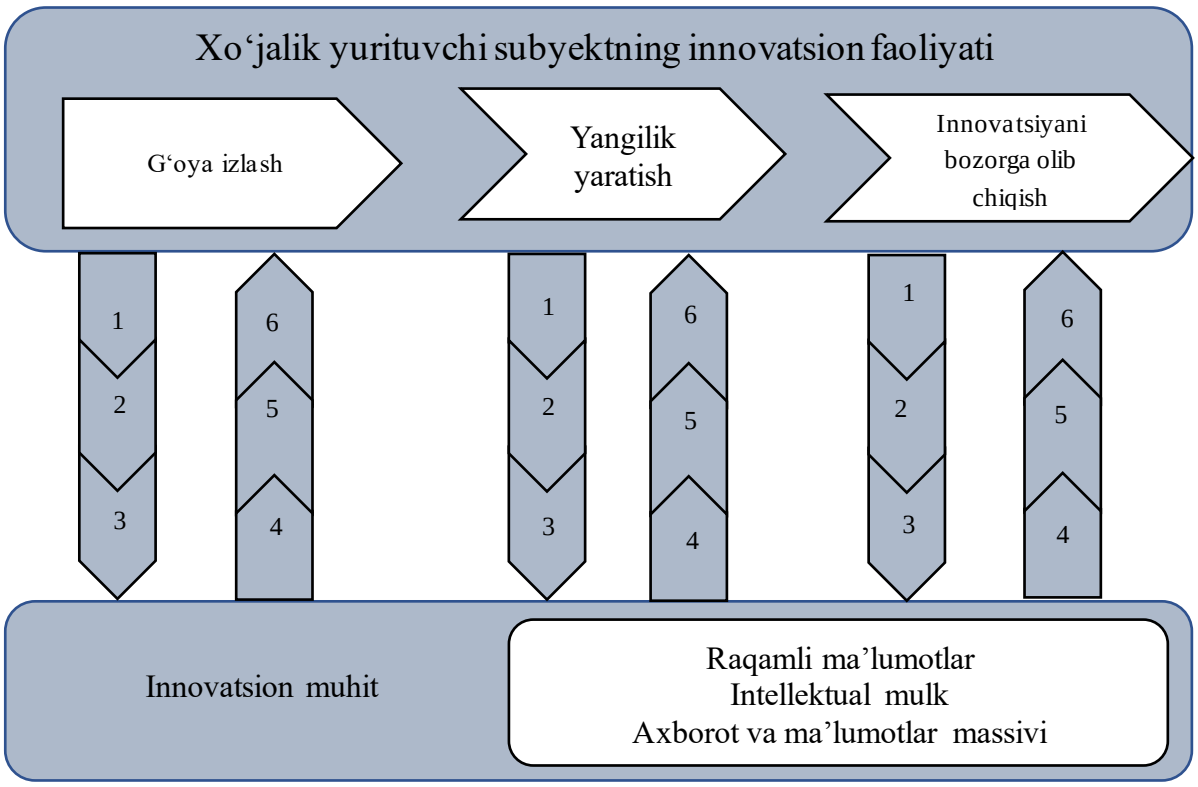
Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning harakatlantiruvchi kuchi kompyuter dasturlarini yaratish, konsalting va tegishli xizmatlar, shuningdek, IT sohasida iqtisodiy faoliyatni amalga oshiruvchi xo‘jalik yurituvchi subyektlar bo‘lganligi bois, ular misolida innovatsion jarayonda axborot ehtiyojlarini qondirish usullarini ko‘rib chiqamiz.

Innovatsion faoliyatni axborot bilan ta’minlashning birlamchi vazifasi tashqi axborot resurslaridan foydalanish borasida muayyan imkoniyatlarni taqdim qilishdan iboratdir. Biroq zamonaviy innovatsion muhit shunchalik xilma-xilki, axborot ehtiyojlarini qondirish borasida mos texnologiyalar va usullarni tanlash masalasi muqarrar ravishda paydo bo‘ladi.

Innovatsiyalarni ijodiy faoliyat mahsuli sifatida yaratish jarayoni axborot ehtiyojlarini qondirish borasida maxsus usullarni ishlab chiqishni talab qiladi. Innovatsion jarayonning har bir bosqichida turli xil axborot, ma’lumotlar massivlariga ehtiyoj tug‘iladi (3.6-rasm). Axborot ehtiyojlarini qondirish samaradorligi samarali innovatsiyani yaratishga bevosita ta’sir qiladi. Agar to‘liq bo‘lmagan, noto‘g‘ri yoki muhim bo‘lmagan ma’lumotlar ishlatilsa, yaratilgan innovatsiya yangilik, bozor talabi va rentabellik mezonlariga javob bermaydi.

Ijtimoiy-iqtisodiy axborotlar innovatsiyalarni yaratishda birlamchi hisoblanuvchi g‘oyalarni bozor talabi, iqtisodiy samaradorlik nuqtayi nazaridan baholash imkonini beradi. Ushbu axborot resurslari statistik jadvallar yoki matnlar ko‘rinishida taqdim etilishi mumkin. Ijtimoiy-iqtisodiy ma’lumotlar davlat boshqaruvi organlari, maxsus xizmatlar va konsalting agentliklari, shuningdek, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari tomonidan tahliliy hisobotlar va ma’lumotnomalar shaklida shakllantiriladi.

Ilmiy-texnik ma’lumotlardan foydalanish imkoniyati ekspertlar tomonidan innovatsiyalarni yaratish borasida to‘plangan tajribalarni o‘rganishga imkon beradi.



3.7-rasm. Innovatsion jarayonda axborot ehtiyojlarini qondirish usullari[250]

Yetakchi innovatsion kompaniyalar tajribasini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, innovatsiyalarning muhim qismi axborotni umumlash-tirish va yondosh faoliyat turlaridan yangiliklarni o‘zlashtirish asosida yaratiladi. Ilmiy-texnik axborot manbalari sirasiga ixtisoslashtirilgan axborot tizimlari, patent idoralari, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, shuningdek innovatsion kompaniyalarni kiritishimiz mumkin.

Innovatsiyani yaratish jarayonida axborot ehtiyojlarini qondirish innovatsion jarayon bosqichlariga mos keluvchi bir necha sikllarda amalga oshishi lozim. Innovatsion jarayonni chizma tarzida ifodalash uch bosqichni o‘z ichiga oladi: g‘oyalarni izlash, yangiliklarni yaratish va bozorga innovatsiyalarni joriy etish. Har bir bosqichda axborotga

[250] Muallif ishlanmasi.

bo‘lgan ehtiyojni qondirish borasida bir qator vazifalar qo‘yiladi va hal qilinadi (3.7-rasm).

Innovatsion jarayonda axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish usuli innovatsiyalarni yaratishning har bir bosqichida oltita axborot vazifalarini ketma-ket hal qilishning bir nechta sikllaridan tashkil topadi:

1. Xo‘jalik yurituvchi subyekt va bozorning iqtisodiy faoliyat turining o‘ziga xos xususiyatlariga muvofiq axborot ehtiyojlarini shakllantirish.

2. Axborot ehtiyojlarini qondiruvchi axborot manbalarini aniqlashtirish.

3. Axborot manbalarini tanlashni amalga oshirish.

4. Axborot resurslariga egalik qilishni tashkil qilish.

5. Innovatsiyalarni yaratish jarayonida axborot resurslaridan foydalanish.

6. Kerakli axborot va ma’lumotlarni olish xarajatlarini tahlil qilish, innovatsiyalar samaradorligini baholash.

Axborot resurslarini boshqarish subyektning iqtisodiy faoliyatida axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish jarayonini anglatadi. Boshqaruv jarayoni samarali innovatsiyalarni yaratish maqsadidan kelib chiqqan holda tashkillashtiriladi. Maqsaddan kelib chiqqan holda, axborot vazifalarining mazmuni va yechimi shakllantiriladi.

1. Xo‘jalik yurituvchi subyekt va bozorning o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda axborot ehtiyojlarini shakllantirish. Axborot va ma’lumotlarni boshqarishning boshlang‘ich nuqtasi axborotga bo‘lgan ehtiyojni aniqlash va so‘ngra ularni qayta ishlashdan iboratdir. Butun innovatsion jarayonning samaradorligi ushbu muammoni hal qilish natijasiga bog‘liq. Rasmiylashtirilgan qoidalar va ko‘rsatmalarning yetishmasligi ushbu muammoni hal qilishga to‘sqinlik qiladi. Axborotga bo‘lgan ehtiyojni shakllantirish terminologiyani biladigan va yetishmayotgan axborot resurslarini

tavsiflash uchun yetarli kompetensiyalarga ega bo‘lgan mutaxassislar tomonidan amalga oshirilishi lozim. Muammoni hal qilish jarayonida innovatsiyalar samaradorligiga eng katta ta’sir ko‘rsatuvchi tashqi muhit o‘lchamlari doirasi aniqlanadi. Monitoring borasida o‘lchamlar ro‘yxati raqobatchilar yoki sheriklar faoliyati, narxlarning o‘zgarishi, aksiyalar va shu kabilardan tashkil topadi[251].

2. Axborot ehtiyojlarini qondiruvchi axborot manbalarini aniqlashtirish. Zamonaviy axborot bozorining yuqori to‘yinganligi sharoitida mazkur vazifa muhim hisoblanadi. Mavjud turli xil axborot resurslaridan innovatsion faoliyat uchun eng maqbulini tanlash lozim bo‘ladi. Aniqlangan ehtiyojlardan kelib chiqib, kerakli ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan axborot manbalariga qo‘yiladigan talablar aniqlanadi. Meta ma’lumotlar asosida tegishli axborot resurslarini tanlash amalga oshiriladi. Meta axborot manbalarida qabul qilingan mezonlarga muvofiq axborot resurslarining tavsifi (nomi, mavzu, mavzu bo‘limlari, kalit so‘zlar va boshqalar) keltiriladi. Ular axborot manbalari haqida tasavvurga ega bo‘lishga imkon beradi. Axborot resurslaridan foydalana olish imkoniyati – bu iste’mol qilinishidan avval sifatini baholash qiyin bo‘lgan xizmatdir, shuning uchun aksariyat axborot agentliklari va provayderlar potensial mijozlar (abonentlar)ga o‘zlarining ma’lumotlar bazalarining sinov yoki demo versiyalari imkoniyatini taqdim etadilar. Bu mutaxassislarga axborot resurslarini sotib olishdan oldin axborot resursi bilan ishlash qulayligi va uning tarkibining dolzarbligini baholashga imkon beradi[252].

3. Axborot va ma’lumotlar manbalarini saralash. Meta ma’lumotlar bilan ishlash foydalanuvchi tomonidan qo‘yilgan talablarga muvofiq, axborot manbasini tanlashni asoslash imkonini beradi.

---

[251] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: Учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М.: Инфра-М, 2011. – С. 58–59.

[252] Селетков, С.Н. Управление информацией и знаниями в компании : учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М. : Инфра-М, 2011. – С. 62.

Axborot va ma’lumotlar resursini tanlashning asosiy mezonlari quyidagilardan iborat:

- axborot resursi shakllanuvchi axborot manbalari, ularning soni, tuzilmasi, geografik qamrovi;
- axborotni yangilash chastotasi (real vaqtda, kundalik, haftalik va hokazo);
- mumkin bo‘lgan obuna variantlari va axborot resursidan foydalanish narxi;
- foydalanuvchi interfeysi;
- axborot va ma’lumotlarga to‘liq egalik qilishni ta’minlaydigan qidiruv vositalari;
- axborot resursining mazmuni, shu jumladan unda taqdim etilgan ma’lumotlarning yo‘nalishi, geografik qamrovi, tahlil oralig‘i va boshqalar;
- axborot va ma’lumotlarni taqdim etish shakli.

4. Axborot resurslari manbalariga kirishni tashkil qilish. Mutaxassislar axborot resursiga kirish shartlari va uning narxini baholaganlaridan so‘ng, axborot agentliklari yoki provayderlar bilan shartnomalar tuzish to‘g‘risida qaror qabul qilinadi. Ma’lumotlar bazalariga kirish uchun obuna turlari, shuningdek, ma’lumotlarga kirish uchun to‘lov usullari har xil bo‘lishi mumkin.

5. Innovatsiyalarni yaratish jarayonida axborot resurslaridan foydalanish. Shuni ta’kidlash kerakki, kerakli ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan resurslarga kirishni sotib olish avtomatik ravishda innovatsiyalar samaradorligining tub o‘zgarishiga olib kelmaydi. Buning natijasida, ma’lum funksiyalar va operatsiyalarni bajaradigan mutaxassislarning tor doirasi ushbu axborot resurslaridan foydalanadilar.

Xodimlarni mavjud axborot resurslarining imkoniyatlari bilan tanishtirish va ularni ushbu manbalar bilan ishlashga undash talab

qilinadi. Axborot resurslaridan foydalanish axborot olishni tashkil etish, tashqi muhitning alohida o‘lchamlarini monitoring qilish, olingan ma’lumotlarni baholashni o‘z ichiga oladi. Axborot tizimlarini qidirish vositalari ham umumiy xususiyatlarga hamda sezilarli farqlarga ega bo‘lishi mumkin. Tizimlarning ayrim turlarida hujjatlar massivi bilan ishlash vositalarining qulayligi asosiy raqobatdosh ustunlik sanaladi. Axborot bilan ta’minlash vazifasini hal qilish natijasi yetkazib beruvchini tanlash, reklama kampaniyasini o‘tkazish va hokazolar to‘g‘risida qaror qabul qilishga tayyorgarlik ko‘rish, shuningdek, bozor tadqiqotlari, iqtisodiy faoliyat turi va boshqalar bo‘yicha tahliliy hisobotlar hisoblanadi.

6. Kerakli axborotlarni olish xarajatlarini tahlil qilish. Axborot va ma’lumotlarni boshqarishda nazorat chorasi axborot resurslaridan foydalanish xarajatlarini tahlil qilish va innovatsiyalarda erishilgan samarani baholashda o‘z ifodasini topadi. Biroq bu yakuniy vazifa emas, chunki axborot ta’minoti har bir axborot vazifasiga tuzatishlar kiritish imkoniyatini nazarda tutadi: axborot resurslariga bo‘lgan ehtiyojni aniqlash, axborot resurslarini tanlash, qidiruvni tashkil qilish va hokazo.

Innovatsiyalarni yaratishning har bir bosqichida axborot vazifalari ketma-ket hal qilinadi. Innovatsion jarayonda axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish algoritmi qoniqarsiz javob olinganda oldingi vazifaga qaytishni nazarda tutadi (2-ilova). Axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish usulini qo‘llash natijasida korxona quyidagi ma’lumotlarga ega bo‘ladi:

– innovatsiyalarni yaratish borasida bir yoki bir nechta g‘oyalarni ishlab chiqish va tanlash;

– yangilik yaratish va uni sinab ko‘rish;

– bozorga innovatsiyalarni olib chiqish.

Axborot ehtiyojlarini qondirishning ishlab chiqilgan usuli bozorga olib chiqishga tayyor innovatsiyalarni sotib olish borasida axborot ta’minotini tashkil etishda ham qo‘l keladi.

3.2. Raqamlashtirish jarayonlarining takror ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sirini baholash

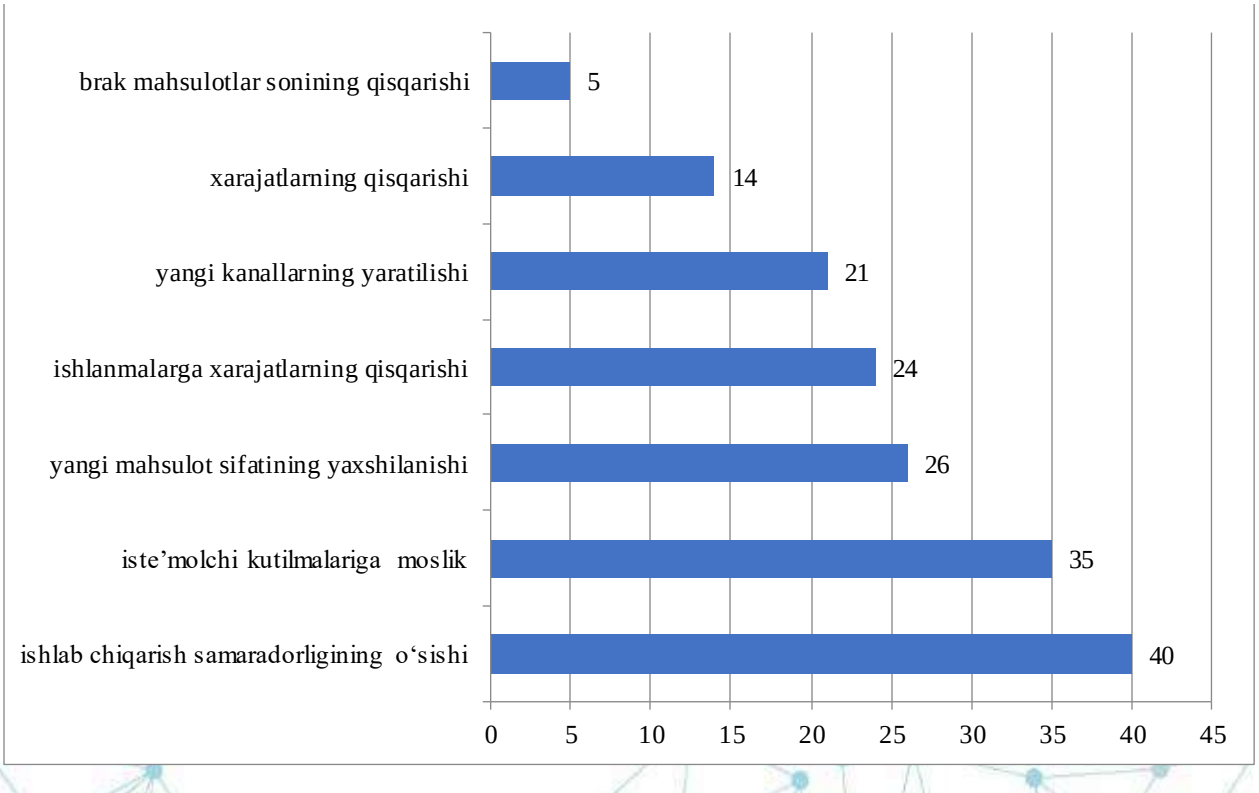
Avtomatlashtirish usullari, xususan, “Sanoat 4.0” texnologiyalaridan o‘z o‘rnida foydalanish biznes jarayonlarni tashkil qilishning an’anaviy usullariga qaraganda yetarlicha ijobiy samara beradi[253].

Iqtisodiy faoliyatni tashkil qilishning raqamli shakllari borasida amalga oshirilgan ko‘p sonli tadqiqotlar natijasi yangi raqamli texnologiyalardan foydalanuvchi kompaniyalarning raqobatbardoshlik darajasi o‘zlariga o‘xshash kompaniyalar bilan taqqoslaganda qariyb 26 foizga yuqori ekanligini ko‘rsatmoqda. Biroq faqat texnologiyalarga sarmoya kiritadigan, lekin ularni rivojlantirmaydigan kompaniyalar boshqalarga nisbatan o‘rtacha 11 foiz pastroq foyda olishlari ma’lum bo‘ldi. Konservativ korxonalar deb ataluvchi va o‘z faoliyatida boshqaruv masalalariga katta e’tibor qaratuvchi kompaniyalar 9 foiz ko‘proq foyda ko‘rishadi. Shu bilan bir qatorda, agar ular raqamli texnologiyalarni joriy qilsalar, bu ko‘rsatkich uch baravar ko‘payishi mumkin. Samarali rivojlanish strategiyasiga ega bo‘lmagan kompaniyalar raqobatchilariga qaraganda 24 foiz kamroq foyda ko‘rishadi.

Tadqiqotlar to‘rtinchi avlod texnologiyalarini o‘z faoliyatida keng joriy etgan korxona va tashkilotlar o‘zlarining muhim iqtisodiy ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilash imkoniyatini qo‘lga kiritishlarini ko‘rsatadi. Kanadaning Nova Chemicals kompaniyasi har yili plastmassa va kimyoviy moddalarga texnik xizmat ko‘rsatish va ishlab chiqarish bo‘yicha taxminan 20 ming buyurtma oladi va

[253] Трачук, А.В. Инновации и производительность российских промышленных компаний / А.В. Трачук, Н.В. Линдер // Инновации. – 2017. – № 4 (222). – С. 53–65. – ISSN 20713010.

qayta ishlaydi. Ta’kidlash joizki, kompaniyada atigi 11 ta ustaxona mavjud bo‘lib, har bir ustaxonada 20 ming buyurtma qayta ishlangan. Bunday yuqori natijalarga erishish maqsadida korxona boshqaruvi rejalashtirishni maqbullashtirish bilan bir qatorda, an’anaviy hisoblash uchun innovatsion analitik tizimlar va mexanizmlarni joriy etish bilan ham shug‘ullandi. Buning uchun kompaniya SAP korporatsiyasi bilan birlashdi. Bugungi kunda SAP EAM tomonidan taqdim etilgan dasturiy ta’minot (Enterprise Asset Management – kompaniya aktivlarini boshqarish imkonini beruvchi yechim) Nova Chemisals korxonasida to‘liq texnik xizmat ko‘rsatish sxemasini ko‘rishga yordam beradi. Kompaniya rejalashtirish tizimi, shuningdek, ishlab chiqarish vazifalarini bajarish tizimini yetarlicha soddalashtirdi. O‘zgarishlar moddiy resurslar bilan ta’minlash tizimiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatdi.



3.8-rasm. Raqamli biznes modelini moslashtirishning afzalliklari, so‘rovda ishtirok etgan respondentlarning foiziga nisbatan [254]

[254] Amazon, Microsoft, Google and Alibaba Strengthen their Grip on the Public Cloud Market // Synergy Research Group. – 2019.

Nova Chemisals kompaniyasining biznes mijozlari amalga oshirilgan tadbirlar natijasida rejalashtirilgan ishlar, resurslar, ustuvorliklar, nizolar, jadvallar – texnik xizmat koʻrsatish bilan bogʻliq barcha narsalar haqida ma'lumot olish imkoniyatiga ega boʻlishdi. Maqbullashtirilgan integratsiyaning ta'siri quyidagi bir qator ijobiy oʻzgarishlarni qayd etishga imkon beradi:

– favqulodda vaziyatlar bilan bogʻliq ishlar, shuningdek, reaktiv harakatlarga sarflanadigan vaqtning taxminan 47 foizga qisqarishi;

– texnik xizmat koʻrsatish, ayniqsa pilot loyihalar boʻyicha xizmat koʻrsatish davri yillik 22 foizga maqbullashtirilgan;

– profilaktik va proaktiv xizmat koʻrsatish vaqti 61 foizga kamaygan;

– ishlab chiqarish uskunalarini rejadan tashqari oʻchirish soni qisqargan.

Umuman olganda, kompaniya rahbarlari raqamli biznes modeliga oʻtishning bir qator afzalliklarini qayd etadilar va odatda ularni toʻrtta guruhga boʻladilar: ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish; mahsulot sifatini yaxshilash; mijozlar ehtiyojini qondirish; daromadning oshishi[255] (3.8-rasm).

Korxonalarning Industrie 4.0 talablariga muvofiqligini baholash borasida Acatech ilmiy tashkiloti hamkor kompaniyalar bilan birgalikda yetuklik indeksi (Maturity Index) deb nomlanuvchi uslubiyot va koʻrsatkichni ishlab chiqqan. Sanoat 4.0 tarkibiga kiruvchi kompaniyalarning belgilariga javob berish uchun ishlab chiqarish tuzilmalari quyidagilarni ta'minlashi lozim:

1. Kompyuterlashtirish (Computerisation) bunda kompaniyalar ishlab chiqarishni va uning ishtirokchilarining ishini boshqarish borasida raqamli vositalar bilan ta'minlangan boʻlishi lozim. Ushbu holatda uskunalardan raqamli boshqaruv usullarini keng qoʻllashda foydalaniladi. Shu bilan bir qatorda, uzoq vaqtdan beri ishlatilayotgan uskunalar modernizatsiya qilinadi.

2. Tarmoqlar oʻzaro ta'sirlashuvlar (Connectivity), mavjud texnologiyalarni ichki korporativ tarmoqqa integratsiyalashuvida

[255] Vital Digital Transformation Statistics: 2020 Spending, Adoption, Analysis & Data // FinancesOnline. – 2020.

namoyon bo‘lib, biznesning asosiy vazifalariga mos keladigan umumiy muhitni shakllantiradi. An’anaga ko‘ra, Internet Protocol (IP) protokoli bo‘yicha ulanishdan foydalaniladi, bu o‘z navbatida, Internet of Things muhitini vujudga keltiradi. Tarmoqlarning o‘zaro ta’sirlashuvi CAD/CAM (ComputerAided Design) avtomatik loyihalashtirish va ishlab chiqarish jarayonlarini Manufacturing Execution System (MES) texnologik jarayonlarni boshqarish vositalari bilan birlashtirish, masofadan xizmat ko‘rsatish kabilarga imkon beradi.

3. Ko‘rinish (Visibility). Korxona raqamli tasvir uchun raqamli egizakni yaratishni ko‘zda tutadi. Bunday texnologiyani joriy etishda jarayonlarni aks ettirishning aniqligiga erishish uchun raqamli uskunalar narxining pasayishiga e’tibor qaratish lozim. PLM, ERP (Enterprise Resource Planning System) va MES tizimlari bo‘yicha aks ettirish kompaniyaning real vaqt rejimida faoliyat ko‘rsatishini yaqqol tasvirlash imkonini beradi. Bu o‘z navbatida, boshqaruv qarorlarini tezda qabul qilishga yordam beradi.

4. Shaffoflik (Transparency). Ushbu unsur analitik tizimlar va raqamli tasvirlar (katta ma’lumotlar tizimlari)ning o‘zaro bog‘liqligini ko‘zda tutadi.

5. Bashoratlash (Predictive capacity). Ishlab chiqarishni tashkil qilishda moslashtirilgan bashoratli tahlil texnologiyalaridan keng foydalaniladi.

6. Moslashuvchanlik (Adaptability). Biznesni tashqi sharoitlarga moslashtirish bilan bog‘liq funksiyalarni avtomatlashtirishni ta’minlash uchun zarur bo‘lgan bashoratlashni nazarda tutadi.

Yuqorida tilga olib o‘tilganlarning barchasi raqamli ishlab chiqarishning mohiyatini tashkil qiladi.

Ishlab chiqarishni raqamlashtirish jarayoni quyidagilarni nazarda tutadi:

– Raqamli modellashtirish – raqamli egizak konsepsiyasi, ya’ni korxona personali, ishlab chiqarish jarayoni va asbob-uskunalarni o‘z ichiga oluvchi virtual modelda mahsulot tayyorlanishi yo‘lga qo‘yiladi.

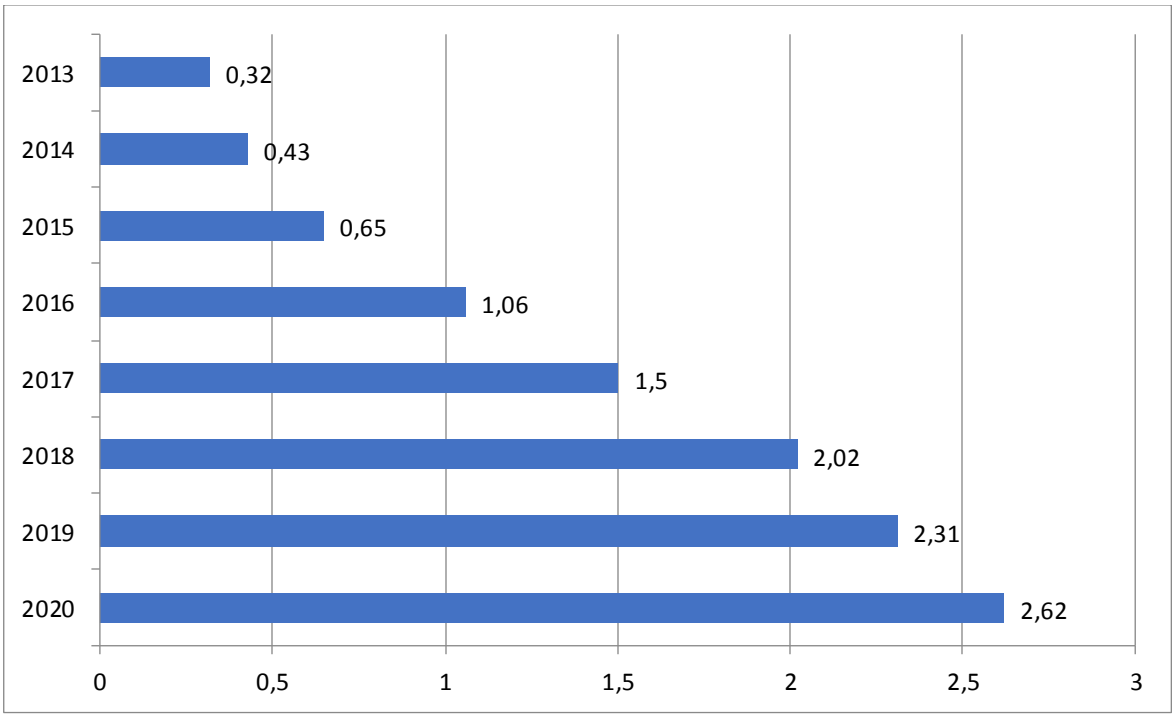
– Bevosita ishlab chiqarish jarayonida vujudga keluvchi “katta ma’lumotlar” (Big data) va biznes tahlili.

– Avtonom robotlar, bunday robotlar o‘zlarining avvalgi avlodiga nisbatan birmuncha mukammalligi bilan ajralib turadi.

– Tizimlarning gorizontal va vertikal integratsiyasi – bugungi kunda amalda foydalanilayotgan axborot tizimlarining aksariyati integratsiyalashgan bo‘lishiga qaramay, korxonaning turli bo‘g‘inlari va turli korxonalar o‘rtasida tizimlarning uzviyligini ta’minlash lozim.

– Sanoat internet buyumlari, bunda ishlab chiqarishda ko‘p sonli datchiklardan kelayotgan axborotlar yagona tarmoqqa birlashtiriladi.

– Bulutli texnologiyalar, additiv ishlab chiqarish va to‘ldirilgan reallik raqamli ishlab chiqarishning rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatadi.

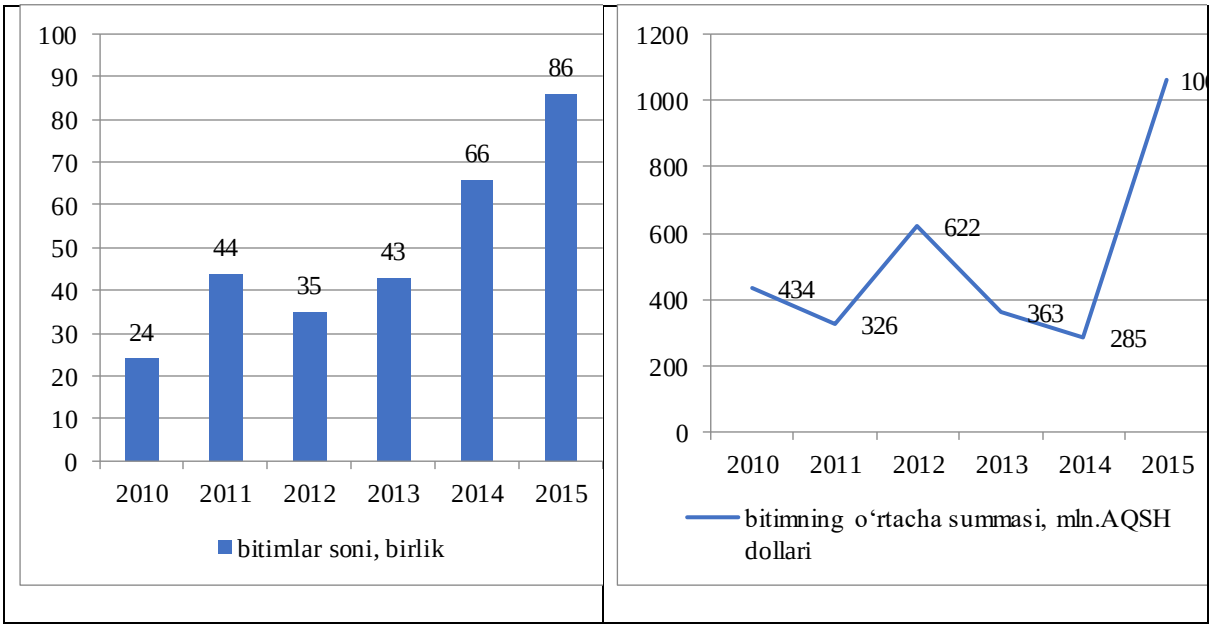


3.9-rasm. Yillar bo‘yicha Germaniyada “Sanoat 4.0”ga investitsiyalar hajmi, mlrd. yevro[256]

Aksariyat mutaxassislarning fikriga ko‘ra, raqamli ishlab chiqarish nafaqat ishlab chiqarish tuzilmasining o‘ziga raqobatdosh ustunliklarni taqdim etadi, balki keyinchalik korxona va uning qiymat zanjiriga jalb qilingan kontragentlarini yagona “raqamli ekotizim”ga birlashtirish borasida zarur shart-sharoitlarni ta’min etadi.

[256] Hoffmann, R. Investment Opportunities in Industry 4.0 – Industrial Revolution «Made in Germany» / R. Hoffmann // Ecovis. – 2016.

“Sanoat 4.0” va ishlab chiqarishni raqamlashtirish asosiy vositalar va nomoddiy aktivlarga investitsiyalarning sezilarli o‘sishini anglatadi. 3.9-rasmda Germaniyaning “Sanoat 4.0”ga yillik yalpi investitsiyalari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan. Agar zamonaviy texnologiyalar tez sur’atlar bilan rivojlanayotganini hisobga olsak, kompaniyalar o‘z vaqtida kerakli kompetensiyalarni mustaqil ishlab chiqa olmaydilar. Buning natijasi o‘laroq, sanoat sektorida kompaniyalarning sotib olinishi va qo‘shilishi kun sayin o‘sib borayotganligiga guvoh bo‘lamiz (3.10-rasm). Kelgusida dunyo iqtisodiyotining taraqqiyotida texnologiyalar katta o‘rin egallashi bois, 2023- va undan keyingi yillarda ham qo‘shib olish va sotib olishlar sohasida faollikning o‘sishi kutiladi. Korxonalar so‘nggi tendensiyalar va texnologiyalardan foyda olishga intilayotganda, sohada sezilarli harakatni kutish mumkin, chunki kompaniyalar o‘z pozitsiyalarini mustahkamlashga yoki yangi bozorlarga chiqishga intilishadi. Ushbu faollikning oshishi investorlar uchun katta imkoniyatlar ochadi.

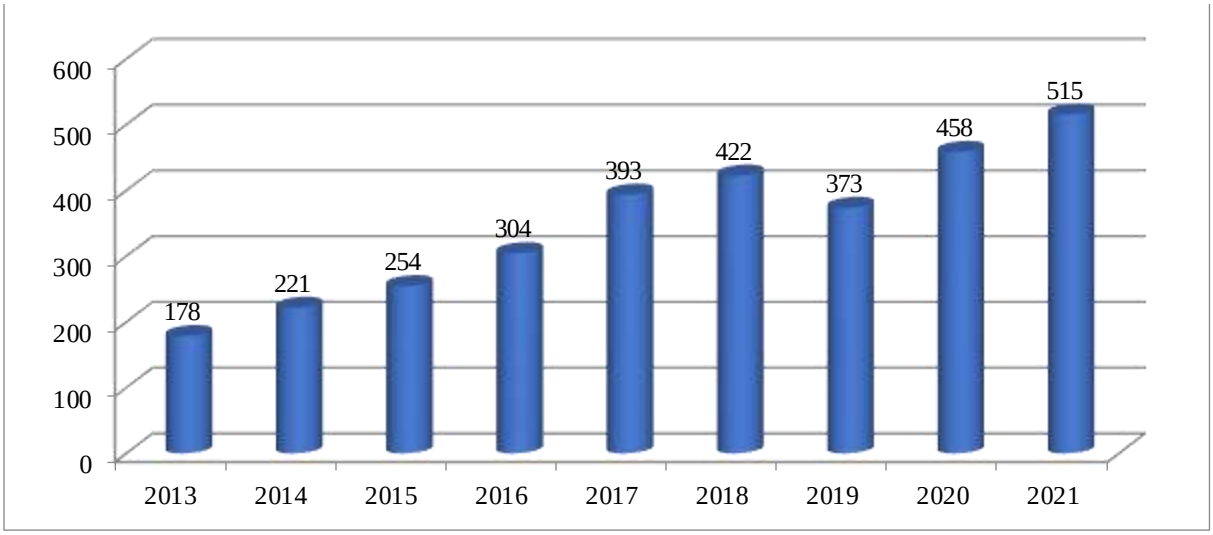


3.10-rasm. Jahonda yuqori texnologiyali sanoat kompaniyalarining sotib olinishi va qo‘shib olinishi bo‘yicha bitimlar[257]

[257] Чижова М.К. Новейшие тенденции на мировом рынке слияний и поглощений // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Том 13. – № 2. – С. 1105-1120. – doi: 10.18334/vinec.13.2.117550.

Buning natijasi o‘laroq, raqamli ishlab chiqarishni ta’minlovchi yangi texnologiyalar bozori va texnologiyalarni sotish hajmining kengayishi kuzatiladi. Bu o‘z navbatida, “Sanoat 4.0” faol rivojlanish bosqichida ekanligi borasida xulosa yasash imkonini beradi. 3.11-rasmda avtomatlashtirish dinamikasi yaqqol aks etgan. O‘sish “Sanoat 4.0” texnologiyalarini yaratuvchi barcha sohalarda kuzatiladi.

Research and Markets baholashlariga ko‘ra, sanoat robotlarining global bozori (komponentlar, dasturiy ta’minot va tizim injiniringi qiymatidan tashqari) 2018-yilda 16,9 milliard dollarni tashkil qilgan. 2019-yildan 2024-yilgacha bo‘lgan davrda bozorning o‘rtacha yillik o‘sish sur’ati 12 foizni tashkil etadi va bozor hajmi 31,7 milliard dollarga yetadi. 2018-yilda jo‘natilgan mahsulotlar hajmiga ko‘ra, dunyoda 420 ming robot o‘rnatilgan bo‘lsa, mutaxassislarning fikriga ko‘ra, bu ko‘rsatkich yiliga 12,7 foiz tezlikda o‘sadi va 2024-yilda 774 ming robotga yetadi. Umumiy holda 2018-yilda sanoat robototexnikasining global bozori hajmi 45,7 milliard dollarni tashkil qilgan bo‘lsa, tahlilchilarning bashoratlariga ko‘ra, 2024-yilda bu ko‘rsatkich 69,8 milliard dollarga yetadi va yiliga 7,8 foiz o‘sadi[258].

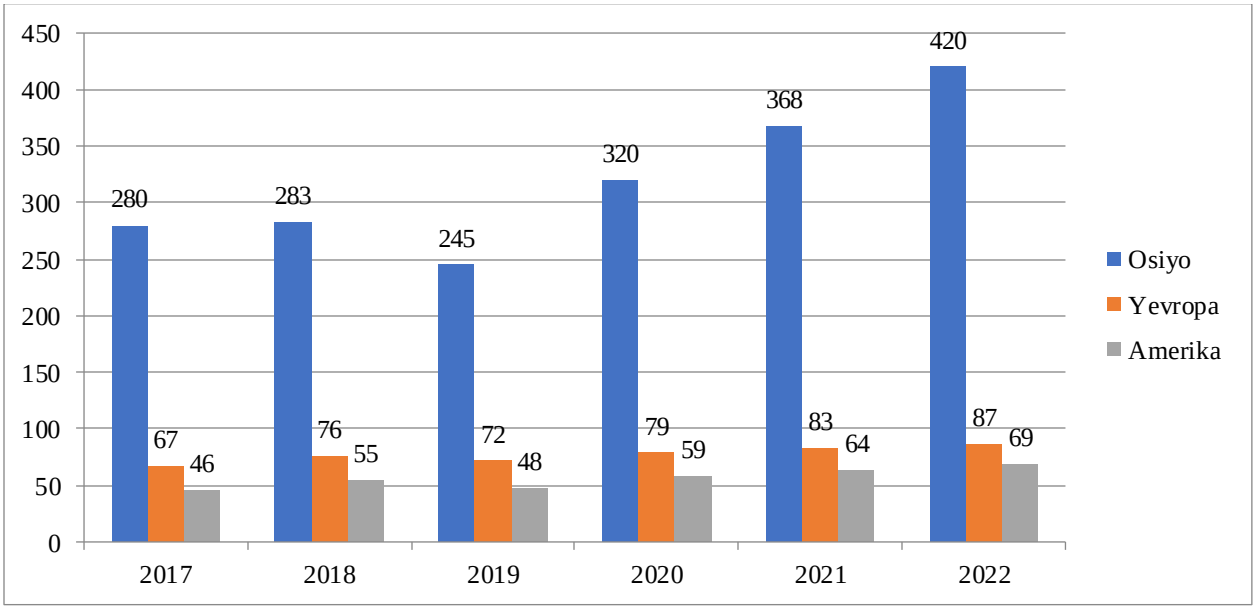


3.11-rasm. 2013–2021-yillarda dunyo bo‘yicha o‘rnatilgan sanoat robotlari soni, ming birlik[259]

[258] https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/

[259] https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/

IFR ma’lumotlariga ko‘ra, sanoat robot qurilmalarining eng ko‘p soni Osiyo mintaqasi mamlakatlariga to‘g‘ri keladi – 2019-yilda 245 ming donani tashkil qilgan. 2019-yilda Yevropaga sanoat robotlarini yetkazib berish Osiyoga yetkazib berish darajasining 26,8 foizi yoki 72 ming donani, Amerikaga yetkazib berish – Osiyo mintaqasiga yetkazib berishning 19,4 foizi yoki 48 ming donani tashkil qilgan (3.12-rasm).



3.12-rasm. Dunyo bo‘yicha sanoat robotlarini joriy qilish dinamikasi, ming birlik[260]

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni rivojlantirish an’anaviy sohalarda biznes modelini o‘zgartirishni talab qiladi[261].

Yangi biznes modellari yangi qiymat zanjirlarini yaratishni nazarda tutadi. Bunda vositachi kompaniyalar bilan hamkorlik qilish, shuningdek, iste’molchilarning ishonchi muhim holat hisoblanadi. Bugungi kunda raqamli ishlab chiqarishning uchta asosiy modeli shakllanmoqda.

[260] https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/

[261] AndalAncion, A. The Digital Transformation of Traditional Business / A. AndalAncion, P.A. Cartwright, G.S. Yip // MIT Sloan Management Review. – 2003. – № 4. Vol. 44. – P. 3441. – ISSN 15329194.

Bularning barchasi talabni qondirish muammosiga yondashuvlarga bog‘liq:

– aqlli avtomatlashtirilgan zavodlar;

– mijozga yo‘naltirilgan fabrikalar;

– mobil zavodlar[262].

Avtomatlashtirilgan zavodlar odatda, tannarxi arzon mahsulotlarni ishlab chiqarishga mo‘ljallangan bo‘ladi. Ishlab chiqarish jarayonlarini to‘liq raqamlashtirish va avtomatlashtirish, shuningdek, “Sanoat 4.0” texnologiyalari majmuyini butun ishlab chiqarish zanjiri bo‘ylab joriy qilish hisobiga iqtisodiy samaraga erishiladi. Ishlab chiqarish ommaviy iste’molni qondirishga mo‘ljallanganligi bilan ajralib turadi.

Mijozlarga yo‘naltirilgan zavodlar – bu mijozlarning xohish-istaklarining o‘zgarishiga tezda moslasha oladigan korxonalar bo‘lib, bundan zavodlarning asosiy maqsadi moslashtirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishda o‘z aksini topadi. Bundan tashqari, u katta hajmlarda va arzon narxlarda ishlab chiqarishni ta’minlaydi. Talab dinamikasini bashorat qilish tizimlaridan foydalanish evaziga yuqori iqtisodiy samaraga ega bo‘linadi, buning uchun, o‘z navbatida, katta ma’lumotlar ishlatiladi. Shuningdek, ijobiy ta’sirga erishish maqsadida mijozlar uchun konstruktorlik ilovalari taklif qilinadi – ular mijozlarga o‘z o‘lchamlari bo‘yicha kerakli mahsulot loyihasini mustaqil ravishda ishlab chiqishga yordam beradi, so‘ngra bunday loyihalar zavodga taqdim qilinadi. Bundan tashqari, uch o‘lchamli loyihalash va modellashtirish; yuqori unumdorlikka ega bo‘lgan 3D skaner va 3D printerlardan keng foydalaniladi. Sanab o‘tilgan texnologiyalardan foydalanish kompaniya mijozlari uchun shaxsiylashtirilgan takliflarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Mobil zavodlarning asosiy maqsadi geografik jihatdan uzoq va o‘ziga xos bozorlarda ishlashdir. Ushbu kichik ishlab chiqarishlar oz

[262] Тарасов, И.В. Технологии индустрии 4.0: влияние на повышение производительности промышленных компаний / И.В. Тарасов //Стратегические решения и рискменеджмент. – 2018. – №2 (107). – С. 62–69. – ISSN 2618947X.

sonli takliflar bilan ishlaydi, bu o‘z navbatida ularning kapital xarajatlarini kamaytiradi va harakatchanlikni oshiradi. Zavodlarda o‘xshash o‘lchamlarga ega bo‘lish imkonini beruvchi texnologiyalar toifasiga ixchamlik, tez yetkazib berish, yig‘ish va ishlab chiqarish jarayonlariga ulanish bilan ajralib turadigan modulli ishlab chiqarish liniyalari; “Plug&Plau Robotiss” – tezda yig‘iluvchi va ishga tushiriluvchi robotlar; detal va mahsulotlar tayyorlanuvchi 3D printerlar; moslashuvchan logistika tizimlari kiradi. Shuni ta’kidlash lozimki, bunday texnologiyalardan foydalanish mahsulotlarning kichik partiyasini eng qisqa vaqt ichida tayyorlanishini kafolatlaydi, ammo zarur holatlarda, kerakli hajmlarni yetkazib berishni ta’minlash maqsadida ishlab chiqarish quvvatini yana oshirish ham mumkin.

Sanoat sensorikasi bozorining yuqori rivojlanish sur’atlariga hissa qo‘shadigan drayverlar sifatida quyidagilar ajratiladi:

Sensorlarning o‘zi va tegishli texnologiyalar, birinchi navbatda iOS platformalari, sensorlar doirasini kengaytirish va ushbu sohada tadqiqotlar va rivojlanishga katta sarmoyalar kiritish.

Dunyo bo‘ylab turli sohalarda uskunalarga istiqbolli texnik xizmat ko‘rsatish va ular faoliyatini masofadan turib kuzatish.

Jarayonlarning sifati, tezligi va samaradorligini oshirish maqsadida tobora ko‘payib borayotgan korxonalarni raqamli boshqaruv bilan aqlli muhitga o‘tkazish va mavjud qisman avtomatlashtirilgan uskunalarni to‘liq avtomatlashtirilgan va integratsiyalashgan holda o‘zgartirish.

Kontaktsiz foydalanuvchi interfeyslarini ishlab chiqish va ularga mos ilovalarni joriy etish.

Turli sohalarda ishlatiladigan sanoat robotlarini kengroq joriy etish.

Mutaxassislar raqamli texnologiyalarni jadal rivojlantirish va tarqatishga, shuningdek, ishlab chiqarishni yangicha ish usullariga o‘tishiga to‘sqinlik qiladigan sabablar doirasini aniqlashtirishdi. Xususan, ular 61 foiz korxonalarda eskirgan texnologiyalarning mavjudligi va ulardan foydalanilishi, 62 foiz korxonalarda eskirgan va

yangi texnologiyalar, shuningdek, ma’lumotlar o‘rtasida sintez yo‘q-ligini ta’kidlaydilar. To‘sqinlik qiluvchi omillar orasida mutaxassislar 64 foiz ishlab chiqarishda maxsus ko‘nikma va bilimga ega bo‘lgan malakali kadrlar yetishmasligiga e’tiborni qaratadilar[263].

2018-yilda PWC[264] konsalting kompaniyasi Global raqamli transformatsiya tadqiqoti doirasida 26 ta mamlakatda joylashgan kompaniyalarning 1155 nafar rahbarlari o‘rtasida so‘rov o‘tkazgan. Mazkur tadqiqotda “raqamli chempionlar” deb ataluvchi kompaniyalar ajratib ko‘rsatiladi. Ichki va tashqi tarmoqlar orqali real vaqt rejimiga yaqin rejimda qiymat zanjirlarini to‘g‘ridan to‘g‘ri birlashtirish va o‘zaro bog‘lashni amalga oshirgan kompaniyalar bunday nomga loyiq ko‘rilgan. Mazkur kompaniyalar ekotizimlar orqali qiymat yaratish borasida mijozlar, sheriklar, operatsiyalar va inson resurslarini bog‘lash uchun texnologiyadan innovatsion usulda samarali foyda-lanish yo‘llarini yaxshi biladilar. Raqamli chempionlar yangi ish usullarini joriy etish va xodimlarni o‘qitish, malakali xodimlarni izlab topish, yangi qobiliyat va ko‘nikmalarni rivojlantirishga katta sarmoya-lar kiritish orqali o‘ziga xos raqamli madaniyatni yarata oldilar.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, global ishlab chiqarish kompa-niyalarining atigi 10 foizi “raqamli chempionlar” hisoblanishsa, bunda ularning deyarli uchdan ikki qismi raqamlashtirishning dastlabki bosqichda yoki umuman raqamlashtirishni amalga oshirishmagan.

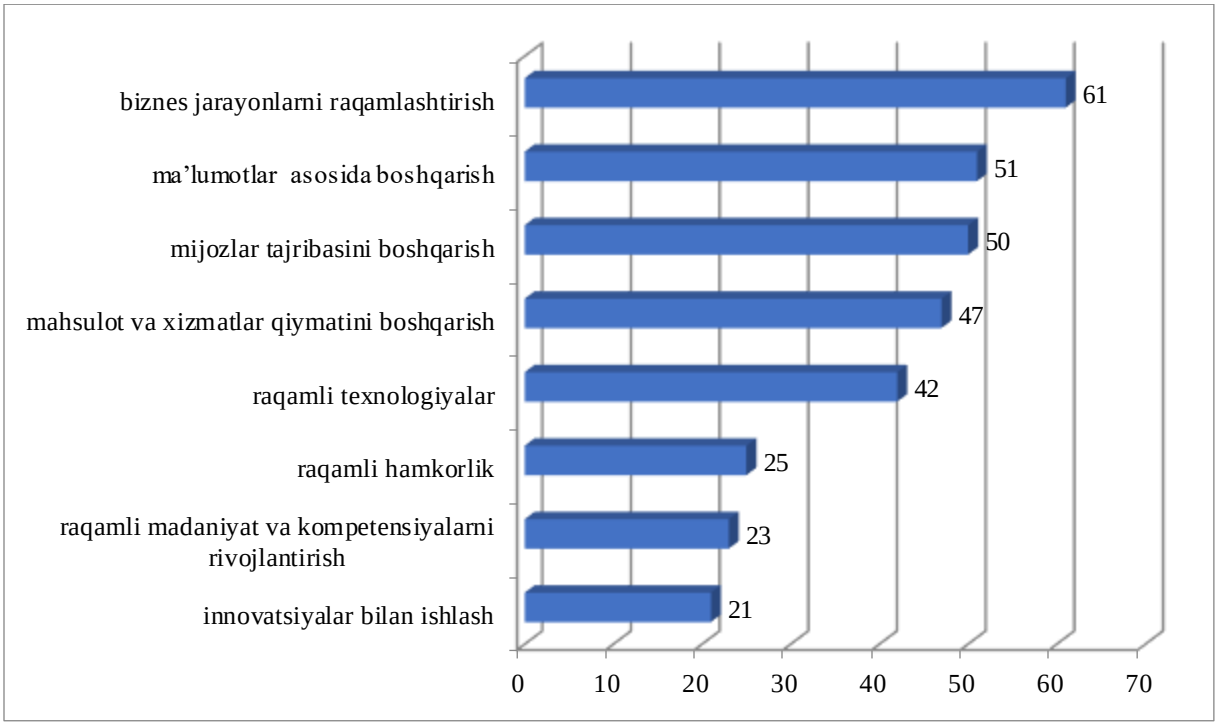
Raqamli transformatsiya mavjud texnologiyalarni raqamli texnologiyalarga almashtirish asosida kompaniya faoliyatini deyarli to‘liq qayta loyihalashtirishga olib keladi. Raqamli transformatsiya nafaqat ishlab chiqarish faoliyatiga ta’sir qiladi, balki tashkiliy tuzilma, biznes modeli va biznes jarayonlarini boshqarish tizimining o‘zgari-shini taqozo qiladi. Buning sababi, tegishli infratuzilma (axborot, logistika, tijorat va boshqalar) mavjud bo‘lmagan taqdirda, eng ilg‘or

263 https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/

264 Глобальное исследование цифровых операций в 2018 году «Цифровые чемпионы» PWC. – Текст : электронный. – URL: https://www.pwc.ru/ru/iot/digitalchampions.pdf.

texnologiyalarni joriy etish kutilgan natijani bermaydi, chunki yangidan tarkib topayotgan tuzilmani inkor qilish ehtimoli birmuncha yuqori bo‘ladi. Iqtisodiyotning ma’lum bir sohasida raqamli texnologiyalarni qabul qilishning kamida 40 foiz darajasiga erishilganda, burilish nuqtasi (ingl. tipping point) yuzaga keladi, shu bois, texnologiya bozorining asosini raqamli rivojlanish strategiyasini amalda qo‘llovchi an’anaviy yirik korxonalar tashkil qiladi.

3.13-rasmda iqtisodiyotning turli tarmoq va sohalarida faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalarning 700 nafardan ortiq vakillari o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rov natijalari o‘z ifodasini topgan.



3.13-rasm. Respondentlarning fikricha, O‘zbekistonda kompaniyalarni raqamlashtirishning ustuvor yo‘nalishlari, %[265]

So‘rov natijalaridan ko‘rinib turibdiki, raqamli transformatsiyaning eng muhim yo‘nalishlari quyidagilar hisoblanadi: raqamli texnologiyalardan foydalangan holda biznes jarayonlarini o‘zgartirish, ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv va mijozlar tajribasini boshqarish (mijozlarga xizmat ko‘rsatishni boshqarish). Aynan shu yo‘nalishlar korxonaning biznes jarayonlari samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi

[265] Muallifning tadqiqotlari asosida tuzilgan.

va raqamli transformatsiyani amalga oshirishning asosi hisoblanadi. Shu tariqa, raqamli rivojlanishning asosiy strategik maqsadlari quyidagilardan iborat, degan xulosaga kelish mumkin:

– korxona samaradorligini oshirish bo‘yicha qo‘yilgan maqsadlarga erishish borasida mavjud biznes-jarayonlarning evolyutsion o‘zgarishi va yangi biznes-jarayonlarning shakllanishi;

– iste’molchilar bilan interaktiv muloqotni hisobga olgan holda, bozorga yuqori qo‘shimcha qiymatga ega mahsulotlar, xizmat va servislarni ilgari surish. Ya’ni, raqamli transformatsiya bir vaqtning o‘zida korxonaning bir nechta fokal (ichki va tashqi) maydonida qo‘llanilishi lozim, bu aslida biznes-jarayonlarining o‘zgarishiga olib keladi va strategik o‘zgarishlarni boshqarish tizimining yetarlicha holatini talab qiladi. Korxonada raqamli platformaga asoslangan axborot maydonida joylashgan tizimlashtirilgan boshqaruv vositalarisiz raqamli texnologiyalarni joriy etish va texnik xizmat ko‘rsatish maqsadida biznes-jarayonlarning ichki resurs konturini yaratish, ishlab chiqarishning hayotiylik sikli alohida unsurlariga o‘z vaqtida boshqaruv ta’siri ko‘rsatishda ifodalanuvchi teskari ijobiy aloqalarni shakllantirishning imkoni yo‘q.

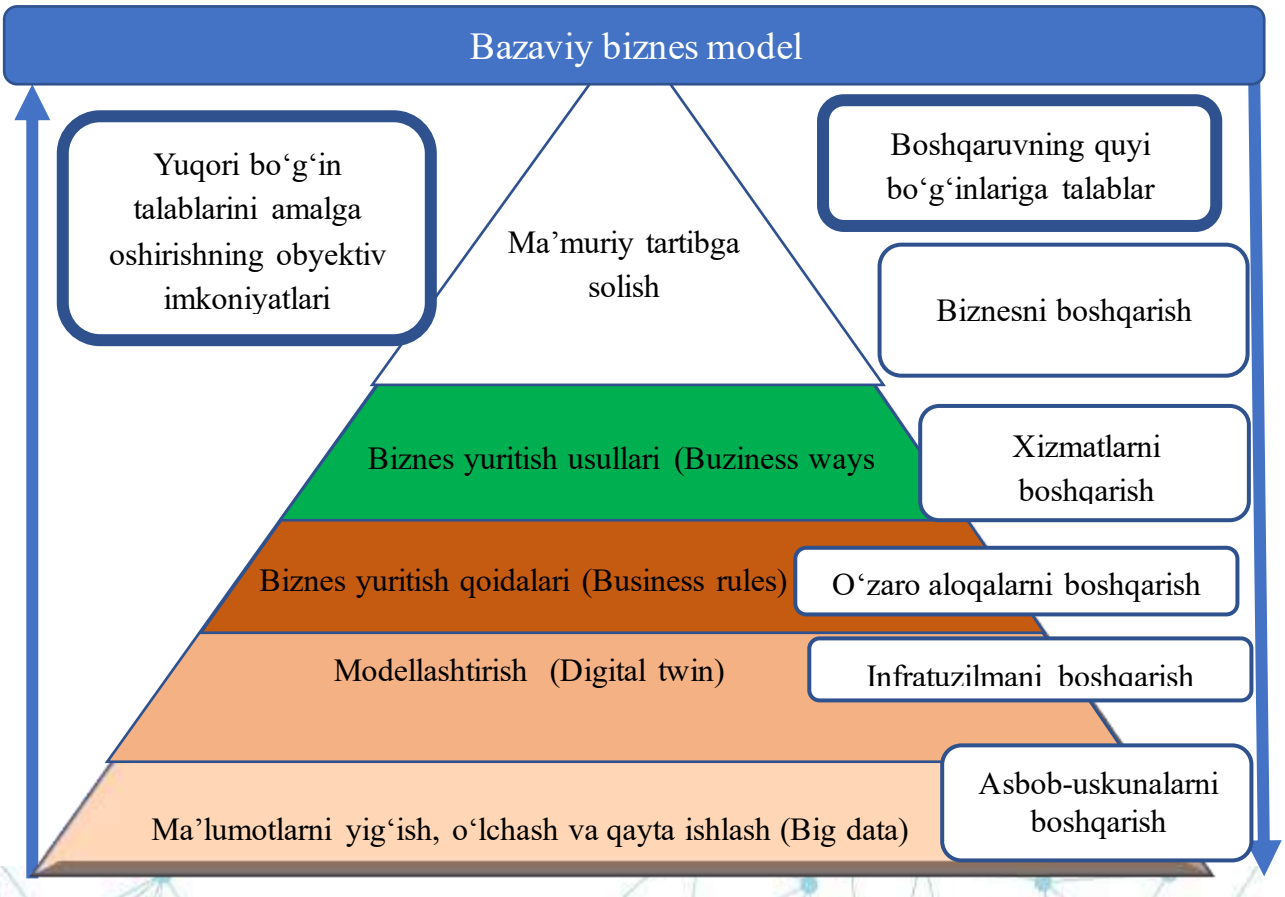
Shu tariqa, strategiyalash obyekti to‘g‘risida ma’lumot to‘plash, modellashtirish (konseptual, imitatsion, iqtisodiy va matematik), strategik boshqaruv tizimini loyihalash, korporativ standartlarni ishlab chiqish (qoidalar, ko‘rsatmalar, reglamentlar va boshqalar), raqamli platforma asosida yagona axborot makonini shakllantirish kabilarni o‘z ichiga oluvchi biznes-jarayonlarni to‘g‘ri tashkil etish raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli qo‘llash borasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Korxonaning biznes modelining ichki resurs konturi konsepsiyasiga asoslanib, uchta yo‘nalishda raqamli texnologiyalarni joriy etish borasida biznes jarayonlarini dasturiy-maqsadli boshqarishni amalga oshirish taklif etiladi:

– raqamli transformatsiya masalalari bo‘yicha konsalting, uslubiy va ekspert yordamini amalga oshiruvchi kompetensiya markazini (loyiha idorasi, ishchi guruh) yaratish;

– raqamli texnologiyalarni joriy etish maqsadida biznes-jarayonlarning ish samaradorligini oshirish (vaqt va resurslarni qisqartirish) uchun tashkiliy va texnologik qo‘llab-quvvatlash tizimini shakllantirish;

– ishlarning butun majmuyini algoritmlashni ta’minlaydigan va ishlab chiqarishning hayotiy siklining tranzaksion xarajatlarini kamaytiradigan amaliy raqamli platformani yaratish, shu bilan birga biznes jarayonlarini takomillashtirish va ma’lumotlar bilan ishlash uchun ma’lum texnologiyalardan foydalanish orqali muayyan samaraga erishiladi.



3.14-rasm. Bazaviy biznes model – biznes jarayonlarini boshqarish tizimi[266]

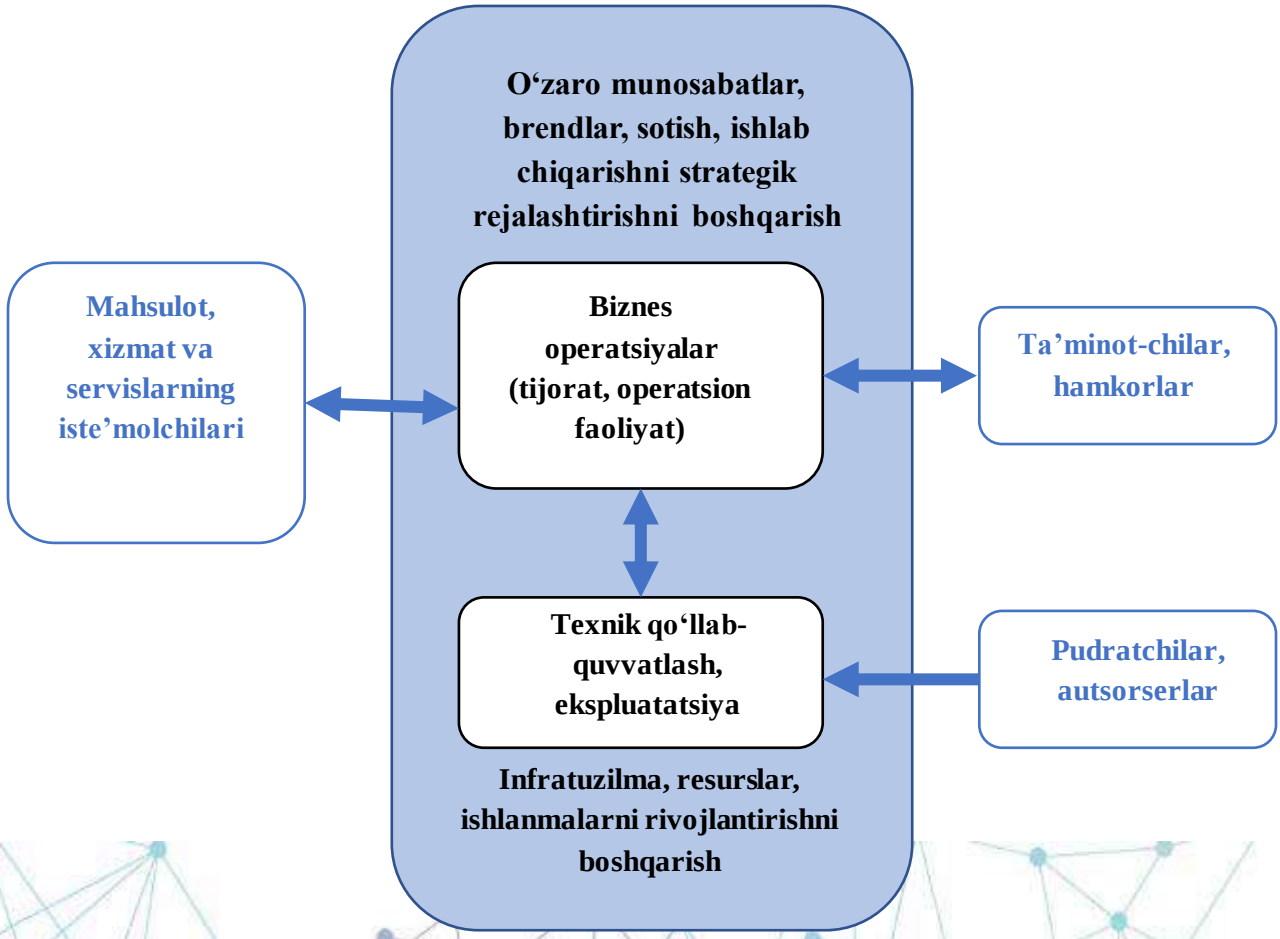
[266] Muallif ishlanmasi.

Raqamli iqtisodiyotda biznesni boshqarish mantig‘ini tushunish uchun 3.14-rasmda piramida shaklida taqdim etilgan beshta darajani o‘z ichiga olgan bazaviy model tasvirlangan: uning yuqori qismida biznesni boshqarish va pastki qismida uskunalarni boshqarish aks etgan.

Konseptual jihatdan bunday biznes modelning g‘oyasi shundaki, har bir daraja individual tarzda o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lishiga qaramay, ularning barchasi bir-biri bilan chambarchas bog‘liq va ularning har biri bir-biriga asoslanadi:

– yuqoridan pastga harakatlanishda har bir daraja pastki darajaga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi;

– pastdan yuqoriga o‘tishda har bir daraja yuqoriga qo‘yiladigan talablarni amalga oshirish imkoniyatlarini belgilaydi.



3.15-rasm. Biznes munosabatlar modeli.[267]

[267] Muallif ishlanmasi.

Strategik o‘zgarishlarni boshqarish tizimini yaratish uchun bazaviy biznes modeli ishbilarmonlik munosabatlari modelini yaratishda asos sifatida ishlatilishi mumkin, ya’ni bunda biznes aloqalar tashqi muhitning imkoniyatlari va tahdidlariga munosabat prizmasi orqali qaralishi lozim (3.15-rasm), chunonchi qarab chiqilayotgan model korxona tomonidan operatsion, tijorat va ishlab chiqarish texnik jarayonlarni amalga oshirishda, yakuniy mahsulot iste’molchilari, sheriklar va kontragentlar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar tartibini belgilaydi.

Raqamli rivojlanishga zamonaviy yondashuv integratsiyalashgan tizimlarning afzalliklariga ega bo‘lgan va “yamoqli avtomatlashtirish”ga xos kamchiliklarga ega bo‘lmagan raqamli platformalardan foydalanishga asoslangan. Raqamli platformaning funksional imkoniyatlaridan foydalanish mavjud biznes ilovalarini yagona korxona axborot makoniga birlashtirish va yangilarini joriy etish, korxona ichida va tashqi muhit (pudratchilar, sheriklar va iste’molchilar) bilan o‘zaro aloqa jarayonlarida ham ijrochilarning funksional munosabatlarini aniqlashtiruvchi biznes-jarayonlarini optimallashtirish va loyihalash imkonini beradi. Bayon qilingan konsepsiyaga muvofiq ichki biznes-jarayonlari korxonaning asosiy maqsadlariga muvofiq birlashtirilishi mumkin (3.16-rasm):

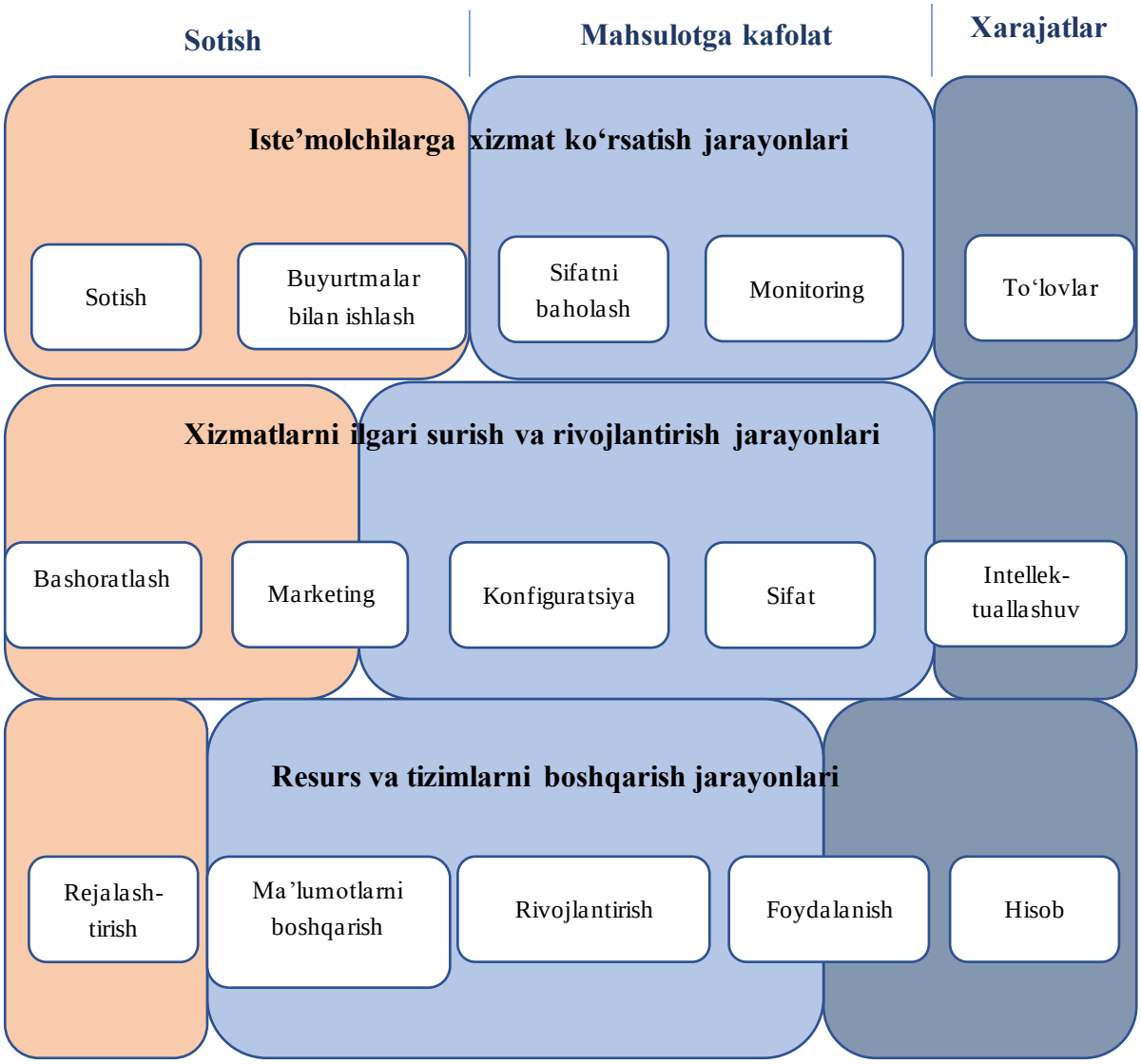
realizatsiya (qo‘shimcha qiymatning o‘sishi) – tovarlarni sotish, iste’molchilarning joriy ehtiyojlarini hisobga olgan holda, ularga “aqlli” xizmatlarni taqdim etish;

eng yaxshi sifatni kafolatlash (raqobatchilarga nisbatan) – bashoratli tahlil va sun’iy intellekt algoritmlari asosida ishlab chiqarish bilan bog‘liq muammolarni o‘z vaqtida hal qilish;

ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish (aqlli ishlab chiqarish texnologiyalari) – samarasiz xarajatlarni bartaraf etish, ombor xarajatlarini maqbullashtirish, debitorlik qarzlari bilan ishlash va boshqalar.

Misol tariqasida 3.16-rasmda ko‘rsatib o‘tilganidek, alohida biznes-jarayonlar bir nechta vazifalarni hal qilishda qisman ishtirok etishi mumkin. Masalan, resurslarni hisobga olish xarajatlarni kamaytirish va sifatni yaxshilash jarayonlarida bir vaqtning o‘zida qo‘lla-

niladi. Shuni ham ta’kidlash kerakki, barcha biznes-jarayonlar ularga raqamli transformatsiyani qo‘llash borasida bir xil ustuvorlikka ega emas. Raqamli transformatsiyani qo‘llashda quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanuvchi unsurlarni birinchi o‘ringa qo‘yish lozim: katta yoki ortiqcha miqdordagi resurs oqimlari; yuqori qiymat; mahsulotlar sifatiga qat’iy talab va boshqalar.



3.16-rasm. Korxona maqsadlaridan kelib chiqqan holda biznes-jarayonlarni taqsimlash[268]

Umuman olganda, raqamli transformatsiya jarayonlari biznes-jarayonlarni o‘zgartirishni strategik boshqarish tizimi doirasida yaratilgan korporativ standartlar bazasida amal qiluvchi va o‘zaro

[268] Muallif ishlanmasi.

aloqada bo‘lgan axborot tizimlarining umumiyligi sifatida rasmiylashtirilgan maqsadlarni amalga oshirishga xizmat qilishi va ishlab chiqilgan strategiyaga muvofiq ro‘yobga chiqarilishi zarur, bu, o‘z navbatida, muqobil yondashuvlarga nisbatan bir qator afzalliklarni taqdim qiladi:

turli cheklovchi omillar va shart-sharoitlarning mavjudligi sharoitida mumkin bo‘lgan rivojlanish ssenariylarining zarur bo‘lgan variantlari shakllantiriluvchi biznes-model asosida korxonani operativ, strategik va taktik boshqarishni amalga oshirish imkoniyati;

biznesni rivojlantirishning haqiqiy ustuvorliklari va bozor ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda foydalaniladigan raqamli texnologiyalarning funksional imkoniyatlarini ziddiyatlarsiz kengaytirish imkoniyati;

raqamli platformalarning funksional va texnologik imkoniyatlaridan unumli foydalanish asosida joriy qilinayotgan texnologiyalarni tezkor qabul qiluvchi va moslashuvchan ishlab chiqarish va texnologik tuzilmalarni barpo qilish;

raqamli ish joyi, shu jumladan mobil qurilmalar va ilovalarga egalik qilishning umumiy qiymati, xodimlarni o‘qitish va qayta tayyorlash xarajatlarini kamaytirish.

3.17-rasmda korxonani raqamli rivojlantirish loyihalarini boshqarish va strategiyalash uslubiyoti sxematik tarzda aks ettirilgan.

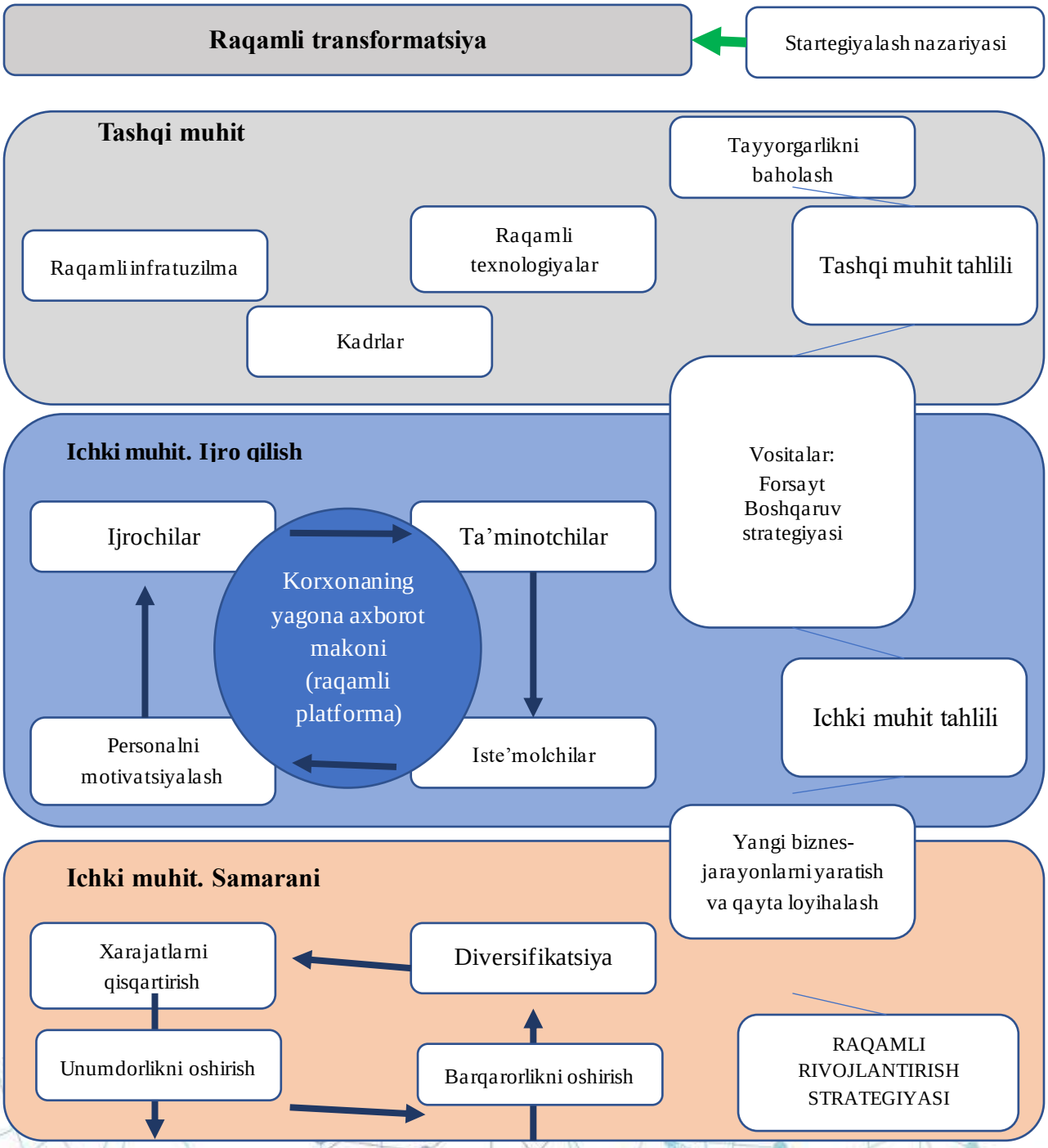
Raqamli rivojlanish strategiyasining yakuniy maqsadi raqamli platformaga asoslangan korxonaning yagona axborot makonini yaratishni nazarda tutadi, uning maqsadi hayotiylik siklini global tarzda oqilona tashkil qilishdan iborat bo‘lgani holda, u samaradorlikni doimiy ravishda oshirish va mehnat resurslaridan samarali foydalanish borasidagi asosiy shartlarni belgilab beradi.

Shuni alohida ta’kidlash kerakki, milliy iqtisodiyotning turli sohalarida faoliyat ko‘rsatuvchi sanoat ishlab chiqarish korxonalarining aksariyati uchun xos bo‘lgan quyidagi umumiy va tipik biznes-jarayonlarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

ichki muhit: xodimlarni boshqarish, mahsulotlar, tovarlar, ishlar va xizmatlar ishlab chiqarish, muhandislik va ishlab chiqarish infratuzilmasiga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash, ichki harakatlar va logistika;

tashqi muhit va marketing: sotishni boshqarish, iste'molchilar, pudratchilar, nazorat qiluvchi va hokimiyat organlari bilan munosabatlar;

buxgalteriya hisobi va boshqaruv jarayonlari: buxgalteriya hisobi, iqtisodiy va byudjetni rejalashtirish, faoliyat yuritish ko'rsatkichlarini nazorat qilish va shu kabilar.



3.17-rasm. Korxonani raqamli rivojlantirish jarayonlarini strategik boshqaruv tizimi

Yuqoridagi jarayonlar muhim, universal bo‘lgani holda, ular iqtisodiyotning deyarli barcha sohalaridagi korxonalar uchun birdek amal qiladi.

Raqamlashtirish obyektiv jarayon bo‘lib, mahalliy va xorijiy olimlarning doimiy diqqat markazida. Tadqiqotchilar uslubiy va hududiy jihatdan turli jihatlarni o‘rganayotgan bo‘lsalar-da, biroq, ko‘plab masalalar haligacha to‘liq o‘rganilmagan va munozarali bo‘lib qolmoqda. Shu munosabat bilan ushbu yo‘nalishning ayrim jihatlarini o‘rganish zamonaviy sharoitda juda dolzarb hisoblanadi. Xo‘jalik faoliyatini amalga oshirishning turli sohalari va boshqaruvning turli darajalarida raqamlashtirish jarayonining namoyon bo‘lishiga alohida e’tibor qaratish lozim.

Ushbu maqsadni shakllantirish ikkita farazga asoslanadi:

– tarmoq va raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish va maishiy jarayonlarga ommaviy joriy etish jarayoni va iqtisodiy tizimlar faoliyati samaradorligi o‘rtasida bog‘liqlikning mavjudligi;

– raqamlashtirish darajasining ijtimoiy rivojlanish ko‘rsatkichlariga bevosita ta’siri.

Ushbu tadqiqotda korrelyatsion-regression tahlil va taqqoslashlar usulidan foydalanamiz.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi sifatida raqamlashtirish jarayonining milliy darajadagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ta’sirini tavsiflovchi kompleks modeldan foydalanish taklif qilinadi.

Ta’kidlash joizki, bir qator tadqiqotlarda mazkur jarayonning alohida o‘ziga xos jihatlari aniqlashtirilgan, xususan, mazkur sohaga oid tadqiqot ishlarining aksariyatida raqamlashtirishning bandlikka ta’siri qarab chiqilgan. Ushbu holatda iqtisodiy faoliyat ayrim turlarining namoyon bo‘lishini o‘rganish orqali olingan natijalarni butun jarayonga nisbatan qo‘llash mumkin bo‘ladi. Jumladan, fikrimizcha, raqamli infratuzilmaning iqtisodiy sohada bandlikka ijobiy

ta’sirini alohida ta’kidlash joiz[269]. Shu bilan bir qatorda, infratuzilmaning institutsional sifatining bandlik darajasiga bevosita bog‘liqligi borasida muhim xulosa chiqarish mumkin. Ya’ni, hududda ta’lim darajasi qancha yuqori bo‘lsa, ta’sir darajasi ham shunga mos ravishda yuqori bo‘ladi. Fikrimizcha, bu jihat hududni raqamlashtirish darajasi, bandlik darajasi, shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiy tizim samaradorligi o‘rtasida bevosita bog‘liqlik mavjudligi haqida xulosa qilishga imkon beradi.

Shuni ta’kidlash kerakki, raqamlashtirish jarayoni va iqtisodiy tizim faoliyatining ijtimoiy tarkibiy qismi o‘rtasida bog‘liqlik mavjudligi rossiyalik tadqiqotchilar tomonidan ham qayd etib o‘tilgan. Xususan, Y.A. Zelenkov va E.V. Lashkevich ushbu sohalarni regressiya tahlili asosida texnologik va tarmoq rivojlanishining aholi turmush darajasiga ijobiy ta’siri mavjudligini aniqlashgan[270]. Biroq raqamlashtirishning muayyan salbiy jihatlari mavjudligini ham ta’kidlash lozim. Gap shundaki, ijtimoiy institutlarning rivojlanishini yetarli darajada rag‘batlantirish bo‘lmasa, raqamlashtirish hayot sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Shu bilan birga, V.K. Faltsmanning fikricha[271], turmush darajasini yaxshilash uchun sog‘liqni saqlash sohasini raqamli o‘zgartirish va modernizatsiya qilish talab etiladi, bu ham o‘z navbatida yalpi ichki mahsulot kabi umum iqtisodiy ko‘rsatkichlarning o‘sishiga ta’sir ko‘rsatadi.

Raqamlashtirishning ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarning rivojlanishiga ta’siri modelini shakllantirish mavjud obyektiv qonuniyatlar va aloqalarga asoslanishi lozim. Bunday holda, modellashtirish bir necha bosqichda amalga oshiriladi:

---

[269] Ndubuisi G., Otioma C., Tetteh G. K. Digital infrastructure and employment in services:Evidence from Sub-Saharan African countries // Telecommunications Policy Available online 31 March. – 2021. – № 102153. – doi: 10.1016/j.telpol.2021.102153.

[270] Зеленков Ю.А., Лашкевич Е.В. Нечеткая регрессионная модель влияния технологий на уровень жизни // Бизнес-информатика. – 2020. – № 3. – с. 67–81. – doi: 10.17323/2587-814X.2020.3.67.81.

[271] Фальцман В.К. Зависимость продолжительности жизни населения от благосостояния страны (межстрановое статистическое исследование) // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 2. – с. 113-120.

1. Milliy iqtisodiyotni raqamlashtirish indeksini shakllantirish (IRI) – ko‘rsatkichlarning uch guruhi bo‘yicha amalga oshiriladi:

– biznes *(RB)* – quyidagi ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga oladi: shaxsiy kompyuterlardan foydalanuvchi tashkilotlar (x1); serverlardan foydalanuvchi tashkilotlar (x2); lokal hisoblash tarmoqlaridan foydalanuvchi tashkilotlar (x3); global axborot tarmoqlaridan foydalanuvchi tashkilotlar (x4) – quyidagi formula bo‘yicha hisob-kitob qilinadi:

$$RB = \frac{x1 + x2 + x3 + x4}{100} \quad (3.1)$$

– aholi *(RA)* – quyidagi ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga oladi: -statsionar keng polosali Internetga ulangan aktiv abonentlar soni (x5), keng polosali Internetga ulangan mobil aktiv abonentlar soni (x6):

$$RA = \frac{x5 + x6}{100} \quad (3.2)$$

– raqamlashtirishning moliyaviy ta’minoti *(RMT)* – quyidagi ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga oladi: tashkilotlarning innovatsion faoliyat uchun xarajatlari (x7), raqamli texnologiyalarni joriy qilish va foydalanish xarajatlari (x8):

$$RMT = \frac{x7+x8}{100} \quad (3.3)$$

Shunday qilib, milliy iqtisodiyotning raqamlashtirish indeksi (IRI) quyidagi formula bo‘yicha hisob-kitob qilinadi:

$$IRI = RB + RA + RMT \quad (3.4)$$

Dastlabki ma’lumotlar, oraliq natijalar va milliy iqtisodiyotni raqamlashtirish indeksi qiymati 3.3-jadvalda keltirib o‘tilgan.

2. Raqamlashtirishning milliy rivojlanishga ta’siri modelining natijaviy qiymatlarini aniqlash. Bunday holda, biz ko‘rsatkichlarning ikkita toifasidan foydalanishni taklif qilamiz:

– *iqtisodiy jihatlar* – aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotning qiymati (Y1) – mazkur tanlov ushbu ko‘rsatkich iqtisodiy rivojlanish darajasini aks ettiruvchi yagona ko‘rsatkichlardan biri ekanligi bilan izohlanadi;

– *ijtimoiy jihatlar* – bandlik darajasi (Y2) mazkur qiymat zamonaviy sharoitda inson kapitaliga bo‘lgan talabni aks ettirsa, o‘rtacha umr ko‘rish davomiyligi (Y3) hayot sifatining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Shunday qilib, raqamlashtirishning milliy rivojlanishga ta’siri modeli umumiy shaklda quyidagicha yozilishi mumkin:

$$\begin{cases} Y1 = f(IRI) \\ Y2 = f(IRI) \\ Y3 = f(IRI) \end{cases} (3.5)$$

Modelni yaratishdan oldin, olingan qiymatlar va IRIning mustaqil qiymati o‘rtasidagi munosabatlarning barqarorligi baholandi.

Dastlabki ma’lumotlar va olingan natijaviy qiymat o‘rtasidagi aloqaning kuchini ushbu jihatni tahlil qilish borasida standart vosita hisoblanuvchi korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash orqali baholash mumkin.

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{iq1}^{n} x_i \ (3.6)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n}\sum_{iq1}^{n} y_i \ (3.7)$$

$$r = \frac{\sum_{iq1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{iq1}^{n}(x_i - \bar{x})^2 \sum_{iq1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}} \ (3.8)$$

Bu yerda: x va y – mos ravishda {x1, x2, … , xn} va {y1, y2, …, yn} statistik to‘plamlar ko‘rinishida ifodalangan o‘rganilayotgan ko‘rsatkichlar.

Qoida tariqasida, Cheddok shkalasi bo‘yicha mazkur koeffitsiyentning quyidagi talqini qo‘llaniladi:

3.3-jadval

Milliy iqtisodiyotni raqamlashtirish indeksini hisoblash[272]

Ko‘rsatkichlar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Shaxsiy kompyuterdan foydalanuvchi tashkilotlar, umumiyga nisbatan foizda -x1	**44,2**	**50,0**	**50,0**	**55,2**	**57,7**	**57,0**	**46,3**	**34,4**
Serverlardan foydalanuvchi tashkilotlar, umumiyga nisbatan foizda -x2	26,6	47,7	48,3	50,1	50,7	54,5	54,9	56,3
Lokal hisoblash tarmoqlaridan foydalanuvchi tashkilotlar, umumiyga nisbatan foizda -x3	**4,5**	**5,2**	**5,3**	**5,8**	**5,3**	**3,8**	**3,0**	**5,8**
Global axborot tarmoqlaridan foydalanuvchi tashkilotlar, umumiyga nisbatan foizda -x4	**21,6**	**25,9**	**27,2**	**27,5**	**26,2**	**21,1**	**17,5**	**18,8**
Statsionar keng polosali Internetga ulangan aktiv abonentlar soni, umumiyga nisbatan foizda -x5	12,2	14,4	17,0	18,3	21,0	21,8	22,4	27,3
Keng polosali Internetga ulangan mobil aktiv abonentlar soni -x6	47,8	52,6	59,8	64,5	68,1	79,9	86,1	96,4
Tashkilotlarning innovatsion faoliyatga xarajatlari -x7	2,2	2,5	2,9	2,6	2,7	1,9	2,0	2,1
Raqamli texnologiyalarni joriy etish va foydalanish xarajatlari (YIMning umumiy hajmiga nisbatan foizda)-x8	0,05	0,04	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,18
RB	0,75	1,3	1,31	1,39	1,4	1,36	1,2	1,15
RA	0,6	0,67	0,76	0,83	0,89	1,01	1,1	1,24
RMT	0,023	0,025	0,029	0,033	0,028	0,020	0,21	0,23
IRI	1,37	2,0	2,1	2,3	2,31	2,4	2,51	2,62

[272] Muallifning hisob-kitoblari.

0 dan 0,3 gacha – juda kuchsiz bog‘lanish;
0,3 dan 0,5 gacha – zaif bog‘lanish kuchi;
0,5 dan 0,7 gacha – o‘rtacha bog‘lanish kuchi;
0,7 dan 0,9 gacha – yuqori bog‘lanish kuchi;
0,9 dan 1 gacha – juda yuqori.
Olingan ma’lumotlar 3.4-jadvalda aks ettirilgan.

3.4-jadval

Y1, Y2, Y3 qiymatlari va IRI koeffitsiyentining o‘zaro bog‘lanish kuchi[273]

Ko‘rsatkich	IRIga nisbatan korrelyatsiya koeffitsiyenti	Bog‘lanish kuchi tavsifi
Y1	0,99	juda yuqori
Y2	0,97	juda yuqori
Y3	0,99	juda yuqori

Shunday qilib, bog‘lanishning juda yuqori kuchi tufayli regression tahlil asosida raqamlashtirishning milliy rivojlanishga ta’sirining xususiy modelini yaratish mumkin:

$$\begin{cases} Y1 = -894106{,}4 + 359780{,}83xIRI, R2 = 0{,}98; p = 0{,}00 \\ Y2 = 58{,}62281 + 4{,}65776xIRI, R2 = 0{,}97; p = 0{,}00 \\ Y3 = 57{,}23736 + 3B78283xIRI, R2 = 0{,}98; p = 0{,}00 \end{cases} \quad (3.9)$$

3. O‘rta muddatli istiqbolda milliy iqtisodiyot ko‘rsatkichlarini modellashtirish – IRI ko‘rsatkichining vaqtga chiziqli bog‘liqligi mavjudligi bois uning qiymatlarini o‘rta muddatli istiqbolda ekstrapolyatsiya qilish va Y1, Y2, Y3 prognoz qiymatlarini aniqlash mumkin bo‘ladi. Olingan qiymatlar 3.5-jadvalda keltirilgan.

Shakllantirilgan yakuniy model raqamlashtirish jarayonlarining bandlikka ijobiy ta’sirini ko‘rsatadi, bashoratlarga ko‘ra, raqamlashtirish ta’siri ostida bandlik 2030-yilgacha bo‘lgan muddatda taxminan 6 foizga oshadi. Shuni ta’kidlash kerakki, bu jihatni iqtisodiyotni

[273] Muallif hisob-kitoblari.

raqamlashtirishning milliy o‘ziga xos xususiyatlari bilan bog‘lash mumkin[274].

Germaniyaning mazkur sohadagi tajribasi ushbu toifadagi ishchilarning o‘sishini 42 foizga baholamoqda[275]. Ta’kidlash lozimki, bizning xulosalarimiz faqat o‘rta muddatga tegishli, ammo agar hozirgi tendensiyalar o‘zgarmasa, iqtisodiyotni raqamlashtirishning salbiy oqibatlari minimal darajada bo‘ladi. Shuningdek, raqamlashtirishning aholi turmush darajasi va kutilayotgan umr davomiyligiga ijobiy ta’siri kamida +1 foizga baholanadi. Bu sog‘liqni saqlashga raqamli va yuqori texnologiyali vositalarning keng joriy etilishi va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib bo‘yicha milliy dasturlarning amalga oshirilishi bilan bog‘liq.

3.5-jadval

2030-yilgacha bo‘lgan muddatda milliy iqtisodiyotning istiqbolli ko‘rsatkichlari[276]

Ko‘rsatkich-larning istiqbolli qiymati	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Milliy iqtisodiyotni raqamlashtirish indeksi (IRI)	2,85	3,0	3,14	4,15	5,1	6,1	7,1	8,1
Aholi jon boshiga to‘g‘ri keluvchi YIM hajmi (ming so‘m),Y1	23827,0	25858,4	27890,0	29921,4	31953,0	33984,5	36016,0	38047,5
Aholi bandligi darajasi(%) Y2	71,9	72,6	73,3	74,0	74,6	75,3	76	76,7
Aholining umr ko‘rish davomiyligi(yil) Y3	73,8	74,1	74,5	74,7	75,0	75,2	75,3	76,0

[274] Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization? // Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – № 114. – p. 254–280.

[275] Bonin H., Gregory T., Zierahn U. Ubertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland: Endbericht. / (Forschungsbericht / Bundesministerium fur Arbeit und Soziales, FB455). – Mannheim: Bundesministerium fur Arbeit und Soziales; Zentrum furEuropaische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, 2015.

[276] Muallif hisob-kitoblari.

YIM hajmi va raqamlashtirish jarayonlari o‘rtasida ham bog‘liqlik mavjudligini ta’kidlash lozim. Ta’kidlash lozimki, yaratilgan modelga ko‘ra, raqamlashtirish evaziga YIMning taxminan 12 foizga o‘sishi kutiladi. Shuningdek, YIMning o‘sishiga qisman bo‘lsa-da, texnologiyalar va tarmoq servislarining importini mahalliylashtirish ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi[277]. Bu, o‘z navbatida, milliy iqtisodiyotda yuqori texnologiyali va bilim talab qiladigan sohalarni rivojlantirishga katta turtki beradi.

Tadqiqot natijalariga tayangan holda, mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan raqamlashtirishga katta e’tibor berilishiga qaramasdan ushbu jarayonni tahlil qilish va modellashtirish muammosi bugungi fan oldida turgan muhim vazifalardan biri hisoblanadi, degan xulosaga kelish mumkin.

3.3. O‘zbekistonda raqamlashtirishning takror ishlab chiqarish jarayonlariga ta’siri sifatini oshirish yo‘llari

Raqamlashtirish jarayonlari zamonaviy iqtisodiyotda faol rivojlanib, nafaqat xizmat ko‘rsatish sohasi va inson kapitaliga investitsiyalar (moliya, bank, ommaviy axborot vositalari, ta’lim, sog‘liqni saqlash)ni, balki moddiy ishlab chiqarish sohasi (energetika, sanoat, transport) ham tubdan o‘zgarishiga olib kelmoqda.

Iqtisodiyotni raqamlashtirish iqtisodiy o‘sish omillaridan biri sifatida ko‘rib chiqilishi lozim, chunonchi u tranzaksion xarajatlarni kamaytirish, resurslar taqsimotini yaxshilash, mehnat unumdorligini oshirish, tovarlar va xizmatlarni to‘g‘ridan to‘g‘ri ishlab chiqarishga sarflanadigan vaqtni qisqartirishga yordam beradi.

[277] Грачев С.А. (2021) Моделирование влияния цифровизации на развитие социально-экономический систем
[Modeling the impact of digitalization on the development of socio-economic systems]. Вопросы инновационной экономики. 11. (2). – 443-454. doи: 10.18334/vinec.11.2.112224

Shu bilan birga, raqamlashtirish darajasini baholash sifatida qaysi ko‘rsatkichlardan foydalanish bo‘yicha ilmiy adabiyotlarda hali ham konsensus mavjud emas. Shu bois, raqamlashtirishni hisobga olishning eng keng tarqalgan usullaridan biri – bu AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) indeksi hisoblanadi[278].

3.6-jadval

Raqamlashtirishning iqtisodiy o‘sishga ta’siri[279]

Bevosita ta’mir ko‘rsatish	Bilvosita ta’sir ko‘rsatish
Yangi ish o‘rinlarining yaratilishi	Moliyaviy tranzaksiyalar tezligi va samaradorligining o‘sishi
Inson kapitalining rivojlanishi	ITTKIga qo‘shimcha investitsiyalar
Resurslarni taqsimlash samaradorligining o‘sishi	Firmalarning yalpi unumdorligining o‘sishi
Ishlab chiqarish xarajatlarining pasayishi	Bilim va innovatsiyalarning butun dunyo bo‘ylab tarqalishi

Iqtisodiy o‘sish nazariyasida ishlab chiqilgan turli xil yonda-shuvlar nuqtayi nazaridan o‘sishni modellashtirishda raqamlashtirish omilini turli yo‘llar orqali hisobga olish mumkin. Umuman olganda, raqamlashtirishning iqtisodiy o‘sishga ta’siri bevosita va bilvosita tavsifga ega bo‘lib, u 3.6-jadvalda o‘z aksini topgan.

Bugungi kunda O‘zbekistonda “Sanoat 4.0” texnologiyalaridan foydalanuvchi kompaniyalar soni yoki ulushi bo‘yicha statistik hisobot yuritish yo‘lga qo‘yilmagan. Biroq texnologiyalarni murakkablik darajalari bo‘yicha shartli ravishda taqsimlash asnosida unchalik murakkab bo‘lmagan texnologiyalardan foydalanish ulushi ma’lum darajada oshgani sayin, yuqori darajali texnologiyalarga mos keluvchi ko‘rsatkichlar ham oshadi, degan taxminlarga tayangan holda, axborot texnologiyalari borasida milliy iqtisodiyotning joriy

[278] OECD. Addressing the tax challenges of the digital economy // Action 1–2015 Final Report. – 2015.
[279] Muallif ishlanmasi.

holatini batafsil tahlil qilish talab qilinadi. Bu bizga “Sanoat 4.0” texnologiyalarini qo‘llashga xizmat qiluvchi texnologik bazaning bugungi kundagi holati borasida tasavvur hosil qilish imkonini beradi.

Bazaviy axborot texnologiyalarining barchasi o‘sish tendensiyasiga ega bo‘lsa-da, mazkur ko‘rsatkichlar darajasi Sharqiy Yevropa va Markaziy Osiyo davlatlarining o‘rtacha ko‘rsatkichlaridan birmuncha past. Shundan kelib chiqqan holda, “Raqamli O‘zbekiston–2030” strategiyasida yagona interaktiv davlat xizmatlari portali elektron davlat xizmatlariga nisbatan mobil qurilmalar yordamida foydalanish imkoniyatiga ega elektron davlat xizmatlari ulushini 60 foiz, Korxona resurslarini boshqarish tizimini (ERP) joriy qilgan yirik xo‘jalik yurituvchi subyektlar ulushini 100 foizga yetkazish ko‘zda tutilgan[280].

Raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalarni izchil joriy etish ko‘p jihatdan mazkur sohaga yo‘naltirilayotgan investitsiyalar hajmiga bog‘liq. Xususan, o‘rganilayotgan yillar davomida bazaviy raqamli texnologiyalarga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmining o‘sish tendensiyasiga egaligini kuzatishimiz mumkin.

Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishida raqamli tadbirkorlik muhim o‘rin tutadi. Raqamli tadbirkorlik – bu turli xil unsurlarni o‘z ichiga olgan, uni o‘rganishga hissa qo‘shadigan murakkab hodisadir. Aytish mumkinki, innovatsiya va raqamlashtirishga asoslangan tadbirkorlik konsepsiyasini yanada tizimli tahlil qilish uchun nafaqat raqamli texnologiyalar uchun tabiiy bo‘lgan balki, shu bilan birga kengroq talqin qilish imkonini beruvchi jihatlarga katta e’tibor qaratish talab qilinadi. Shu tariqa, biznes va innovatsiyalarning raqamli o‘zgarishini tahlil qilishda biz tadbirkorlikning raqamli iqtisodiyotga muvaffaqiyatli singishi uchun zarur bo‘lgan uchta asosiy omilni sanab o‘tishimiz mumkin (3.7-jadval).

[280] https://lex.uz/ru/docs/5030957#5032005

3.7-jadval

Innovatsiya va tadbirkorlikning raqamli transformatsiyasiga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy omillar [281]

Asosiy omil	Tavsifi
Ochiqlik	Raqamli texnologiyalarning innovatsiyalar va tadbirkorlik faoliyatida kim ishtirok etishi (ishtirokchilar), ular nimaga hissa qo‘shishi (hissa qo‘shishi), jarayon va natijalar nuqtayi nazaridan qay tarzda hissa qo‘shishini aks ettiruvchi ochiqlik darajasi va tavsifi.
Imkoniyat	Innovatsiya va tadbirkorlikda obyekt (masalan, raqamli texnologiyalar) tomonidan muayyan bir foydalanuvchi (yoki foydalanish)ga nisbatan taqdim etiluvchi xatti-harakatlar yoki imkoniyatlar yig‘indisi, jumladan, raqamli, makonli, institutsional, ijtimoiy imkoniyatlar
Generativlik	Raqamli texnologiyalar tomonidan avval ko‘zda tutilmagan va muvofiqlashtirilmagan o‘zgarishlarni (rekombinatsiya orqali) yaratish imkoniyatlari

Raqamli tadbirkorlik bir paytning o‘zida katta hajmdagi turli xil ma’lumotlar bilan ishlaydi va raqamli iqtisodiyotning o‘sishi borasida raqamli tadbirkorlikni rivojlantirishning muhim jihati ma’lumotlar tuzilmalarini global tarzda boshqarishda mujassamlanadi, buning asosiy dalil va sabablari quyidagilarda namoyon bo‘ladi[282]:

1. Global ma’lumotlarni boshqarish global ma’lumotlar almashinuvini ta’minlash va qashshoqlik, sog‘liq, ochlik va iqlim o‘zgarishlari kabi global rivojlanish muammolarini hal qilishga yordam beruvchi ijtimoiy ne’matlarni yaratishga ko‘maklashadi;

2. Transchegaraviy texnik muvofiqlashtirish – munosib darajada global miqyosda Internet infratuzilmasi va raqamli makonning, shuningdek, jahon iqtisodiyotining parokanda bo‘lishini oldini olishda muhim o‘rin tutadi.

3. 5G va buyumlar Internetining joriy etilishi, shuningdek, COVID-19 pandemiyasi tufayli raqamlashtirishning jadallashishi

[281] Elia G, Margherita A, Passiante G. Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process // Technological Forecasting and Social Change 150:119791.

[282] Vital Digital Transformation Statistics: 2021/2022 Spending, Adoption, Analysis & Data, – https://financesonline.com/digital-transformation-statistics/

asnosida ma’lumotlarni global ko‘lamda boshqarish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu tendensiyalar butun dunyo bo‘ylab keng ma’lumot to‘plash va monetizatsiya qilish imkoniyatlarini kengaytiradi, jahon iqtisodiyotining yangi qiyofasini shakllantirishga ta’sir qiladi. O‘zaro ishonchni mustahkamlashda muvofiqlashtirilgan boshqaruv tuzilmasi yaratilmas ekan, bu, o‘z navbatida, ma’lumotlar almashish nuqtayi nazaridan teskari ta’sirga olib kelishi mumkin. Bunday muvofiqlashtirishning yo‘qligi, shuningdek, ma’lumotlar qiymat zanjirida shaffoflikning yo‘qligi va ma’lumotlardan olinuvchi samaraning notekis taqsimlanishi bilan bog‘liq mavjud xatarlarni yanada kuchayishiga olib keladi.

4. Transchegaraviy ma’lumotlar oqimini tartibga solishda turlicha milliy qoidalardan foydalanilishi bu borada noaniqliklarni keltirib chiqaradi va tartibga rioya qilish xarajatlarini oshiradi, bu o‘z navbatida, rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyoti uchun katta zarar keltirishi mumkin. Ma’lumotlarga asoslangan raqamli iqtisodiyotning o‘zaro bog‘liqlik tavsifi va global darajada o‘zaro ta’sirlashuvning yuqori darajasi ushbu sohadagi milliy siyosatning boshqa mamlakatlarga ta’sir ko‘rsatishini anglatadi.

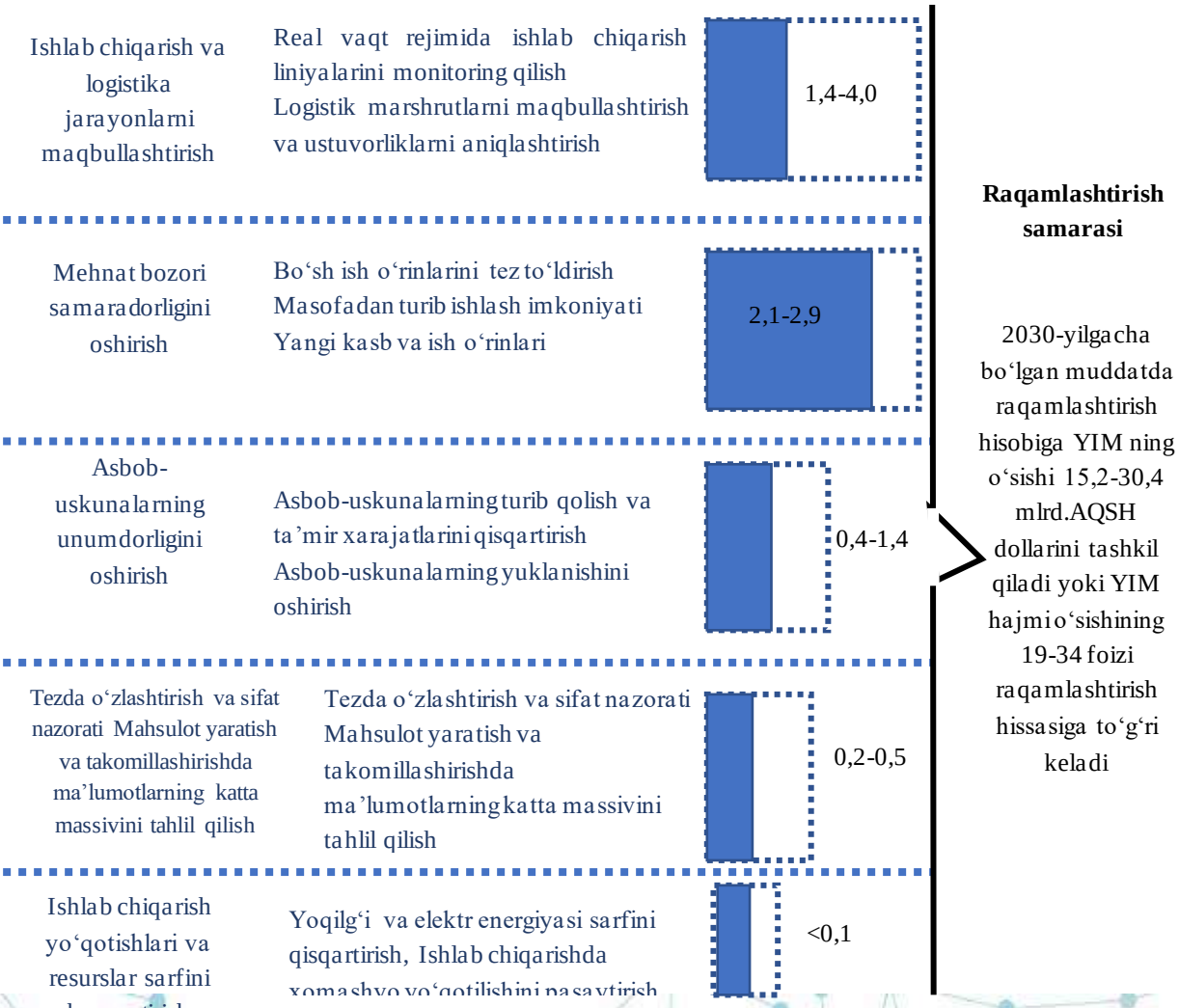
5. Raqamli platformalarning global boshqaruvi bo‘lmagan taqdirda, o‘z-o‘zini boshqarish rivojlanish va siyosat uchun turli xil oqibatlarni keltirib chiqaruvchi, birinchi navbatda o‘zlariga foyda keltiruvchi platformalar tomonidan belgilab beriluvchi bozor tuzilmalarining paydo bo‘lishiga olib keldi. Asosiy platformalarning tobora ortib borayotgan global qamrovi va ta’siri har qanday alohida mamlakat uchun tegishli siyosiy muammolarni hal qilishni yanada qiyinlashtiradi.

6. Raqamli platformalar, xususan, ijtimoiy media platformalari biznes modellarining xatarlari, zaif jihatlari va natijalarini global darajada o‘sib borayotgan onlayn zarar asnosida har tomonlama va izchil baholashni ishlab chiqish zarur.

7. Ma’lumotlar iqtisodiyotiga asoslangan raqamli makonda rivojlanayotgan mamlakatlarga nisbatan uzoq yillik tengsizlikning kuchayishiga barham berish uchun ma’lumotlarni boshqarishga global yondashuv zarur.

8. Global Internet arxitekturasining o‘zaro ta’sir va bog‘liqlik tavsifiga ega ekanligini hisobga olgan holda, transchegaraviy ma’lumotlar oqimlarining kelajagi faqat oz sonli yirik mamlakatlar tomonidan belgilanmasligiga erishish lozim.

Shu tariqa, tadbirkorlar tomonidan foydalaniluvchi ma’lumotlarni raqamlashtirish iqtisodiy faoliyat subyektlariga global imkoniyatlarni taqdim etish bilan bir qatorda, axborot texnologiyalarining afzalliklari va kamchiliklaridan foydalanish borasida turli darajadagi turli xil yechimlarni talab qiluvchi global muammolarni yaratadi degan xulosaga kelish mumkin.



3.18-rasm. 2030-yilgacha bo‘lgan muddatda raqamlashtirish hisobiga O‘zbekistonda YIMning o‘sish manbalari [283]

[283] https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2022/05/18/uzbekistan-systematic-country-diagnostic

Ma’lumotlarni global miqyosda samarali boshqarish 2030-yilgacha bo‘lgan davrda barqaror rivojlanish sohasida iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik maqsadlarga erishishning ustuvor yo‘nalishlarini saqlab qolish va uni qo‘llab-quvvatlashning yangi bosqichida tadbirkorlikni sifat jihatdan rivojlantirishning zaruriy shartidir.

Mahalliy korxonalarning yarmidan ko‘pi elektron moliyaviy hisob-kitoblarni amalga oshirish, operatsion vazifalarni hal qilish, shuningdek, elektron ma’lumotnoma va huquqiy tizimlardan foydalanish imkonini beruvchi raqamli vositalardan foydalanadi: bu ko‘rsatkich so‘nggi o‘n yil ichida ellik foizdan oshdi. Ayni paytda raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning barcha taqdim etilgan yo‘nalishlari pandemiyadan keyin boshlangan o‘sish bosqichida ekanligini ta’kidlash lozim.

3.8-jadval

O‘zbekistonda yalpi qo‘shilgan qiymat yaratishning takror ishlab chiqarish jarayoni fazalaridan kelib chiqqan holda tasniflanuvchi iqtisodiyot tarmoqlari[284]

Bo‘lim	Iqtisodiyot tarmog‘i	Faza
1	2	3
A bo‘lim	Qishloq xo‘jaligi, o‘rmon xo‘jaligi, ovchilik, baliqchilik	Ishlab chiqarish
V bo‘lim	Foydali qazilmalarni qazib olish	Ishlab chiqarish
C bo‘lim	Qayta ishlovchi sanoat	Ishlab chiqarish
D bo‘lim	Elektr energiyasi, gaz va bug‘ bilan ta’minlash; havoni konditsiyalash	Ishlab chiqarish
E bo‘lim	Suv bilan ta’minlash; chiqindilarni yig‘ish va utilizatsiya qilish	Ishlab chiqarish
F bo‘lim	Qurilish	Ishlab chiqarish

284 https://nrm.uz/contentf?doc=356267_o%E2%80%98zbekiston_respublikasi_iqtisodiy_faoliyat_turlari_umumdavlat_tasniflagichi_(2-tahrir)&products=1_vse_zakonodatelstvo_uzbekistana

G bo‘lim	Ulgurji va chakana savdo: avtotransport vositalari va motosikllarni ta’mirlash	Ayriboshlash
H bo‘lim	Tashish va saqlash	Ayriboshlash
I bo‘lim	Mehmonxona va umumiy ovqatlanish korxonalari faoliyati	Ishlab chiqarish
J bo‘lim	Aloqa va axborotlashtirish faoliyati	Ishlab chiqarish
K bo‘lim	Moliyaviy va sug‘urta faoliyati	Taqsimlash
L bo‘lim	Ko‘chmas mulk operatsiyalari bilan bog‘liq faoliyat	Ayriboshlash
M bo‘lim	Professional, ilmiy va texnik faoliyat	Ishlab chiqarish
N bo‘lim	Boshqarish bo‘yicha faoliyat va tegishli qo‘shimcha xizmatlar	Ishlab chiqarish
Q bo‘lim	Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar sohasidagi faoliyat	Iste’mol
R bo‘lim	Madaniyat, sport, dam olish va ko‘ngil ochar sohadagi tadbirlar	Iste’mol
S bo‘lim	Boshqa xizmat turlarini ko‘rsatish	Ishlab chiqarish
T bo‘lim	Uy xo‘jaliklarining ish beruvchi sifatidagi faoliyati; xususiy uy xo‘jaliklarining o‘z iste’moli uchun tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish borasida tabaqalanmagan faoliyati	Ishlab chiqarish

Xalqaro tahlilchilarning hisob-kitoblariga ko‘ra, muayyan ishlab chiqarish jarayonlarini maqbullashtirish asnosida iqtisodiyot tarmoq va sohalarini raqamlashtirish evaziga mamlakat YIMini 19-34 foizga oshirish imkoniyati mavjud (3.18-rasm).

Olinishi rejalashtirilgan samaraning yarmidan ko‘piga mehnat bozorida samaradorlikni oshirish orqali erishish kutilmoqda. 2030-yilga kelib barqaror o‘sish sur’atlarini saqlab qolgan holda, aholi jon boshiga YIM 4000 dollarga yetishi va “o‘rtacha daromaddan yuqori” mamlakatlar guruhiga kirishi rejalashtirilgan. Shu munosabat bilan, 2026-yil oxiriga kelib, raqamli iqtisodiyotning

ulushini kamida 2,5 baravarga oshirish va uni iqtisodiyotning asosiy “drayverlaridan” biriga aylantirish ko‘zda tutilgan. Shu bilan birga, dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini 5 barobar, ularning eksportini 10 barobar, 500 million AQSh dollarigacha oshirish, iqtisodiyotning real va moliyaviy sektori, xususan, moliya va bank tizimida raqamlashtirish darajasini 70 foizgacha yetkazish belgilangan. Bundan tashqari, shaharsozlik va qurilishni raqamlashtirish, ularni “aqlli shahar” konsepsiyasi doirasida rivojlantirishga kelgusida ustuvor ahamiyat beriladi.[285]

Shu tariqa, O‘zbekiston iqtisodiyotining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, jumladan raqamlashtirish borasida erishgan natijalarini MDH mamlakatlari bilan taqqoslash mumkin, degan dastlabki xulosaga kelishimiz mumkin.

Ushbu bosqichda raqamlashtirishning ta’sirini baholash uchun O‘zbekistonda takror ishlab chiqarish jarayoni fazalari tuzilmasini atroflicha tahlil qilish talab qilinadi.

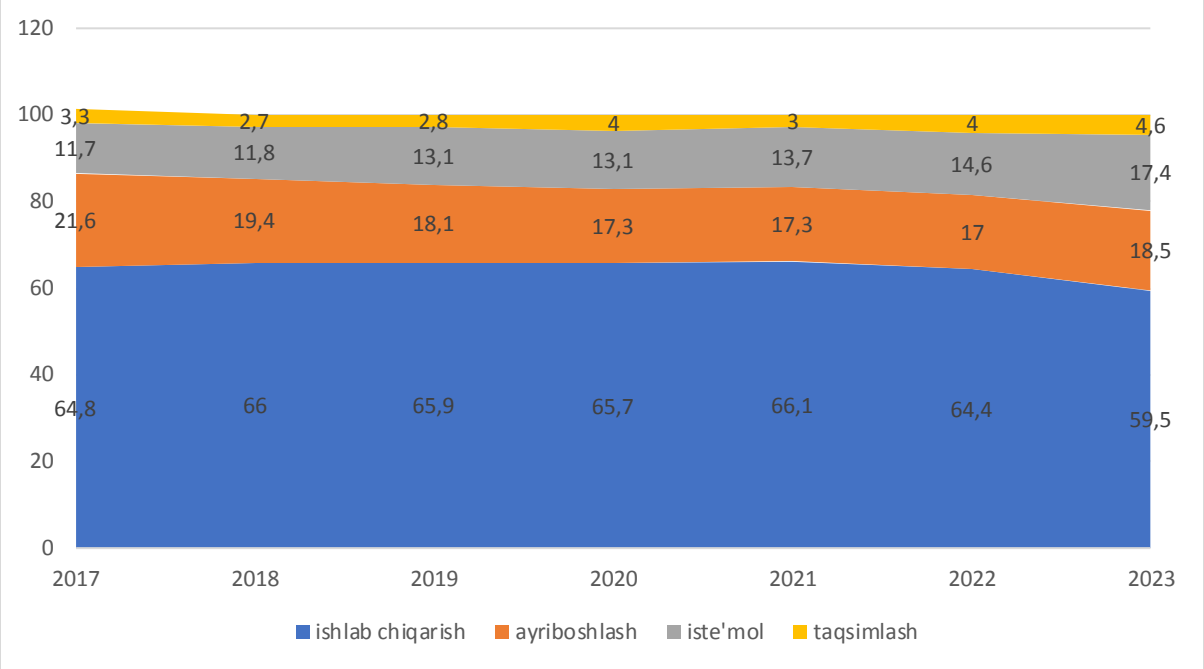
Buning uchun O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiy faoliyat turlari umumdavlat tasniflagichidan[286] foydalangan holda, iqtisodiyot tarmoqlari kesimida yalpi qo‘shilgan qiymat ko‘rsatkichini tahlil qilamiz.

Har bitta tarmoq takror ishlab chiqarishning qaysi fazasiga mansubligiga qarab tasniflanadi. Tasniflash natijalari 3.8-jadvalda keltirib o‘tilgan.

Jadvalda keltirilgan tasniflashdan foydalangan holda, har bir fazaga mansub iqtisodiyot tarmoqlari tomonidan yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymatlar jamlanadi va ularning ulushi aniqlanadi. Takror ishlab chiqarish tuzilmasining vizual ko‘rinishi 3.19-rasmda o‘z aksini topgan.

[285] Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. UP-60 “On approval of the Development Strategy of the New Uzbekistan for 2022-2026.” January 28, 2022. https://lex.uz/docs/5841077

[286] ttps://nrm.uz/contentfdoc=356267_o%E2%80%98zbekiston_respublikasi_iqtisodiy_faoliyat_turlari_umumdavlat_tasniflagichi_(2-tahrir)&products=1_vse_zakonodatelstvo_uzbekistana



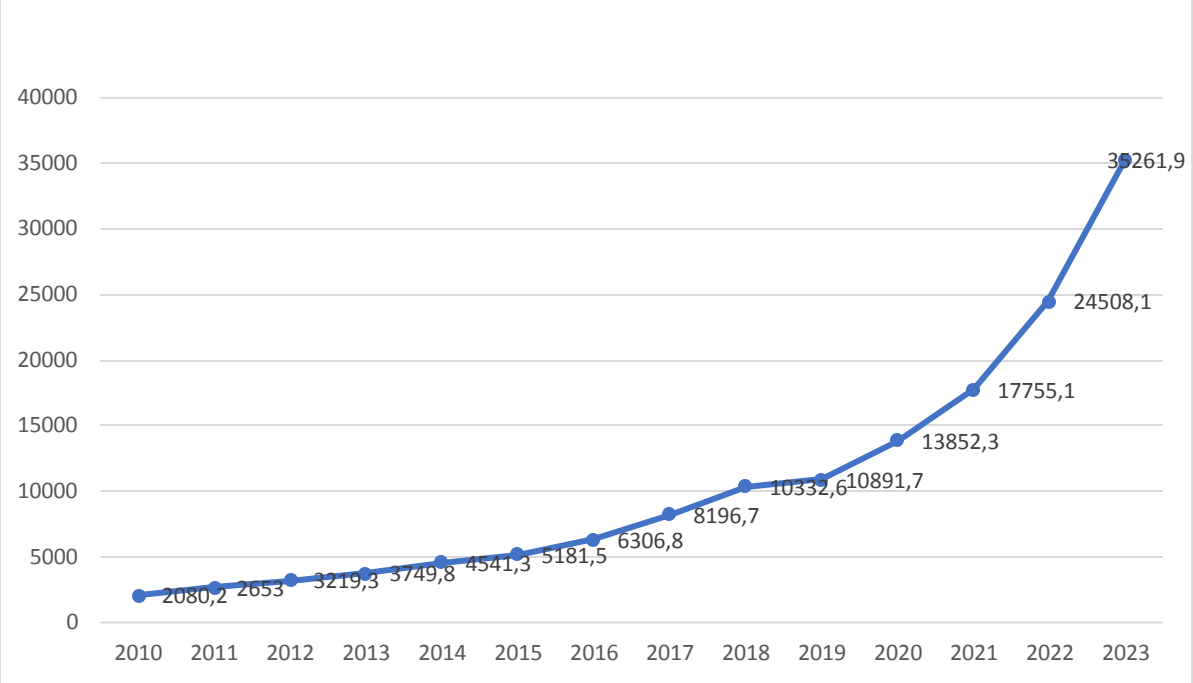
3.19-rasm. O‘zbekistonda ijtimoiy takror ishlab chiqarish tuzilmasi,%[287]

Yuqoridagi chizmadan ko‘rinib turibdiki, keyingi yillarda ijtimoiy takror ishlab chiqarishda iste’mol va taqsimlash fazalarida o‘sish tendensiyasi kuzatilmoqda, ishlab chiqarish ulushining nisbatan qisqarishi jahon iqtisodiyoti uchun xos bo‘lgan tendensiya, ya’ni xizmatlar sohasining rivojlanishi bilan bog‘liq.

Quyida AKT sektorining mutlaq va nisbiy ko‘rsatkichlari dinamikasini tahlil qilamiz. Buning uchun iqtisodiy faoliyat turlari umumdavlat tasniflagichi “Axborot va aloqa” seksiyasi tarkibiga kiruvchi “Kompyuter dasturlari, ushbu sohada konsalting xizmatlari va boshqa tegishli xizmatlarni ishlab chiqish; axborot texnologiyalari sohasidagi faoliyat” ko‘rsatkichini tahlil qilamiz, tahlil natijalari 3.20-rasmda keltirib o‘tilgan.

Axborot va aloqa sohasining YIMni yaratishga qo‘shayotgan hissasi mutlaq ko‘rsatkichlar hisobida oshayotgan bo‘lsa-da, mazkur sohaning YIMdagi ulushi juda pastligicha qolib ketmoqda, xususan, bugungi kunda mazkur sohaning ulushi YIMda atigi 1,7 foizni tashkil qiladi, xolos. Bu, o‘z navbatida, hukumat tomonidan mazkur masalaga yetarlicha e’tibor qaratishni talab qiladi.

[287] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida tuzilgan.



3.20-rasm. O‘zbekistonda aloqa va axborot sohasining hajmi, mlrd. so‘mda[288]

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan 2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish Strategiyasi[289]da:

qayta tiklanuvchi energetikani rivojlantirish sohasida muqobil va ekologik toza energiya manbayi – “yashil” vodorod ishlab chiqarish, saqlash va qo‘llash bo‘yicha innovatsion texnologiyalarni yaratish;

yangi kompozit materiallarni ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni keng joriy qilish;

robototexnika sohasini rivojlantirishga talaba-yoshlarni keng jalb qilish;

biotexnologik mahsulotlarni yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish hamda biotexnologik ishlanmalarni iqtisodiyot tarmoqlariga joriy etishni tashkil etish;

[288] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida tuzilgan.

[289] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/6102462#

global iqlim o‘zgarishlari sharoitida suv tejovchi, tuproq unumdorligini oshiruvchi va yuqori hosildor ekin turlari va hayvon zotlarini yaratish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashga qaratilgan innovatsion texnologiyalarni yaratish;

sanoat va klasterlash (mis va vinochilik) hamda shaharsozlik konsepsiyalarini ishlab chiqish va joriy qilish;

sun’iy intellekt, buyumlar interneti hamda raqamlashtirish texnologiyalarini joriy qilish kabi sektorlarga ustuvorlik berilgan[290].

Shuningdek, mazkur strategiyada raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalarning ijtimoiy-iqtisodiy hayotga amaliy tatbiqi sifatida “raqamli hokimiyat”, “aqlli tibbiyot”, “aqlli transport”, “aqlli ta’lim”, “aqlli qishloq xo‘jaligi”, “aqlli energetika tizimi”, “aqlli mahalla” konsepsiyalariga katta e’tibor qaratilgan.

Mazkur hujjatlarning asosini O‘zbekistonda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini munosib darajada rivojlantirishini ta’minlash tashkil qiladi. Ularning tarkibiga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

– katta ma’lumotlar;
– neyrotexnologiya va sun’iy intellekt;
– taqsimlangan ro‘yxatga olish tizimlari;
– kvant texnologiyalar;
– yangi ishlab chiqarish texnologiyalar;
– sanoat interneti;
– robototexnika va sensorika;
– simsiz aloqa texnologiyalar;
– virtual va to‘ldirilgan reallik texnologiyalari.

Ta’kidlash joizki, ushbu tarkibdan bugungi kunda nisbatan kam qo‘llaniluvchi “Sanoat 4.0” ning eng ilg‘or texnologiyalari ham o‘rin olgan. Ularning tarqalishini rag‘batlantirish uchun quyidagi vazifalarni hal qilish kerak:

– har bir sohada moslashuvchan yondashuvga asoslangan raqamli iqtisodiyotni huquqiy tartibga solish tizimini yaratish;

[290] O‘sha joyda

– davlat organlari, mahalliy o‘zini o‘zi boshqarish organlari va tashkilotlari tomonidan asosan mahalliy dasturiy ta’minotdan foydalanish;

– asosan mahalliy ishlanmalarga asoslangan raqamli texnologiyalarni yaratish;

– davlat boshqaruvi va davlat xizmatlari sohalarida, shu jumladan aholi va kichik va o‘rta biznes, shu jumladan, yakka tartibdagi tadbirkorlar manfaatlarida raqamli texnologiyalar va platforma yechimlarini joriy etish;

– raqamli texnologiyalar va platforma yechimlarini, shu jumladan venchur moliyalashtirish va boshqa rivojlanish institutlarini ishlab chiqish va (yoki) amalga oshirish uchun loyihalarni moliyalashtirishning kompleks tizimini yaratish.

Bugungi kunda ushbu maqsadlarni amalga oshirish bir muncha qiyin ko‘rinadi, chunki O‘zbekiston “o‘rta darajadagi” murakkablikdagi raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishda ancha orqada qolmoqda. Xususan, CRM, ERP va SCM kabi “maxsus dasturiy vositalar”dan biznes jarayonlarida foydalanish – hozirda atigi 20 foizni tashkil etadi. Bu ko‘rsatkich ayni paytda Yevropa mamlakatlarida qariyb 40 foizni tashkil qiladi[291].

Shu bilan bir qatorda, O‘zbekistonda innovatsion faoliyatning fundamental jarayonlari – tadqiqot va ishlanmalarni moliyalashtirishda byudjetdan tashqari mablag‘lar katta ulushga ega. Xususan, 2022-yil uchun Ilm-fan va innovatsiyalar sohasidagi milliy ma’ruza[292]da keltirilishicha, ITTKI moliyalashtirish manbalarining tahlili 2021-yilda moliyalashtirishning aksariyati byudjetdan tashqari mablag‘larga to‘g‘ri keladi. Byudjetdan tashqari moliyalashtirish manbalari, shu jumladan fondlar, tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilarning o‘z mablag‘lari, shuningdek, buyurtmachilar mablag‘larining ulushi 2020-yildagi 36,4 foizdan 2021-yilda 61,7 foizgacha oshgan. Kuzatilayotgan davrda davlat ulushi 2020-yildagi 63,6 foizdan 2021-yilda 38,2 foizgacha pasaygan. Butun davr mobaynida xorijiy moliyalashtirish manbalarining ulushi

[291] https://eufordigital.eu/ru/discover-eu/eu-digital-strategy/

[292] 2022-yilgi O‘zbekiston Respublikasi ilm-fan va innovatsiyalar sohasidagi milliy ma’ruza – Toshkent, 2022-y.

1 foizdan oshmagan. Shu bois “O‘zbekiston–2030 strategiyasi”da ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun 1,5 milliard dollar ajratish ko‘zda tutilgan[293]. Milliy iqtisodiyotni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida rivojlantirishda yangi avlod axborot uzatish uskunalari – 5G tarmoqlari (“simsiz aloqa texnologiyalari”)ning joriy etilishi muhim o‘rin tutadi. Amalda keng qo‘llanilayotgan 4 G aloqasi bilan yangi avlod 5 G aloqasining miqdoriy tavsifi 3.9-jadvalda keltirib o‘tilgan.

3.9-jadval

4G va 5G aloqasining asosiy jihatlarini taqqoslash[294]

Ko‘rsatkich	4G	5G
Aks ta’sirning kechikishi	10 ms	<1 ms
Qayta ishlanuvchi axborot hajmi	7,2 Eb/oy[295]	50 Eb/oy
Eng yuqori tezlik	1 Gb/s	20 Gb/s
Mavjud radiochastotalar spektri	3 GGts	30 GGts
Ulangan qurilmalarning mumkin bo‘lgan zichligi	100 ming/km2	1 mln/km2

Bugungi kunda dunyoning aksariyat mamlakatlarida ma’lumotlarni uzatish to‘rtinchi avlod (4G) va 4G Advanced va LTE standartlari bo‘yicha amalga oshiriladi, bu umuman olganda foydalanuvchilarning kunlik so‘rovlari va analogli biznes-jarayonlarini raqamlashtirish va integratsiyalashning namunasi sifatida ERP, CRM kabi raqamli texnologiyalarning amalda bo‘lishiga qo‘yiladigan talablarni qondiradi. Ammo bu standartlar, masalan, ishlab chiqarish uskunalarini masofadan boshqarish, masofaviy tibbiy xizmatlar (tashxislashdan jarrohlikkacha) va avtomatlashtirilgan transport tizimlarini o‘z ichiga olgan eng ilg‘or texnologiyalarning ishlashi uchun hali ham yetarli emas. Ushbu texnologiyalar real vaqtda ishlash bilan tavsiflanadi va shu bois

[293] https://regulation.gov.uz/uz/d/83808
[294] 5G RF, 2nd Qorvo Special Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2020
[295] 1 ekzabayt 10^{18} ga teng.

foydalaniluvchi infratuzilma xususiyatlariga: asbob-uskunalar va dasturiy ta’minot borasida bir qator talablarni qo‘yadi. Xususan, ular tizimning eng yuqori darajadagi ishonchliligi, minimal kechikishlar va ma’lumotlarni uzatishning yuqori tezligini talab qiladi. Mualliflarning fikricha, ushbu texnologiyalarning tarqalishi iqtisodiy faoliyatga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi, chunki u ilgari odamlar tomonidan bajarilgan ba’zi funksiyalarni avtomatlashtiradi, o‘z provayderidan uzoqda joylashgan hududlarda yaxshi xizmatlar ko‘rsatish uchun imkoniyatlar yaratadi, shuningdek, operatsion monitoring va biznes faoliyatini nazorat qilish uchun yangi vositalarni taqdim etadi va hokazo. Xulosa qilish mumkinki, O‘zbekiston iqtisodiyoti 2015-yildan boshlab, axborot-kommunikatsiya rivojlanishining nisbatan faol bosqichiga o‘tgan bo‘lsa, pandemiya bu jarayonlarni yanada tezlashishga turtki berdi. O‘zbekistonda fundamental raqamli texnologiyalarning rivojlanishi o‘sish tendensiyasiga ega, bu bosqichda axborot tarmoqlari va “o‘rta darajadagi” texnologiyalar moslashuvi yuz berayotgan bo‘lsa-da, ularning sur’ati ba’zi ko‘rsatkichlar bo‘yicha rivojlangan mamlakatlar ko‘rsatkichlaridan sezilarli darajada orqada qolmoqda. So‘nggi bir necha yil ichida rivojlangan mamlakatlar iqtisodiyoti keyingi – oltinchi – texnologik tartibga o‘tish jarayonida bo‘lib, mazkur jarayon ko‘pincha “to‘rtinchi sanoat inqilobi” ham deb ataladi. Haqiqatan ham bugungi kunda sanoat jiddiy tarkibiy o‘zgarishlarni o‘z boshidan kechirmoqda. U, birinchi navbatda, tarmoqlararo darajada ishlab chiqarishni rejalashtirish sifati va moslashuvchanligining sezilarli darajada oshishi, ommaviy seriyali ishlab chiqarishdan buyurtmachining ehtiyojlarini qondiradigan kichik ishlab chiqarishga o‘tish, shuningdek, raqamlashtirish va tarmoqlararo o‘zaro muvofiqlik darajasining tubdan oshishi bilan bog‘liq. Ushbu sohada yetakchi mavqega ega bo‘lgan mamlakatlar dunyoda o‘zlarining yetakchilik o‘rnini yanada mustahkamlamoqdalar. Bu o‘z navbatida, O‘zbekistonda “Sanoat 4.0 konsepsiyasi”ni amalga oshirishga qaratilgan hukumat dasturini ishlab chiqishni taqozo qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Raqamlashtirish jarayonlarining takror ishlab chiqarishga ta’sirini o‘rganish masalalariga bag‘ishlangan tadqiqot ishini amalga oshirish asnosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

1. Raqamlashtirish – bu raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tarqalish (diffuziya) jarayonidir. Ushbu hodisaning ko‘lami odatda mehnat ishlab chiqarish kuchlarining bir necha baravar o‘sishiga olib kelgan sanoat inqiloblari bilan taqqoslanadi. Hozirgi sharoitda raqamlashtirishning asosiy samarasi inson-axborot o‘zaro ta’siri operatsiyalarining murakkabligini kamaytirish orqali erishiladi, bu ham transformatsion, ham tranzaksiya xarajatlarining sezilarli darajada pasayishiga olib keladi: ba’zi hollarda bu xarajatlar deyarli nolga teng bo‘ladi.

2. Iqtisodiyotni raqamlashtirishni kitob chop qilish, telegraf, radio, telefon kabi ixtirolarning davomi sifatida inson va axborot o‘zaro ta’sirini rivojlantirishning zamonaviy bosqichi sifatida tasavvur qilish mumkin. Raqamlashtirishning o‘zida, shuningdek, a) mikroprotsessorlar va kompyuterlar, b) Internet, d) smartfonlar va mobil qurilmalar; e) texnologik “kesishma” yoki blokcheyn texnologiyalari, telekommunikatsiya ma’lumotlarini uzatishning yangi avlodi (5G tarmoqlari), kiber-fizik tizimlar (IoT), katta ma’lumotlar bilan ishlash texnologiyalari (Big data) va sun’iy intellekt unsurlari (AI) bilan bog‘liq texnologiyalarni o‘z ichiga oluvchi ukladni ajratib ko‘rsatishimiz mumkin.

3. Innovatsion faoliyatda ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlashdan tashqari, zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning jamiyatda mavjudligi innovatsiyalarning quyidagi bosqichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi: g‘oyalarni shakllantirish va tanlash, prototiplarni ishlab chiqish, sinovdan o‘tkazish va innovatsiyalarni bozorga joriy etish. Axborot texnologiyalari samarali innovatsion faoliyatdan manfaatdor turli tomonlar o‘rtasidagi kommunikatsiya

jarayonlarini yaxshilash orqali innovatsion faoliyatni takomillashtirish borasida yangi imkoniyatlarni taqdim qiladi.

4. Axborot ne'matlarini realizatsiya qilishning umumiy qiymati har bir realizatsiya sodir bo'ladigan sharoitlarga bog'liq. Bu masalaga tarmoq tushunchasi va ularning xususiyatlarini ko'rib chiqish jarayonida yondashish lozim, ular aslida axborot tovarlarining aylanish muhiti bo'lgani holda, ular ba'zan tarmoq tovarlari ham deb yuritiladi. Tarmoq tovarlarini iste'mol qilishdan jamiyat iqtisodiy subyektlarning tarmoqqa, ya'ni axborot makoniga ulanganidagina iqtisodiy naf ko'rishi mumkin.

5. Hududlarda raqamli texnologiyalarni rivojlantirishning institutsional mexanizmlarini takomillashtirish, infratuzilmani shakllantirish, ijro etuvchi mahalliy hokimiyat organlari faoliyatini baholash mezonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasiga yetarli o'rin ajratish, hududiy analitik-tahlil platformalarini yo'lga qo'yish, ochiq statistik ma'lumotlar bazasini shakllantirish, raqamli savodxonlikni hududlar miqyosida tabaqalashuvini qisqartirish kabi vazifalarni amalga oshirish lozim.

6. Sun'iy intellektni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan asosiy natijalarga quyidagilar hisobiga erishiladi:

• biznes-jarayonlarni optimallashtirish hamda qo'l mehnatini avtomatlashtirish va robotlashtirish imkoniyatlarini kengaytirish;

• global mehnat bozori tuzilmasini restrukturizatsiya qilish va ta'lim jarayonlarini (personallashtirish va konseptual fikrlashni rivojlantirish foydasiga) transformatsiya qilish;

• qarorlar qabul qilishda subyektivlik va irratsionallikka yo'l qo'ymaslik.

Sun'iy intellektni rivojlantirishning ikki yo'nalishi ajratib ko'rsatiladi:

(1) ixtisoslashtirilgan sun'iy intellekt tizimlarini inson imkoniyatlariga yaqinlashtirish va ularning inson tabiatida mavjud bo'lgan xususiyatlar bilan integratsiyalashuviga aloqador muammolarni hal qilish;

(2) avval yaratilgan sun’iy intellekt tizimlarini insoniyat muammolarini hal qilishga qodir yagona tizimga integratsiyalashuvini ifodalovchi sun’iy ongni yaratish.

7. Iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning hozirgi o‘tish davri doirasida axborot siklining takroriy bog‘liqligini o‘rganish nuqtayi nazaridan texnologik siklning xususiyatlari (ishlab chiqilgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni, foydalanilayotgan ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari soni) va innovatsion siklni aks ettiruvchi ko‘rsatkichlar (tashkilotlarning innovatsion faolligi, tashkilotlarning innovatsion tovar, ish va xizmatlari hajmi) alohida qiziqish uyg‘otadi. Bu, shubhasiz, zamonaviy axborot siklining mohiyatini, shuningdek, uning innovatsion, texnologik va ishlab chiqarish sikllari asnosida qayta takrorlanuvchi aloqalarni batafsil o‘rganishga asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

8. Raqamlashtirish obyektiv jarayon bo‘lib, mahalliy va xorijiy olimlarning doimiy diqqat markazida. Tadqiqotchilar uslubiy va hududiy jihatdan turli jihatlarni o‘rganayotgan bo‘lsalar-da, biroq, ko‘plab masalalar haligacha to‘liq o‘rganilmagan va munozarali bo‘lib qolmoqda. Shu munosabat bilan ushbu yo‘nalishning ayrim jihatlarini o‘rganish zamonaviy sharoitda juda dolzarb hisoblanadi. Xo‘jalik faoliyatini amalga oshirishning turli sohalari va boshqaruvning turli darajalarida raqamlashtirish jarayonining namoyon bo‘lishiga alohida e’tibor qaratish lozim.

Raqamlashtirishning takror ishlab chiqarish jarayonlariga samaradorligini oshirish borasida quyidagilar taklif qilinadi:

– aholi, ayniqsa, yoshlarning raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirish maqsadida har bir mahallada “raqamli ko‘nikmalar markazi” faoliyatini yo‘lga qo‘yish va rivojlantirish;

– jamiyatni raqamlashtirish sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyektlarning innovatsion faoliyatida qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan axborot ta’minotining yangi usullaridan foydalanish;

– raqamli iqtisodiyotning innovatsion muhitida xo‘jalik yurituvchi subyektlarga innovatsion faoliyat resurslari, jumladan axborotdan foydalana olishlari borasida imkoniyatlar taqdim qilish;

– hamkorlikda axborot texnologiyalaridan foydalanishni yo‘lga qo‘yish, amaliyotchilar va iste’molchilar hamjamiyatini kraudsorsing va ochiq innovatsion mexanizmlarga asoslangan innovatsion jarayonga jalb qilish orqali innovatsion faoliyat bilan shug‘ullanuvchi tadbirkorlik subyektlarining ulushini oshirish;

– innovatsiyalarni yaratish yoki sotib olish jarayonida axborot ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan taklif etilayotgan uslubiy yondashuv asosida raqamlashtirishga qaratilgan innovatsion faoliyatni axborot bilan ta’minlashni takomillashtirish;

– jamiyatni raqamlashtirish sharoitida samarali innovatsiyalarni yaratish uchun qulay muhit yaratish, innovatsiyalarning eng muhim axborot resurslaridan foydalanishni ta’minlash, shu jumladan xo‘jalik yurituvchi subyektlar ushbu resurslar va ularni rivojlantirish mexanizmlaridan foydalanadigan axborot ta’minotini takomillashtirish orqali raqamli iqtisodiyotning rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Normativ-huquqiy hujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar

I.1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, https://lex.uz/ docs/-6445145.

I.2. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni, https://lex.uz/docs/-83472.

I.3. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, https://lex.uz/docs/-5013007.

I.4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-martdagi “2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini “Ilm, ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida”gi PF-5953-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/-4751561.

I.5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-oktyabrdagi “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru/docs/-5073447

I.6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru

I.7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 19-fevraldagi “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru/docs/-

I.8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru/

I.9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyuldagi “2022–2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish

strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-165-sonli Farmoni, https://lex.uz/docs/-6102462.

I.10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni, https://lex.uz/ru/docs/-5841063.

I.11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 21-noyabrdagi “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4022-sonli qarori, https://lex.uz/docs/-4071219.

I.12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 18-maydagi “Raqamli iqtisodiyot va “Elektron hukumat” tizimi infratuzilmalarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4321-sonli qarori, https://lex.uz/ru/docs/-4344411.

I.13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4699-sonli qarori, https://lex.uz/docs/-4800657.

I.14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2023-yilgi Oliy Majlisga Murojaatnomasi, https://president.uz/oz/lists/view/5774.

I.15. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. – T.: “O‘zbekiston” nashriyoti, 2021. 464 bet.

I.16. Ayupov R.H., Boltaboyeva G.R. Raqamli iqtisodiyot asoslari. Darslik. – T.: TMI, 2020. 575 bet.

I.17. Negroponte, N. Being Digital N. Negroponte.–NY: Knopf, 1995.–256 p.

I.18. Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence / D. Tapscott. – NY: McGraw-Hill, 1994. – 368 p.

I.19. Сергеев Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов/Л.И. Сергеев, А.Л. Юданова; под редакцией Л.И. Сергеева. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 332 с.

I.20. Калужский М.Л. Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход/М.Л. Калужский. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 402 с.

I.21. Шваб К. Четвертая промышленная революция/К. Шваб – “Эксмо”, 2016 – (Top Business Awards).

I.22. Башир И. Блокчейн: архитектура, криптовалюты, инстру-менты разработки, смарт-контракты/И. Башир. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 538 с.

I.23. Бодяко А.В. Проблемы развития методологии учета и контроля в условиях институциональной экономики инновационного типа. Том 3. О перспективах «цифрового формата» учета, контроля и отчетности / А.В. Бодяко. – М.: Русайнс, 2017. – 460 с.

I.24. Меняев М.Ф. Цифровая экономика предприятия: учебник / М.Ф. Меняев. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 369 с.

I.25. Романов А.Н. Информационные системы в экономике (лекции, упражнения и задачи)/Романов Анатолий Николаевич; Одинцов Борис Ефимович. – М.: Вузовский учебник, 2017. – 300 с.

I.26. Цифровая экономика: социально-психологические и управленческие аспекты/Е.В. Камнева, А.И. Гретченко, Н.П. Дедов [и др.]; под ред. Е.В. Камневой, М.М. Симоновой, М.В. Полевой. – М.: Прометей, 2019. – 173 с.

I.27. Быков А.Ю. Система нормативно-правовой базы цифровой экономики в Российской Федерации/А.Ю.Быков. М.: Проспект, 2022. – 724 с.

I.28. Быков А.Ю. Право цифровой экономики: некоторые народно-хозяйственные и политические риски/А.Ю. Быков. – М.: Проспект, 2019. – 938 с.

I.29. Великие имена классической экономики. –М.: Эксмо, 2021. – 475 с.

I.30. Гурский Ю. Photoshop CS2 и цифровое фото. Лучшие трюки и эффекты / Ю. Гурский, М. Бондаренко, С. Бондаренко. –М.: СПб: Питер, 2022. – 208 с.

I.31. Дабнер Первые шаги. Цифровой дизайн/Дабнер, Хэрриот Дэвид; Люк. – М.: АСТ, 2019. – 160 с.

I.32. Дебес Полный курс цифровой фотографии/Дебес, Норберт. – М.: НТ Пресс, 2019. – 336 с.

I.33. Глазьев С.Ю., Харитонов В.В. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике. – М.: «Тровант». 2009.

I.34. Innovatsiyalar iqtisodiyoti: oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.A. Abduvoxidov, O.T. Sattorqulov, N.H. Olimova, S.M. Ismoilova, S.V. Mamamjonova D.B. Eshpo‘latov. Guliston, Ziyo nashriyoti, 2023. – 550 b.

I.35. Brynjolfsson, E., Kahin, B. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research, The MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2000.

I.36. Нуреев Р.М. Очерки по истории институционализм / Р.М. Нуреев. – Ростов н/Д: Изд-во «Содействие – XXI век»; Гуманитарные перспективы, 2010.

I.37. Основы цифровой экономики: учебное пособие (2018) / коллектив авторов; под ред. М.И. Столбова, Е.А. Бренделевой. – М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА».

I.38. Селетков С.Н. Управление информацией и знаниями в компании: учебник / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. – М.: Инфра-М, 2011. – 208 с.

I.39. Маркова В.Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 186 с.

I.40. Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020.

Monografiya, ilmiy maqola, patent, ilmiy to‘plamlar

II.1. Калужский М.А. Маркетинговые сети ва электронной коммерции: институциональный подход: монография / изд. 3-е, перераб. и доп. – ОмГТУ. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 338 с.

II.2. Карапаев О.В., Нуреев Р.М. Цифровая экономика и производительная сила труда // Вопросы регулирования экономики, 2019, Том 10, Номер 3, С. 76 – 91.

II.3. Алтухова Н.Ф. Эффективность управления кадрами государствен-ной гражданской службы в условиях развития цифровой экономики и общества знаний: моногр. / Н.Ф. Алтухова, В. В. Бондаренко. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 221 с.

II.4. Бегалов Б.А., Жуковская И.Е. Методологические основы влияния информационно-коммуникационных технологий на развитие национальной экономики. Монография. –Т.: Иқтисодиёт, 2018. – 178 с.

II.5. Колмогоров А.Н. Три подхода к определению понятия “количество информации”, Пробл. передачи информ., 1965, том 1, выпуск 1, 3–11.

II.6. Цифровизация экономики: мир, Россия, регионы :моногр. / И.В. Митрофанова, И.А. Рябова, О.В. Фетисова [и др.]. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 73 с.

II.7. Sample, I. Joseph Stiglitz on artificial intelligence: “We’re going to- wards a more divided society”/I.Sample//The Guardian [Electronic Resource]. – Mode of Access: https://www.theguardian.com/technology/2018/sep/08/joseph-stiglitz-on-artificial-intelligence-were-going-towards-a- more-divided-society.

II.8. Devlin M., & Bushey H. (2019). Using Data Holistically to Create a Student Success Safety Net. Change: The Magazine of Higher Learning, 51(6), 17–25.

II.9. Vasiliy M. Svistunov, Vitaliy V. Lobachev, and Siranush Manu-kyan. New Expertise and Skills of Manager in the Context of Digital Business Transformation//Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and Control. 314. P.911-922. (2021).

II.10. Gyurko, J., & Snow, M. (2020). Our “Directive”: Quality Teaching and Learning. Change: The Magazine of Higher Learning, 52(5), 6–16.

II.11. Bababekova D.Sh. Raqamli iqtisodiyotni respublikada rivojlantirish omillarini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. – Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti., 2022-y., 102-bet.

II.12. Coyle D., von Graevenitz G., Bowles S., Carlin W. (2017) ’Innovation, Information, And The Networked Economy’. Unit 21 in The CORE team, The Economy – Oxford University Press.

II.13. Coase, R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica, New Series. – 1937. Vol. 4. – No. 16. – P. 386–405.

II.14. Цифровизация финансово-кредитной сферы в современной России:моногр. / Е.В. Агеева, М.А. Афанасова, А.С. Баландина [и др.].; под общ. ред. М.Г. Жигас, А.А. Шелупанова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 407 с.

II.15. Lane N. Advancing the digital economy into the 21st century / N. Lane // Information Systems Frontiers. – 1999. – Vol. 1. – № 3. – P. 317–320.

II.16. Днепровская Н.В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике/Н.В. Днепровская // Вестник Российского экономи-ческого университета имени Г.В. Плеханова. – 2019. – № 4 (106). – С. 58.

II.17. Локалов А.А. Институциональная структура иннова-ционной экономики/А.А.Локалов//Вестник Саратовского государст-венного социаль-но-экономического университета. – 2012. – № 4(43). – С. 35–39.

II.18. Энговатова А.А., Поспелова Т.В. Цифровая экономика: рекламный лозунг или реальность? Трансформация бизнес-моделей в условиях цифровой экономики, серия Сборник материалов научно-практической конференции «Неделя ин-новаций» 12-18 декабря 2017 г.

II.19. Сухомлин В.А. Методологические аспекты концепции цифровых навыков/ Сухомлин В.А., Зубарева Е.В., Якушин А.В. // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – № 2 (13). – С. 146–152.

II.20. Mesenbourg T.L. (2001) Measuring the Digital Economy / T.L. Mes- enbourg // U.S. Bureau of the Census [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/ digitalecon.pdf.

II.21. Устюжанина, Е.В. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы / Е.В. Устюжанина, С.Г. Евсюков // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 1. – С. 3–12.

II.22. Dahlman C.J., Chen, D. . The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World operations / C.J. Dahlman, D.H. Chen. The World Bank, Washington DC

II.23. Molchanova L.A., Benderuk T.G., Malykh M.S. On the issue of the concept of "green" economy as a model of sustainable development of the state. Innovative economy: information, analysis, prognoses, 2022, no. 1, pp. 8–12. https://doi.org/10.47576/2949- 1894_2023_1_8.

II.24. Всемирное исследование Digital IQ за 2017 год. Цифровое десяти- летие. В ногу со временем // PwC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf.

II.25. Mesropyan E. 21 Areas of Blockchain Application Beyond Financial Services/E.Mesropyan //LTP [Electronic resource]. – Mode of Access: https://letstalkpayments.com/21-areas-of-blockchain--application-beyond- financial-services/.

II.26. Mode of Access: https://letstalkpayments.com/21--areas-of-blockchain-application-beyond- financial-services.

II.27. Урасова А.А. Региональный промышленный комплекс в цифровую эпоху: информационно-коммуникационное измерение // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 3. С. 684–694

II.28. Пикетти Т. Капитал в XXI веке: монография / Т. Пикетти; пер. с франц. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2016. – 592 с.

II.29. Lu Yan & Morris, Kc & Frechette, Simon. (2016). Current Standards Landscape for Smart Manufacturing Systems. Nat. Inst. Stand. Technol.

II.30. Abdurakhmanov K.Kh., Kudbiev Sh.K., Magrupov A.Y. Effects and risks of using digital technologies in the economy. LXI International correspondence scientific and practical confe-rence “european research: innovation in science, education and technology. March 11-12, 2020. London, United Kingdom. P. 29.

II.31. Abduraxmonova G.K., Rustamov D.J. Inson kapitalini raqamli iqtisodiyot asosida rivojlantirish yo‘nalishlari. Monografiya. – Beau Bassin: “GlobeEdit” Publisher, 2020. – 127-b.

II.32. Цифровое будущее или экономика счастья?/А.В. Черновалов, З. Цекановский, З. Шиманьский, П.А. Черновалов. – Москва: Дашков и К, 2018. – 218 с.

II.33. Шавкун Г.А. Развитие цифровой экономики в постсоветских государствах/Г.А. Шавкун, А.В. Малышко // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Экономика и управление. – 2018. – № 3. – С. 18–29.

II.34. Цифровая экономика. Технологии меняют менеджмент. Практика внедрения и результаты. / А.Ю. Макаров, А.А. Макаров. –М.: СОЛОН-Пресс, 2021. – 160 с.

II.35. Xashimov P.Z., Faxriddinova Z.F. O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish istiqbollari// Iqtisod va moliya/Экономика и финансы 2020, 3(135), 157–164-bet.

II.36. Report on The 5th Science and Technology Basic Plan (December 18, 2015)//Council for Science, Technology and Innovation. Cabinet Office, Government of Japan [Electronic resource].–Mode of Access: https:// www8. cao. go.jp/cstp/kihonkeikaku/5basicplan_en.

II.37. Loskot P., Al-Shehri S., Numanoglu T., Mert M. (2017). Metrics for Broadband Networks in the Context of the Digital Economies. Broadband Communications Networks – Recent Advances and Lessons from Practice.

II.38. Industrial Internet Consortium // IIC [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.iiconsortium.org.

II.39. Construire Europe industrielle du numérique: Discours du Président de la Commission européenne, Jean-Claude Juncker, à la

conférence franco-allemande sur le numérique Paris, le 27 octobre 2015 // European Commission [Electronic resource]. – Mode of Access: http://europa.eu/ rapid/press-release_SPEECH-15-5938_fr.htm.

II.40. Крохичева Г.Е. Электронная коммерция, как структурный элемент цифровой экономики / Г.Е. Крохичева, Е.Н. Сидоренко // Матрица науч. познания. – 2017. – №12. – С. 51–55.

II.41. Карапаев О.В. Влияние цифровизации на процесс общественного воспроизводства//автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва 2022.

II.42. Паньшин Б. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Наука и инновации. – 2016. – №157.

II.43. Fayzullayev J.N. Raqamli iqtisodiyot tushunchasining mohiyati bo‘yicha ilmiy yondashuvlar tahlili//Iqtisod va moliya/Экономика и финансы 2022, 1(149).

II.44. Харченко А.А. Цифровая экономика как экономика будущего / А.А. Харченко, В.Ю. Конюхов // Молодежн. вестн. ИрГТУ. – 2017. – № 3. – С. 17.

II.45. Цифровая экономика в профессиональном образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 25 – 26 окт. 2017 г./ Тамбовский гос. тех. ун-т. – Тамбов : ТГТУ, 2017. – 338 с.

II.46. Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization? // Technological Forecasting and Social Change. – 2017. – № 114. – p. 254–280.

II.47. Asqarov N.I. Raqamli iqtisodiyotning ahamiyati va rivojlanish yo‘nalishlari//”Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 1, yanvar-fevral, 2021-yil.

II.48. Umarov O.S. Raqamli iqtisodiyot va uning rivojlanish tendensiyalari// “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 3, may-iyun, 2018-yil.

II.49. Bonin H., Gregory T., Zierahn U. Ubertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland: Endbericht. / (Forschungsbericht /

Bundesministerium fur Arbeit und Soziales, FB455). – Mannheim: Bundesministerium fur Arbeit und Soziales; Zentrum furEuropaische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, 2015.

II.50. Grachev S.A. (2021) Моделирование влияния цифровизации на развитие социально-экономических систем [Modeling the impact of digitalization on the development of socio-economic systems]. Вопросы инновационной экономики. 11. (2). – 443-454. doi: 10.18334/vinec.11.2.112224.

II.51. Чижова М.К. Новейшие тенденции на мировом рынке слияний и поглощений//Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Том 13. – № 2. – С. 1105-1120. – doi: 10.18334/vinec.13.2.117550.

II.52. Ndubuisi G., Otioma C., Tetteh G. K. Digital infrastructure and employment in services: Evidence from Sub-Saharan African countries // Telecommunications Policy Available online 31 March. – 2021. – № 102153. – doi: 10.1016/j.telpol.2021.102153.

II.53. Основные тренды цифровой трансформации Эко-номики: Коллек-тивная научная монография / Под редакцией д.э.н. Масюк Н.Н. Владивосток: Издательство ВГУЭС, 2021. – 200 с.

Foydalanilgan boshqa adabiyotlar

III.1. Сделано в Китае – 2025: кто придёт на смену мировой фабрике?//China Logist www.sdelano-v-kitae-2025-kto-pridyot-na-smenu-mirovoy-fabrike – 12708.

III.2. Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015-2020, White Paper, 2016.

III.3. Белокрылова О.С. Блокчейн как эффективный инструмент согласования экономических интересов акторов цифровой экономики России/О.С. Белокрылова, Е.В. Гончарова //JournalofEconomicRegulation. – 2019. – Т. 10.– № 1. – С. 50–63.

III.4. Данилова Н.Ф., Сараева И.В. Глобальное цифровое пространство: перспективы и угрозы для экономического развития стран // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2019. Т. 19, вып. 1. С. 65–73.

III.5. Деулина Е.А. Рассвет цифровой экономики в современной России / Е.А. Деулина, В.П. Кузнецов, Н.С. Андряшина // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Экономика и управление. – 2019. – № 2. – С. 183–189.

III.6. Добролежа Е.В. Оценка уровня вовлеченности России в мировую систему онлайн-платежей в условиях цифровой экономики / Е.В. Добролежа, И.Г. Воробьева //Финансовые исследования. – 2019. – № 2 (63).– С. 32–41.

III.7. Дунъян Чжан. Современное состояние цифровой экономики в Китае и перспективы сотрудничества между Китаем и Россией в области цифровой экономики // Власть. 2017. № 9. С.37–43.

III.8. Бестужева О.Ю. Некоторые особенности развития цифровой экономики/О.Ю. Бестужева, О.Н. Вершинская // Энергетическая политика. – 2017. – № 5. – С. 49–57.

III.9. Amazon, Microsoft, Google and Alibaba Strengthen their Grip on the Public Cloud Market // Synergy Research Group. – 2019.

III.10. Vital Digital Transformation Statistics: 2020 Spending, Adoption, Analysis & Data // FinancesOnline. – 2020.

III.11. Hoffmann, R. Investment Opportunities in Industry 4.0 – Industrial Revolution “Made in Germany” / R. Hoffmann // Ecovis. – 2016.

III.12. Vital Digital Transformation Statistics: 2021/2022 Spending, Adoption, Analysis & Data, – https://financesonline.com/digital-transformation-statistics/.

III.13. Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud Revenue to Grow 21.4 Percent in 2018//Gartner [Electronic resource].–Mode of Access: https://www.gartner.com/ newsroom/id/3871416.

III.14.https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/pressrelease/-2022-/05/18/-uzbekistan-systematic-country-diagnostic.

III.15. Elia G, Margherita A, Passiante G. Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process // Technological Forecasting and Social Change 150:119791.

III.16. Организация Объединенных Наций по промышленному развитию, 2021. Отчет о промышленном развитии – 2022. Будущее индустриализации в постпандемийном мире. Обзор. Вена.

III.17. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин – Режим доступа: https://ria.ru/science/ 20170616/ 1496663946.html.

III.18. Mesenbourg T.L. (2001) Measuring the Digital Economy / T.L. Mes- enbourg // U.S. Bureau of the Census [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/ digitalecon.pdf. – Date of access: 22.10.2018.

III.19. Knickrehm, M., Berthon, B. & Daugherty, P., 2016. Accenture-Strategy. Digital Disruption: The Growth Multiplier. https://www.anupartha.com/wp-content/uploads/2016/01/Accenture-Strategy-Digital-Disruption-Growth Multiplier.pdf.

III.20. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy Rumana Bukht&RichardHeeks2017,https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf

III.21. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish istiqbollari, https://review.uz/oz/post/perspektiv-razvitiya-cifrovoy-ekonomiki

III.22. Rouse M. 2016. Digital Economy, Techtarget, Newton, MA. http://searchcio.techtarget.com/definition/ digital-economy

III.23. The Economist. America is the big winner of China's crypto crackdown. URL: https://www.economist.com/graphic-detail/2021/10/22/america-is-the-big-winner-of-chinas-crypto-crackdown

III.24. 2022-yilgi O'zbekiston Respublikasi ilm-fan va innovatsiyalar sohasidagi milliy ma'ruza. – Toshkent, 2022-y.

III.25. Доклад ЮНЕСКО по науке. Наперегонки со временем: за более умное развитие. Рабочее резюме // ЮНЕСКО. – 2021. – 60 с.

III.26. Сагынбекова А.С. Цифровая экономика: понятие, перспективы, енденции развития в России – http://www.tpinauka.ru/2018/04/Sagynbekova.pdf

III.27. UK Digital Strategy 2017 // UK Government [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.gov.uk /government/publications/uk-digital- strategy/uk-digital-strategy. – Date of access: 8.12.2018.

III.28. UK Digital Strategy 2017 // UK Government [Electronic resource]. – Mode of Access: https://www.gov.uk/ government/ publications/uk-digital- strategy/uk-digital-strategy. – Date of access: 8.12.2018.

III.29. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi rasmiy sayti. www.stat.uz

III.30. World Telecommunication/ICT Indicators Database (23rd Edition, 2019). ITU

III.31. Digital Economy and Society Index Report 2022 – Integration of Digital Technology, European Commission 2022

III.32. COVID-19 reinforces the need for connectivity URL: https://blogs.worldbank.org/voices/covid-19-reinforces-need-connectivity

III.33. Internet of Things (IoT) and non-IoT active device connections worldwide from 2010 to 2025. URL: https://www.statista.com /statistics/1101442/iot-number-of-connected-devices-worldwide/

III.34. World Development Report 2016. Digital Dividends. P. 45.

III.35. 5G RF, 2nd Qorvo Special Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2020.

III. 36. https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-prom-yshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire.

III.37. www.worldbank.org.

III.38. https://www.mitc.uz/uz.

III.39. www.statista.com.

ILOVALAR

1-ilova

Iqtisodiy taraqqiyotning hozirgi bosqichida iqtisodiyotning asosiy turlari talqinlarini o‘zaro qiyoslash [296]

Farqlovchi belgilar	Ishlab chiqarishning o‘zgarishiga olib keluvchi dominant jarayon
Raqamli iqtisodiyot – bu “axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy aloqalar tizimi”	
-avtomatlashtirishning yuqori darajasi; -elektron hujjat aylanishi; -elektron hisob tizimlari; -elektron ma’lumotlar omborlari; -CRMdan foydalanish; -korporativ ijtimoiy tarmoqlarni yaratish; -ishlab chiqarish, boshqarish, kommunikatsiya va hokazolarda AKTdan foydalanish.; -elektron tijorat doirasida elektron to‘lov tizimlarining keng qo‘llanilishi	-raqamlashtirish; -raqamlashtirishning dastlabki bosqichi sifatida kompyuterlashtirish
Virtual iqtisodiyot – “axborot jamiyatining rivojlanish bosqichi”, “axborot iqtisodiyotining rivojlanish bosqichi, yigirmanchi asr ikkinchi yarmining mevasi (yigirmanchi asrning 90-yillariga qadar)	
-on-line o‘yinlar asosida real hayot va iqtisodiyotni modellashtirish; -virtual fond bozorining shakllanishi va rivojlanishi; -pul muomalasining bir qismi fiktiv kapital shaklini oladi; -yangi on-line sektorning shakllanishi;	-iqtisodiyot va jamiyatni yaxlit tarzda virtuallashtirish (allaqchaon virtual iqtisodiyot tarkib topgan iqtisodiyotning muayyan bir qismini egallab bo‘lgan)

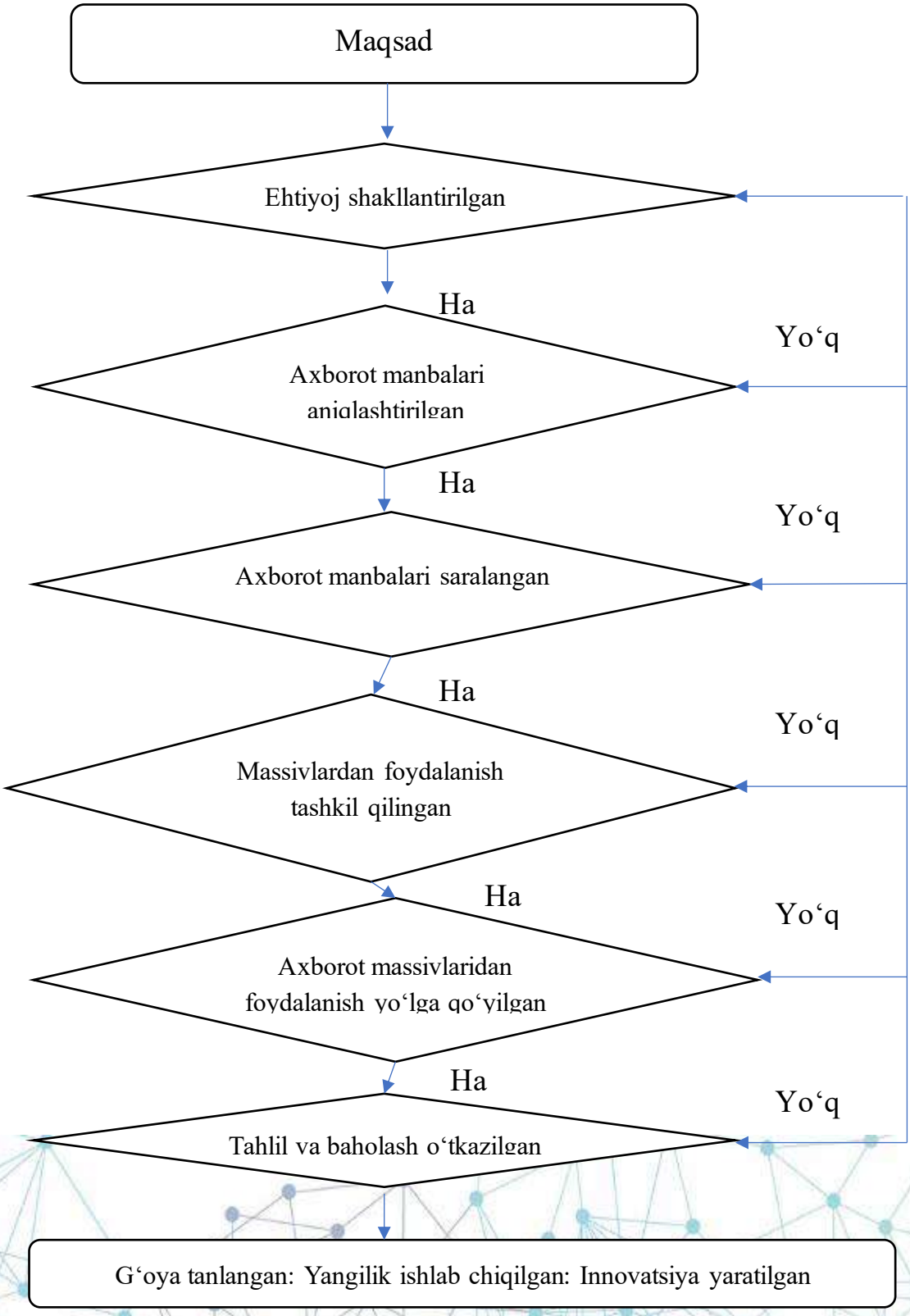
[296] Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658 с.

-real va virtual tovarlar va xizmatlarni elektron tijorat orqali oldi-sotdisini rivojlantirish; -axborot tafakkurini shakllantirish; -xizmat ko‘rsatish sohasining ustunligi	
Axborot iqtisodiyoti – bu normativ mahsulotlar va ijodiy ishlarning ustuvor o‘rni bilan ajralib turuvchi tsivilizatsiya rivojlanishining zamonaviy bosqichidir	
-ITTKIga asoslangan iqtisodiyot; -pul-axborot ko‘rinishdagi kapitalni shakllantirish; -intellektual mulk ulushini oshirish; -professional intellektual mulkning yuqori ulushiga ega bo‘lgan yaxlit inson kapitalini shakllantirish; -axborotni tijoratlashtirish va umumlashtirish; -mehnat bozorini individuallashtirish; -axborot jarayonlariga asosida ishlab chiqarishdagi tarkibiy o‘zgarishlar; -global boshqaruv tizimini shakllantirish	jamiyat va iqtisodiyotni axborotlashtirish
Yangi industrial iqtisodiyot – bu industrial iqtisodiyot rivojlanishining yangi bosqichiga xos bo‘lgan iqtisodiyot turi	
-mamlakatda yaratilgan yangi bilim va yangiliklarga asoslangan holda yangi tarmoqlarning paydo bo‘lishiga asoslanadi; -korporativ ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyalashtirishda davlat ishtiroki ulushining o‘sishi	-iqtisodiyotni ilmiy-texnologik asosda industriallashtirish; -ilg‘or texnologiyalar asosida ishlab chiqaruvchi kuchlarni har tomonlama yangilash va o‘zgartirish
Innovatsion iqtisodiyot – bu innovatsiyalar oqimi, doimiy texnologik takomillashtirish, yuqori qo‘shimcha qiymatga ega yuqori texnologiyali	

<table>
<tr><td colspan="2">mahsulotlarni ishlab chiqarish va eksport qilish va texnologiyalarning o‘ziga asoslangan iqtisodiyot turi</td></tr>
<tr><td>-innovatsiyalarni ommaviy generatsiya qilish, ularni ko‘paytirish va raqobat darajasini oshirish asosida innovatsiyalar samaradorligini muttasil oshirib borish;
-biznesni venchurlashtirish;
-ta’lim va fanning ustuvor mavqeini ta’minlash;
-4-6 texnologik ukladlarning ustuvorligi;
-rivojlangan bilim industriyasini shakllantirish va uni eksport qilish;
-tashqaridan o‘zlashtirilgan va mustaqil yaratilgan innovatsiyalarning doimiy oqimi</td><td>-yaxlit tarzda iqtisodiyot va jamiyatni innovatsion asosda tashkil qilish;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Postindustrial iqtisodiyot – postindustrial jamiyat iqtisodiyoti</td></tr>
<tr><td>-xizmatlar ishlab chiqarishning ustuvorligi;
-axborotning asosiy ishlab chiqarish resursi sifatida e’tirof etilishi;
-foydaning birgina ishlab chiqarishda emas, balki intellektual va boshqaruv faoliyatida ham shakllanishi;
-inson omili rolining kuchayishi;
-biznesning yangi turi venchurli biznesning shakllanishi</td><td>-iqtisodiyotda uchlamchi sektorning vujudga kelishi;
-bilimlar jamiyatining shakllanishi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Yangi iqtisodiyot – bu axborotni bilimlarni shakllantirishga tatbiq etishga asoslangan iqtisodiyot; bu AKT, unda sodir bo‘layotgan jarayonlarni boshqarishning tarmoq modellariga asoslangan iqtisodiy munosabatlarning jadal rivojlanayotgan xalqaro tizimidir</td></tr>
</table>

2-ilova

Innovatsion jarayonda axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish algoritmi





Akram Abdiyevich XASHIMOV

Xashimov Akram Abdiyevich 1967-yil 10-aprelda Samarqand viloyati Payariq tumanida ishchi oilasida tug‘ilgan. 1984-yilda tumandagi I. S. Turgenev nomidagi 45-o‘rta umumta’lim maktabini tamomlagan. 1985–1987-yillarda harbiy xizmatni o‘tab, 1988–1989-yillarda Payariq tumanidagi jamoa xo‘jaligida ishlagan.

1989-yilda Toshkent xalq xo‘jaligi institutiga o‘qishga qabul qilingan. 1995-yilda Toshkent moliya institutini Buxgalteriya hisobi, taftish va nazorat mutaxassisligi bo‘yicha tamomlagan.

1995–1999-yillarda “O‘zdehqonchilikqurilish” birlashmasida ish yurituvchi buxgalter, Bosh buxgalter yordamchisi, Bosh buxgalter, Buxgalteriya hisobi, hisoboti va soliqlar Bosh boshqarmasi boshlig‘i lavozimlarida faoliyat yuritgan.

1999–2009-yillarda “Qishloq hayoti” gazetasi tahririyatida Bosh hisobchi, tahririyat bosh muharririning iqtisodiy masalalar bo‘yicha o‘rinbosari vazifasida faoliyat yuritgan.

2001–2009-yillarda o‘rindoshlik asosida Toshkent moliya institutining “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasi assistenti, katta o‘qituvchi va dotsent lavozimlarida faoliyat olib borgan.

2009–2018-yillarda Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasi professori lavozimida ishlagan. U 2002-yilda iqtisodiyot fanlari nomzodi ilmiy darajasini olgan bo‘lsa, 2007-yilda doktorlik dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan.

A. Xashimov 2009-yil fevraldan boshlab “Xalq so‘zi” va “Народное слово” gazetalari tahririyati Bosh hisobchisi, Bosh muharrirning Iqtisod va marketing masalalari bo‘yicha o‘rinbosari lavozimlarida faoliyat yuritib kelmoqda.

A. Xashimov Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining faxriy professori, Xalqaro axborotlashtirish akademiyasi hamda Nyu-York (AQSH) fanlar akademiyasi akademigi hisoblanadi.

O‘tgan yillar davomida uning muallifligida 5 ta monografiya, 10 ta o‘quv qo‘llanma hamda 7 ta (shundan beshtasi hammuallif-liflikda) darslik chop etilgan. Shuningdek, A. Xashimov AQSh, Rossiya, Yaponiya, Malayziya, Chexiya, Xitoy, Germaniya, Fransiya, Finlyandiya, Shvetsiya, Latviya, Litva, Estoniya kabi dunyoning qator davlatlarida bo‘lib, o‘z mutaxassisligi bo‘yicha tajriba va malakasini oshirgan.

Uning ilmiy rahbarligida 2 nafar iqtisodiyot fanlari nomzodi, 8 nafar iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), 1 nafar iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) muvaffaqiyatli himoya qilgan.

A. Xashimov 2007-yilda “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi a’lochisi”, shuningdek, “O‘zbekiston Respublikasi mustaqil-ligining 15 yilligi”, “O‘zbekiston Respublikasi mustaqilligining 30 yilligi” ko‘krak nishonlari bilan taqdirlangan.

2010–2015-yillar davomida xalq deputatlari Toshkent shahar Kengashi deputati sifatida faoliyat ko‘rsatgan.

A. Xashimov bugungi kunda Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti huzuridagi iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini beruvchi DSc.03/30.12.2019.i.03.05 raqamli Ilmiy kengash va Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.12.2020.I.16.02 Ilmiy kengashi a’zosi.

Shuningdek, A.Xashimov “Xalq so‘zi” va “Народное слово” gazetalari tahririyati, “Kasbiy fanlar metodikasi”, “Agroilm” jurnallari tahrir hay’ati va ekspertlar kengashi a’zosi hisoblanadi.

Xashimov Akram Abdiyevich 2023-yilda Prezidentimiz Farmoniga ko‘ra, “Shuhrat” medali bilan mukofotlangan. 2024-yilda “Oliy ta’lim a’lochisi” ko‘krak nishoni bilan taqdirlangan.

Akram Abdiyevich XASHIMOV

RAQAMLASHTIRISHNING IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISHGA TA’SIRINI BAHOLASH

(Monografiya)

Toshkent – «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi» – 2025

Muharrir:	F. Abilov
Tex. muharrir:	A.Ismailov
Musavvir:	Sh.Zoxidova
Musahhih:	K.Mardonova
	H. Zakirova
Kompyuterda sahifalovchi:	M.Bekmuratov

E-mail: innovatsiya.nashriyot@mail.ru. Tel.: +998997705-90-35
Nashr lits. № 3226-275f-3128-7d30-5c28-4094-7907, 10.08.2020.
Bosishga ruxsat etildi 03.03.2025.
Bichimi 70x100 1/16. «Times New Roman» garniturasi.
Ofset bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i: 14,0. Nashriyot bosma tabog‘i 13,75.
Adadi: 500. Buyurtma № 60.

«Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi»
bosmaxonasida chop etildi.
100174, Toshkent sh., Olmazor tumani
Talabalar ko‘chasi, 96/1-uy.

RAQAMLASHTIRISHNING IJTIMOIY TAKROR ISHLAB CHIQARISHGA TA'SIRINI BAHOLASH

AKRAM XASHIMOV

INNOVATSIYA NASHRIYOTI

ISBN 978-9910-01-501-4