

TO'RAYEV E. E.

RAQAMLI IQTISODIYO

O'QUV QO'LLANMA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

To'rayev E. E.

RAQAMLI IQTISODIYOT

O'quv qo'llanma

TERMIZ - 2025

UO'K: 330.34:004

KBK: 65.9(50')-1

T 97

To'rayev E. E. Raqamli iqtisodiyot: O'quv qo'llanma ; Termiz publishing center. - Termiz, 2025.; 309 b.

Ushbu o'quv qo'llanmada raqamli iqtisodiyotning dolzarb masalalari, raqamli iqtisodiyot fanining predmeti, tadqiqot usullari, raqamli iqtisodiyotning asosiy yo'nalishlari, raqamli iqtisodiyotni amalga oshirish bosqichlari, raqamli iqtisodiyotni amalga oshirish mexanizmlari va omillari, tizimi aniq ko'rsatib o'tilgan.

O'quv qo'llanmada berilgan mavzular yuzasidan tavsiflangan ilmlarni puxta egallash borasida tuzilgan savollar, topshiriqlar hamda olingan bilimlarni qayta ko'rib chiqish borasida test savollari bilan boyitilgan.

Mazkur qo'llanma qabul qilingan me'yoriy ta'lim hujjatlari va fan dasturi orqali tuzib chiqilgan. Qo'llanma 60310100 - «Iqtisod», 60310500-«Raqamli iqtisod» ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun tayyorlangan bo'lib, undan, agrobiznes, moliya va iqtisodiyot tarmog'ining boshqa yo'nalishi talabalari, o'qituvchilar, tegishli soha egalari ham qo'shimcha bilimlarga ega bo'lishlari mumkin.

Taqrizchilar:

A.A.Avliyoqulov - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti "Iqtisodiyot" kafedrası dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi;

B.CH.Rahmatullayev - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti "Moliya va turizm" kafedrası v.b.dotsenti, i.f.f.d. (Phd).

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 11-noyabrdagi 429 -sonli qarori asosida nashrga tavsiya etilgan. № 469543.

ISBN: 978-9910-567-97-1

© To'rayev E. E.

© "Termiz publishing center" MCHJ nashriyoti, 2025-y

MUNDARIJA

Kirish.....	4
1-Bo'lim. Raqamli iqtisodiyot faniga kirish	6
2-Bo'lim. Raqamli iqtisodiyot: elektron biznesni boshqarish asoslari.....	29
3-Bo'lim. Elektron tijoratni rivojlantirish xususiyatlari (onlayn tijorat).....	57
4-Bo'lim. "Sanoat 4.0": boshqarish Raqamli transformatsiya.....	77
5-Bo'lim. Raqamli iqtisodiyotda bank ishi va uning roli.....	96
6-Bo'lim. Mobil texnologiyalar: innovatsiyalar va kelajak.....	119
7-Bo'lim. Neyrotexnologiya va sun'iy intellekt: Kirish va asoslar.....	144
8-Bo'lim. Biznesda dizayn fikrlash: tushunish va qo'llash.....	167
9-Bo'lim. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari: salohiyat va kelajak.....	193
10-Bo'lim. Innovatsion biznesda robototexnikadan samarali foydalanish.....	222
11-Bo'lim. Elektron hukumat va xizmatlar sohasini raqamlashtirish xususiyatlari.....	249
12-Bo'lim. Biznesda kraudsorsing va kraudfanding uchun yangi imkoniyatlar.....	266
Glossariy.....	297
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	304

KIRISH.

Mamlakatimizda hozirgi kunda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida davlat va jamiyatning har tomonlama va jadal sur'atlarla rivojlanishiga qulay imkoniyatlar yaratish, xalq xo'jaligining barcha sohalarini raqamlashtirish bo'yicha ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirish maqsadida keng ko'lamda jamoatchilik muhokamasi natijasida O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning 2017-2021-yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasi ishlab chiqildi va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risidagi farmoni bilan tasdiqlandi.

Mazkur farmon bilan tasdiqlangan Harakatlar strategiyasining 4-muhim yo'nalishida Ijtimoiy sohalarini rivojlantirish deb nomlanadi va boshqa ijtimoiy ustuvorliklar bilan birgalikda, ta'lim va ilm-fanni rivojlantirishdagi muhim vazifalarni ko'rsatib berilgan. Ushbu vazifalar qatorida – uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi turlarini ishlab chiqish talablariga muvofiq darsliklar va o'quv qo'llanmalar yaratish, tarjima qilish va chop etish ishlari alohida o'rin egallaydi.

O'quv qo'llanma raqamli iqtisodiyot va uning rivojlanishi bilan bog'liq texnologiyalar haqida umumiy tushuncha berilgan, boshqaruvning yangi ob'ektlari – platformalar va biznes ekotizimlari, biznes boshqarishning yangi tamoyillari xarakterlangan, elektron biznes va elektron tijoratni boshqarishning nazariy tamoyillari raqamli rivojlanishi ta'siri ostida biznes modellarini o'zgartirish nuqtai nazaridan keltirilgan va raqamli iqtisodiyot bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirishiga xizmat qiladi.

Mazkur qo'llanma oliy o'quv yurtlarida Raqamli iqtisod (tarmoqlar va sohalar bo'yicha), Iqtisod (qishloq xo'jaligida), Menejment, Marketing kabi bakalavriat ta'lim yo'nalishlarining Davlat ta'lim standartlari, namunaviy rejalari va fan dasturlariga to'liq mos keladi.

Talabalar fanning belgilangan xalqaro va milliy standart andozalari asosida tuzilgan maqsadli darslar bilan o'rganishlari fan bo'yicha ilmlarini ko'proq mustahkamlashi o'quv qo'llanmaning ahamiyatini oshiradi.

Ushbu maqsaddan kelib chiqib, mazkur o'quv qo'llanma «Raqamli iqtisodiyot» fanining rejali darslari orqali bilimlarni oshirish, tayyorlangan

m'aruza matnlari, topshiriqlarni mustaqil bajarishda muhim ahamiyatga kasb etganligini hisobga olgan holda zamonaviy raqamli texnologiyalar va raqamli bank yo'nalishlariga oid iqtisodiy va qishloq xo'jaligi sohalari kasblarni egallashga intilayotgan oliygoh talabalari uchun zamonaviy va talablarga javob bera oladigan o'quv qo'llanma zarur. Mazkur ish ta'lim sohasining iqtisodiyot va qishloq xo'jaligi yo'nalishidagi bakalavriat talabalari, shu sohaga qiziquvchi mustaqil o'rganuvchilar uchun mo'ljallangan.

I BO'LIM. RAQAMLI IQTISODIYOT FANIGA KIRISH.

O'quv maqsadi: Talabalarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) ishlab chiqarishga samarali yangi iqtisodiy tizim orqali iqtisodiy tizimlar va raqamlarni ochib berish, iqtisodiy faoliyat jarayonlari, jarayonlar va iqtisodiy tendentsiyalar bilan tanishish, iqtisodiy tizimlar hayotining ta'sirini tahlil qilish, raqamli iqtisodiyot bilan bog'liq mustaqil tahlil qilish va tanqidiy fikrlash usullaridan iborat.

Tayanch so'zlar va iboralar: Raqamli iqtisod, katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt, kvant texnologiyalar, robototexnika, simsiz aloqa, virtual haqiqat.

1.1. Raqamli iqtisodiyot faniga kirish.

Bugungi kunda xizmat ko'rsatish biznesida hech qachon bo'lmagan barqarorlikka erishilmoqda. Bu aql bovar qilmaydigan darajada qiyin kechmoqda. Kuchli raqobat ustunlikka erishishning va eng yuqori cho'qqiga erishib, uni o'sha erda saqlab qolish qiyin bo'lmoqda. Jamiyat va iqtisodiyotdagi jiddiy o'zgarishlar tufayli raqamli iqtisodiyotga qiziqish sezilarli darajada oshdi. Zamonaviy texnologiyalar va platformalar korxonalar va jismoniy shaxslarga mijozlar, hamkorlar va davlat tashkilotlari bilan shaxsiy muloqotni minimallashtirish orqali xarajatlarni kamaytirishga yordam berdi, shuningdek, tezroq va oson muloqot qilish imkonini berdi.

"Raqamlilashtirish" so'zi aslida yangi atama bo'lib, innovatsion boshqaruv va ma'muriyat jarayoniga IT-yechimlarning jalb etilishini va buning natijasida "Buyumlar interneti"dan tortib elektron hukumatgacha bo'lgan barcha tizimlarda axborot texnologiyalaridan foydalanishni bildiradi. Iqtisodiyotning raqamli segmentining asosiy manbai tranzaksiya sektorining o'sishidir. Rivojlangan mamlakatlarda bu ko'rsatkich YalMning 70 foizdan ortig'ini tashkil etadi va davlat boshqaruvi, konsalting va axborot xizmatlari, moliya, ulgurji va chakana savdo, shuningdek, xizmatlar (kommunal xizmatlar, maishiy va ijtimoiy xizmatlar) sohalarini o'zida jamlaydi.

Deyarli 30 yil davomida sodir bo'lgan o'zgarishlar raqamli texnologiyalarning evolyutsiyasi bo'ldi. Yangi texnologiyalar ko'pchilik bashorat qila olmaydigan o'zgarishlarga olib keldi.

Iqtisodiyotning diversifikatsiyasi va dinamikasi qanchalik yuqori bo'lsa, noyob ma'lumotlarning mamlakat ichida va undan tashqarida aylanmasi qanchalik ko'p bo'lsa, milliy iqtisodiyotlar ichidagi axborot oqimi shunchalik ko'p bo'ladi. Shu sababli, ishtirokchilar soni ko'p va IT xizmatlari keng tarqalgan bozorlarda raqamli iqtisodiyot jadal rivojlanmoqda. Xususan, bu internet bilan faol ishlaydigan transport, savdo, logistika va shu kabi sohalar uchun cheksiz qulayliklar yaratadi. Ayrim tadqiqotchilarning fikricha, ulardagi elektron segmentning ulushi yalpi ichki mahsulotning 10 foiziga yaqin bo'lib, aholining 4 foizini ish bilan ta'minlaydi. Eng muhimi, bu ko'rsatkichlar barqaror o'sib boradi. Shubhasiz, raqamli iqtisodiyot samaradorligiga nafaqat axborot texnologiyalari qamrovi va infratuzilmaning mavjudligi, balki biznes muhiti, inson kapitali va muvaffaqiyatli boshqaruv vositalari kabi standart iqtisodiy mezonlar ham ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, iqtisodiy taraqqiyot ularga tayanadi, demak, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda bu mezonlar muhimligicha qolmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida tayyorlaganidek: "...raqamli xaridni shakllantirish kerak infratuzilma, ko'p narsalarni va mehnat resurslari talab qilishini juda yaxshi bilamiz. Biroq, qanchalik qiyin bo'lmasin, bu ishga bugun kirishmasak, qachon kirishamiz?! Ertaga juda kech bo'ladi. Shu bois, raqamli korxonaga faol o'tish – kelgusi 5 yillik eng mustahkam vazifalarimizdan biri bo'ladi. Raqamli texnologiyalarni oldini olish va xizmatlar sifatini oshiradi, ortiqcha harajatlarni kamaytiradi"¹.

Raqamli iqtisodiyot yoki boshqacha qilib aytganda, yangi iqtisodiyot zamonaviy shaxsiy texnologiyalardan foydalangan holda tashkil qilingan iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy munosabatlar tizimiga aylanadi. Raqamli iqtisodiyot davrida axborot eng muhim rol o'ynaydi, u katta qiymatga ega bo'lgan asosiy nomoddiy aktivga aylanadi. Raqamli iqtisodiyot kontseptsiyasi nisbatan yaqinda, 1995 yilda Massachusetts universitetidan amerikalik olim Nikolas Negroponte tomonidan ishlab chiqilgan. Olim axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida

¹ Mirziyoev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning Oliy Majlisi Murojaatnomasi. // Xalq so'zi, 24.01.2020 yil.

eski iqtisodiyotdan yangi iqtisodiyotga o'tish jarayonida qanday o'zgarishlar bo'lishi mumkinligini tushuntirib berdi.

Raqamli iqtisodiyot - bu ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishning asosiy omili raqamlar ko'rinishidagi axborot bo'lib, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ushbu qayta ishlash natijasini tahlil qilish orqali oldingilariga qaraganda samaraliroq echimlarni amalga oshirish mumkin bo'lgan iqtisodiy tizimdir. Boshqacha qilib aytganda, raqamli iqtisodiyot - bu onlayn xizmatlar ko'rsatish, elektron to'lovlar, onlayn tijorat, kraudfanding va boshqa turdagi tarmoqlarda raqamli kompyuter texnologiyalarini rivojlantirish bilan bog'liq faoliyatdir.

Elektron tijorat, internet-banking, elektron to'lovlar, internet-reklama va shu bilan birga internet-o'yinlar raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy elementlari sifatida qaralmoqda. Atamalarning birinchi ishlatilishining sanasi uzoq o'tmishga borib taqaladi: "raqamli iqtisodiyot" - 1995 yil, "Internet narsalar" - 1999 yil, "Sanoat 4.0" - 2011 yil, "Sanoat 4.0" atamasi 2011-yilda Gannover ko'rgazmasida paydo bo'lgan va u global qiymat zanjirlarini tubdan o'zgartirdi².

"Raqamli iqtisodiyot" atamasi 1990-yillarga borib taqaladi, o'shanda internet hali ham analog mahsulotlar va xizmatlarga qo'shimcha bo'lgan. O'shanda asosiy e'tibor rivojlanayotgan raqamli kanallar kengroq iqtisodiyotdagi iste'molchilar va biznesga qanday ta'sir qilishi mumkinligiga qaratildi. 2017 yil raqamli iqtisodiyot hal bosqichga kirishdi, dunyo aholisining yarmi internetga ulandi. Bugungi kunda raqamli iqtisodiyot, asosan, onlayn tarzda amalga oshiriladigan har qanday iqtisodiy faoliyatdir. Bu haqiqatan ham shaxsiylashtirilgan va mazmunli tajribalarni taqdim etish uchun mashina tomonidan o'qilishi mumkin bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash, ishlatish va tahlil qilish qobiliyati bilan ta'minlangan ma'lumotlarga asoslangan iqtisodiyotdir. Raqamli iqtisodiyot kompaniyalarga 30 yil avval biz tasavvur qilmagan usullarda yangi biznes modellari va iqtisodiy qiymat yaratish imkonini beradi. Darhaqiqat, rahbarlarning kamida uchdan ikki qismi raqamli biznes tashabbuslari

² Schwab Klaus. The fourth industrial revolution / lane. from English Klaus Schwab. M.: Publishing house "E", 2017. P. 16.

o'zlarining asosiy biznes maqsadlariga erishishda muhim rol o'ynashini aytishadi.

Raqamli iqtisodiyot va an'anaviy iqtisodiyot o'rtasidagi farq haqida o'ylashning yaxshi usuli Netflixning yuksalishidir. 90-yillarning oxirida video ijarasi bo'yicha gigant Blockbuster butun Qo'shma Shtatlar bo'ylab 9000 ga yaqin do'konlari bilan hukmronlik qildi. Millionlab amerikaliklar uchun bu kinoteatrlarni tark etgandan keyin film tomosha qilishning yagona yo'li edi. Odamlar jismoniy do'konga kirib, "Terminator II" ning qog'oz nusxasini olib, sifatli o'yin-kulgilarni olish uchun naqd pul, chek yoki kredit karta bilan to'lashardi.

1997 yilda Rid Xastings Netflix kompaniyasiga asos soldi, bu film ijarasini cheksiz darajada qulayroq qildi. Odamlar raqamli akkaunt yaratishlari, bir vaqtning o'zida uchta nomga buyurtma berishlari, nusxalarini bir necha kun ichida o'z uylariga yuborishlari va, ehtimol, eng yaxshi qismi - bu filmlarni o'zlari hohlagancha saqlashlari mumkin. Netflix kechiktirilgan to'lovlarni o'tmishda qoldirdi. An'anaviy iqtisodiyot va raqamli iqtisodiyot o'rtasidagi farqlar qog'oz va qo'lda jarayonlarga nisbatan texnologiya va avtomatlashtirishga, jismoniy mahsulotlarga nisbatan raqamli mahsulotlar va xizmatlarga, elektron tijoratga qarshi g'isht va naqd pulga va naqd pulsiz to'lovlarga bog'liq.

Raqamli iqtisodiyot ko'p qirrali va doimo rivojlanib boradi. Korxonalar o'z mijozlari va ularning saytiga tashrif buyurgan har bir kishi haqida ma'lumotlarni to'playdi, bu ularga tajribani shaxsiylashtirish va kontentni tavsiya qilish imkonini beradi. Masalan, etakchi moda va hashamatli kompaniyalar o'zlarining ustunligini saqlab qolish uchun ma'lumotlarni rejalashtirish, savdo va ta'minot zanjiri jarayonlariga integratsiya qilmoqdalar. Bunday strategiyalar mijozlarni moslashtirish va qayta jalb qilish uchun zarur bo'lgan tushunchalarni ochishga yordam beradi, ayniqsa odamlar o'z budjetlarini kuchaytirganda bu juda seziladi.

Smartfonlar xarid qilish va yashash tarzimizni o'zgartirib, internetni qayerga borsak ham, hatto tushimizda ham olib kelishimizga imkon berdi. Eng so'nggi Apple Watch uyquning individual bosqichlarini, shu jumladan REMni kuzatishi mumkin, ma'lumotlarni iPhone-ga yuboradi, u erda siz ularni sog'liq va fitnes ma'lumotlari uchun ulkan ombor bo'lgan Apple

Health ilovasida ko'rishingiz mumkin. U nafaqat o'sha tungi uyqu haqidagi ma'lumotlarni, balki haftalik, oylik va olti oylik darajadagi oldingi ma'lumotlarni ham o'z ichiga oladi. Mobil telefonni "Internet of Things" (IoT) bilan bog'laganingizda, deyarli hamma narsada aqlliroq bo'lishingiz mumkin. Sovutgichlar va avtomobillar kabi keng tarqalgan mahsulotlar aqlli bo'lib borar ekan, iqtisod bilan shug'ullanish imkoniyatlarimiz qo'limizdagi qurilmalardan ancha kengaydi.

Garb biznesi yangi kommunikatsion boshqaruvni birinchilardan bo'lib, faol o'zlashtirib oldi, mumkin bo'lgan elektron raqamli imzoni qonunchilik bilan rasmiylashtirishga erishdi, milliy biznes hamjamiyat ichida, balki davlatda ham raqamli aloqani yo'lga qo'ydi, davlatlari ham o'z axborot tizimlarini asta-sekinlik bilan integratsiya qildi. Iqtisodiy "raqamlashtirish" uchta tarkibiy qismi mavjud:

- birinchidan, axborot to'plash va tahlil qilish. Biroq malumotlarni to'g'ri topish va ular bilan sifatli ishlash uchun bu maqsadda nima qilishni oshirishi zarur;

- birinchi o'rinda ishlab chiqaruvchi emas, istemolchi turadigan ehtiyojlar. Raqamli ma'lumotlar nuqtai nazaridan aynan "ehhtiyojlar" ko'rib chiqilayotganda "iqtisodiyot" o'zini ifodalaydi.

Insonlar va mashinalarning eng yaxshilarini birlashtiradi. Veb-saytlardagi chatbotlardan tortib, oldingi xaridlar asosida mahsulot takliflarigacha, avtomatlashtirish kompaniyalarning vaqtini va pulini tejaydi va mijozlarning ajoyib tajribasini taqdim etish imkoniyatiga ega. Etakchi moda brendlari mahsulot kashfiyoti, mahsulot bashorati, bashorat qilish va virtual savdoni yaxshilash uchun sun'iy intellektdan (AI) foydalanmoqda. Sun'iy intellektga (AI) asoslangan chakana savdo brendlarga xarid qilish tajribasini shaxsiylashtirish orqali zamonaviy mijozlar talablarini qondirish imkonini beradi.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning boshqa afzalliklari quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

- ishlab chiqarishda mehnat unumdorligini oshirish;
- kompaniyalarning raqobatbardoshligini oshirish;
- ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish;
- yangi ish o'rinlarini yaratish;

- yangi zamonaviy kasblarning paydo bo'lishi;
- qashshoqlik va ijtimoiy tengsizlikni bartaraf etish.

Bu raqamli iqtisodiyotning afzalliklaridan faqat bir qismi. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi bizning kundalik hayotimizga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, oddiy foydalanuvchi uchun ko'plab qo'shimcha imkoniyatlarni taqdim etadi, shuningdek, bozorning o'sishi va rivojlanishini ta'minlashi mumkin.

Bugungi kunda "raqamli" mamlakatlar Norvegiya, Shvetsiya va Shveytsariyadir. Raqamli iqtisodiyoti eng rivojlangan 10 ta davlatga AQSh, Buyuk Britaniya, Daniya, Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Gonkong kiradi.

Raqamli iqtisodiyot internet, mobil texnologiyalar va IOT natijasida yuzaga keladigan giperkonnektivlik (odamlar, tashkilotlar va mashinalarning o'zaro bog'liqligi ortib borishi) asosida qurilgan. Viza ma'lumotlariga ko'ra, 2026 yilga kelib, yangi avlodi to'liq etuk bo'lganda, global kattalar aholisining qariyb 60 foizi internet kundalik hayotning muhim va doimiy xususiyati bo'lgan dunyoda tug'iladi.

Silikon vodiysi tadbirkori, investor va futurolog Piter Diamandisning so'zlariga ko'ra, biz keyingi o'n yillikda o'tgan 100 yilga qaraganda ko'proq taraqqiyotga erishdik. Bunday tez sur'atlar bulutli va chekka hisoblashlar, IOT ulanishi, suniy intellekt (AI) va blokcheyn kabi rivojlanayotgan texnologiyalarga bog'liq bo'ladi. Kompaniyalar mijozlar ma'lumotlarini real vaqt rejimida boshqarish, sayohatli boshqarish va sun'iy intellektda (AI) qaror qabul qilish kabi ilg'or qobiliyatlar salohiyatini o'rganish orqali "tajriba chegaralari" (masalan, yosh avlodlarga mo'ljallangan) bilan hamqadam bo'lishi kerak.

Raqamli iqtisodiyotning kamchiliklari deganda, raqamli iqtisodiyot ulkan yangi imkoniyatlar yaratsa-da, uning tez o'zgaruvchan tabiati kiberxavfsizlik, maxfiylik, barqarorlik, iqtisodiy nomutanosiblik va doimiy raqamli tafovutlar haqida savollar tug'diradi.

Misol uchun, butun dunyo bo'ylab ko'plab jamoalar raqamli iqtisodiyotning to'liq salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun qattiq to'siqlarga duch kelishmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Savdo va Rivojlanish bo'yicha Konferentsiyasi ma'lumotlariga ko'ra, kam

rivojlangan mamlakatlardagi odamlarning atigi 20 foizi internetdan foydalanadi va ular ishlatganda, u odatda nisbatan past yuklab olish tezligida va nisbatan yuqori narx yorlig'i bilan birga keladi.

Gap maxfiylik muammolari haqida gap aytilganda, raqamli iqtisodiyot rivojlanayotgan joylarda kompaniyalar iste'molchilar ma'lumotlarini qanday to'plashlari va ulardan foydalanishlari uchun tobora ko'proq javobgarlikka tortilmoqda. Maxfiylik bilan bog'liq muammolar marketing va reklama uchun katta ta'sir ko'rsatadigan Chrome brauzerlarida cookie-fayllarning yo'q bo'lib ketishiga sabab bo'ladi. Brendlar uchun muammo mijozlar ishonchini buzmasdan shaxsiylashtirilgan tajribalarni taqdim etishdir. Ishonch yo'qolsa, iste'molchilarning 55 foizi boshqa brendga o'z bizneslarini bermasliklarini aytishadi.

Xavfsizlik tahdidlarining kuchayishiga kompaniyalar mijozlar ma'lumotlarini himoya qilish uchun qo'shimcha choralar ko'rishlari kerak, ayniqsa kiberxavfsizlik tahdidlari tobora murakkablashib boradi. 2022-yil avgust oyida San-Frantsiskoda joylashgan ikki faktorli autentifikatsiya va aloqa xizmatlarini provayderi Twilio xodimlarga qaratilgan murakkab ijtimoiy muhandislik hujumi qurboni bo'ldi.

Shu kabi hujumlardan jiddiy oqibatlariga olib kelmaslik uchun o'z platformalarida xavfsizlikni ta'minlaydigan yechimlarni izlash - bu shaxsiy tajribalarni taqdim etish va shu bilan birga global xavfsizlik, maxfiylik va boshqaruv standartlariga moslashish imkonini beradi. Raqobatning etishmasligiga ilg'or xavfsizlik kompaniyalarga tabiatan nihoyatda raqobatbardosh bo'lgan raqamli iqtisodiyotda ustunlik berishi mumkin. An'anaviy iqtisodiyotda iste'molchi imkoniyatlari geografik cheklovlar bilan cheklangan. Endi odamlar onlayn yoki do'konlarda o'z telefonlarida xaridlarni osongina solishtiriladi.

Raqamli iqtisodiyotning afzalliklari quyidagilardan iborat, raqamli iqtisodiyot kompaniyalar va iste'molchilarga o'zlari yoqtirgan mahsulotlar, xizmatlar va tajribalar bilan tezroq, samaraliroq va mazmunli ulanish imkoniyatini taqdim etadi. An'anaviy iqtisodiyotda mahsulot tanlash geografik chegaralar bilan chegaralanadi. Agar kimdir ma'lum bir jinsi markasini hohlasa va u o'zining kichik shahrida sotilmasa, ular katalog bo'yicha buyurtma berishlari yoki bu shimlar mavjud bo'lgan shaharga

tashrif buyurishlarini kutishlari kerak. Onlaynda har kim turli chakana sotuvchilardan xarid qilishi va narxlari, mahsulot spetsifikatsiyalari va sharhlarini solishtirib, o'zi hohlagan narsani, hohlagan vaqtda olishi mumkin.

Nike - bu mijozlar bilan munosabatlarni kuchaytirish uchun ma'lumotlardan foydalanish bo'yicha tashkil etilgan. Misol uchun, Megan Thee Stallion bilan hamkorlikda yaratilgan jismoniy mashqlar saboqlarini olgan Nike a'zolari keyinchalik xip-xop rassomidan ilhomlangan kiyim-kechak bo'yicha shaxsiy tavsiyalar bilan elektron pochta xabarlarini olishdi. Bunday mobil aloqalar 2023-moliyaviy yilning birinchi choragida Nike kompaniyasining raqamli daromadini 23 foizga oshirishga yordam berdi. Kompaniyaning so'nggi daromad hisobotiga ko'ra, raqamli kanallar va ilovalar hozirda Nike daromadining 26 foizini tashkil qilmoqda. Nike singari, raqamli iqtisodiyotda ishtirok etuvchi korxonalar avtomatlashtirish orqali katta yutuqlarga erishishlari mumkin. Marketing sa'y-harakatlarini yuqori baholi mijozlarga yo'naltirish orqali kompaniyalar o'z auditoriyasini jalb qilish uchun kamroq mablag' sarflashlari mumkin. Robot texnikasi va tegishli texnologiyalar yordamida korxonalar unumdorlikni oshirish va yangi va yaxshiroq mahsulot va xizmatlarni yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Ko'pchilik avtomatlashtirilgan robotlar tez orada ishchi kuchida odamlar o'rnini egallab olishidan xavotirda. Muhimi, uzluksiz ta'limga sodiqlik bo'lib, bu davlat va xususiy sektorning birgalikda ishlashi, davlat ta'limi va malakasini qayta tayyorlash imkoniyatini ta'minlashni talab qiladi. Kelajakni avtomatlashtirishning ko'p qismi o'zgarishi qiyinroq bo'lgan tashkil etilgan kompaniyalarning o'rnini bosadigan yoki ularga qiyinchilik to'g'diradigan yangi tadbirkorlik bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Iqtisodiy hamkorlik tashkiloti yondashuvlariga ko'ra, axborot kommunikatsiya tarmoqlar (AKT) sohasi iqtisodiyotning bir tarmog'i bo'lib, o'z ichiga oladi. So'nggi o'n yilliklarda global axborot kommunikatsiya tarmoqlar AKT bozorining roli oshdi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, u hozirda axborot kommunikatsiya tarmoqlar AKT bozorida yetakchi davlatlardan AQSh hisoblanadi: axborot kommunikatsiya tarmoqlar AKT segmentidagi xarajatlarning 28% dan ortig'i u hissaga

to'g'ri keladi.Undan keyin yevro hududi (26,1%), Yaponiya (9,3%), Xitoy (8,1%) va Hindiston (2,2%) davlatlari hisoblanadi.

1.2.Raqamli iqtisodiyotning tuzilishi.

Raqamli iqtisodiyot - bu ijtimoiy tizim, o'rtasidagi madaniy, iqtisodiy va texnologik aloqalar, davlat, biznes hamjamiyat va fuqarolar faoliyat ko'rsatmoqda. Raqamli iqtisodiyotning uchta asosiy komponenti mavjud: infratuzilma, shu jumladan apparat, dasturiy ta'minotni ta'minlash, telekommunikatsiya va boshqalar; elektron biznes orqali amalga oshirilgan biznes jarayonini qamrab oluvchi operatsiyalar o'rtasidagi virtual o'zaro aloqalar doirasidagi kompyuter tarmoqlari virtual bozor sub'ektlari; elektron tijorat, shu jumladan doirasida amalga oshiriladigan barcha moliyaviy va savdo operatsiyalarini o'z ichiga oladi.

Axborot kommunikatsiya tarmoqlar AKT ning keng tarqalishi, turli ilmiy maktablar turlicha talqin qilinadi. Eng keng tarqalgani - bu rivojlanishni uzviy bog'laydigan texnik va texnologik yondashuv texnologiya va texnologiya taraqqiyoti bilan insoniyat sivilizatsiyasi. Uning AQSh, Evropa Ittifoqi va boshqalarda texnologik jihatdan chaqirilgan zamonaviy bosqich 4-sanoat inqilobi bilan rivojlangan mamlakatlar, Yevropa ittifoqida 6-texnologik tuzilmaning shakllanishi bilan aniqlangan.

Hozirgi vaqtda globallashuv o'zining yangi raqamli bosqichiga kirmoqda.Bu erda ma'lumotlar va ma'lumotlarning raqamli oqimlari juda katta qiymat, chunki ular tovarlar, xizmatlar, moliya va harakatga imkon beradi.Transchegaraviy tranzaksiyalarning deyarli barcha turlari mavjud. Bir vaqtlar jahon savdosi muhim edi.

Axborot bozori - bu iqtisodiy, sotish, sotib olish va bo'yicha tashkiliy-huquqiy munosabatlar axborot resurslari, texnologiyalar, mahsulotlar va tarqatish xizmatlar. Jahon tovarlari va xizmatlarini ishlab chiqarish yiliga 10% ga o'sib bormoqda va axborot mahsulotlari va xizmatlari - 30% yoki undan ko'p. Ob'ektlar Axborot bozori axborot mahsulotlari va xizmatlaridan iborat.

Axborot mahsuloti - bu intellektual faoliyat natijasidir muayyan narsani ifodalovchi inson faoliyati belgilar va belgilar to'plami va boshqa shaxsga o'tkazilishi mumkin. Axborot xizmati yo'naltirilgan xizmatdir

tomonidan foydalanuvchilarning axborot ehtiyojlarini qondirish axborot mahsulotlari bilan ta'minlanadi. Tor ma'noda, bu kompyuterlar yordamida olingan xizmat hisoblanadi.

Raqamli iqtisodiyot evolyutsiyasi raqamli texnologiyalarning rivojlanishiga asoslanadi: turli avlodlarning onlayn texnologiyalari (Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0), "Sanoat 4.0" texnologiyalardan tashkil topgan.

-1990 yildan boshlab raqamli iqtisodiyot o'z rivojlanishining bir necha bosqichlarini bosib o'tdi:

-1990-2005 yillar - "Raqamli iqtisodiyotning shakllanishi" - ikki bosqichdan iborat bo'ldi.

-(1990-2000) va yangi elektron xizmatlar, elektron biznes va elektron tijorat bozorlarini rivojlantirish (2000-2005) davrga to'g'ri keldi;

-2005-2010 yillar - "Raqamli iqtisodiyotning o'sishi" - raqamli texnologiyalarning yangi turlarining tez o'sishi mahsulotlar va elektron xizmatlarni tashkil etdi;

-2010-2015 - "Raqamli iqtisodiyotning etukligi" - onlayn kanallarni ommaviy joylashtirish va raqamli texnologiyalarning an'anaviy biznesga kirib borishi;

-2015-2020 - "Raqamli isitma" - biznes jarayonlarini qayta tashkil etish va biznes modellarini o'zgartirish.

-2020-2030 yillar – "Tizimli transformatsiya" – tizimli yondashuv asosida raqamlashtirish, sifatli tizimli siljishlarga e'tibor qaratishdan iborat bo'ldi.

Elektron tijorat rivojlanishining besh bosqichi mavjud:

I bosqich – 1960–1970-yillar Axborot jamiyati tamoyillarining paydo bo'lishi, rivojlangan kompyuter tarmog'i tushunchasi, ma'lumotlar almashinuvi standarti yaratildi.

II bosqich -1970–1980 yillar Asosiy texnologik innovatsiyalar mikroprotessorlar, xotira kartalari, tarmoqni rivojlantirish tushunchalari yaratilgan.

III bosqich - 1980 - 1990 yil Elektron tijoratning birinchi tushunchalarining paydo bo'lishi va elektron biznes. Biznes sohasi, Yuqori

ixtisoslashgan soha, Iste'mol sohasi, Ta'lim sohasi, Axborot sohasi, sanoat, elektron arxivlar, umumiy dasturiy mahsulotlar yaratildi.

IV bosqich - 1990-2000 yillarda World Wide Web global axborot muhiti, elektron pullar uchun to'lov tizimlarining paydo bo'lishi, birinchi Internet-bank yaratildi..

V bosqich - 2000 yil - zamonaviy davr, ommaviy amalga oshirish, biznesning barcha sohalarida Internet texnologiyalari yaratildi.

20-asrning 90-yillarida bir qator davlatlar o'z qonunchiligida raqamli atamalardan keng foydalana boshladilar. 21-asrning boshlariga kelib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tarqatish va rivojlantirish bilan bog'liq me'yoriy hujjatlar tasdiqlandi. Xususan, ular tomonidan Global axborot jamiyatining Okinava xartiyasi, Tunis majburiyatlari bo'yicha harakatlar rejasi va jamiyat hayotining iqtisodiy, ijtimoiy-siyosiy va ma'naviy sohalarida postindustrial tendentsiyalarni shakllantirish tamoyillarini belgilovchi boshqa yakuniy hujjatlar qabul qilindi.

Ularning soni tobora ko'payib bormoqda, investitsiya loyihalarini amalga oshirish uchun yangi biznes modellari va texnologiyalari joriy etilmoqda. Moliyaviy sanoat raqamlashtirish bo'yicha yetakchilar qatoriga kiradi:

- Onlayn banking;
- Elektron to'lovlar;
- Kraudfanding;
- Kredit tavakkalchliklarini baholash uchun skoring modellari;
- Investitsion robot-maslahatchilar;
- Ma'lumotlarni bulutli saqlash;
- Kriptovalyutalar, blokcheyn;
- P2P kreditlash.

Raqamli mahsulotlar va elektron xizmatlar orqali yangi bozorlar paydo bo'ldi. Internetning paydo bo'lishi va elektron tijorat texnologiyalarining evolyutsiyasi bo'ldi. Bozorni o'zgartirish va biznes modellari o'zgartirish, orqali yangi bozor turlar, shu jumladan quyidagilar:

1. Elektron xizmatlarning mutlaqo yangi bozorlari shakllandi;
2. Mavjud bozorlarni o'zgartirishga asoslangan elektron xizmatlarning yangi bozorlari

shakllandi;

3. An'anaviy tovar va xizmatlarning yangi bozorlari paydo bo'ldi;

4. Ko'pincha rol o'ynaydigan mavjud bozorlarga tahdid soladigan yangi bozorlar paydo bo'ldi.

Raqamli iqtisodiyot ijtimoiy rivojlanishining o'sishiga ta'sir ko'rsatadi va munosabatlarning barcha ishtirokchilari uchun tranzaksiyalar qulayligini oshiradi:

-Kichik biznes;

-Insonlardan;

-O'rta va yirik korxonalar;

-Davlat organlari.

Mahalliy ishlab chiqarishning raqobatbardoshligini oshirish, biznes geografiyasini kengaytiradi. Raqamli iqtisodiyotning asosiy muammosi axborotning sizib chiqishi va qonunchilikning ayrim sohalarida qonuniy cheklovlar bilan bog'liq. Iqtisodiyotni global raqamlashtirish quyidagi kamchiliklarga ega:

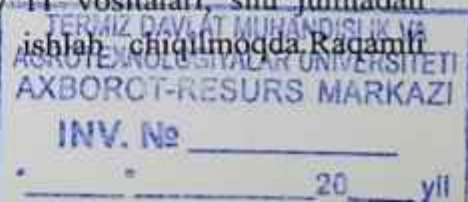
Firibgarlik darajasining oshishi - ma'lumotlarni huquqiy, texnik, jismoniy va kriptografik himoya qilish nuqtai nazaridan axborot xavfsizligi ta'minlanishi kerak.

Ishsizlikning kuchayishi - yangi kasblar va ish o'rinlari paydo bo'lishi fonida boshqa mutaxassisliklar va butun sanoat tarmoqlari, aksincha, o'z ahamiyatini yo'qotib, o'tmishda qolmoqda.

Texnologik bo'shliq - tegishli o'zgarishlar bo'lsa, raqamli texnologiyalarning iqtisodiyotga to'liq kirib borishini ta'minlash mumkin.

Raqamli tafovut - universal raqamlashtirish hamma uchun ham mavjud emas. Masalan, davlat xizmatlarini olish uchun shaxs Internetga kirishi va tasdiqlangan hisob yaratishi kerak. Hamma ham buni qilish imkoniyatiga ega emas, bu ularning farovonlik darajasiga bevosita ta'sir qiladi.

Raqamli qullik - foydalanuvchi Internetda faol muloqot qilishni boshlashi bilanoq, u kamroq erkin bo'ladi. Raqamli iqtisodiyot ikkita muhim tamoyilga - axborot va tarmoq texnologiyalariga qaratilgan. Axborotdan foydalanish uchun zamonaviy IT vositalari, shu jumladan biznes modellari ishlab chiqilmoqda va ishlab chiqilmoqda. Raqamli



iqtisodiyotning mohiyati va ahamiyati ishtirokchilar o'rtasida katta hajmdagi elektron axborot almashish mexanizmini jadallashtirish va muntazam jarayonlarni soddalashtirishadi.

Blokcheyn.Raqamli ma'lumotlarni yozib olish va saqlash uchun to'liq xususiyatli texnologiyadir. Tarqalgan daftar tizimi barcha yozuvlarni kriptografik imzo orqali o'zaro bog'langan bloklarga guruhlashni o'z ichiga oladi. Tizim turiga qarab, blokcheyn platformasi vertikal integratsiyalashgan tashkilotlarda biznes jarayonlarini tezlashtirish uchun ishlatiladi.

Katta ma'lumotlar. Katta hajmdagi ma'lumotlarni, shu jumladan tuzilmagan va tuzilgan ma'lumotlarni inson o'qiy oladigan natijalarga aylantirish uchun usullar, yondashuvlar va vositalar to'plami. Masalan, tranzaksiyalar, chakana xaridlar haqida ma'lumot; foydalanuvchining tarmoqdagi harakatlari haqidagi jurnallardir. Bu atama ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash imkonini beruvchi turli texnologiyalarni birlashtiradi.

Axborot texnologiyalar. Ular sun'iy intellekt (AI) yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonini nazarda tutadi. Uni qo'llash sohalari tobora ko'payib bormoqda va shuning uchun ko'pchilik jarayonlar tez orada avtomatlashtiriladi. Ularni amalga oshirishda odamlarning ishtiroki minimal darajaga tushiriladi. Sun'iy intellekt (AI) - bu insonning kognitiv vazifalariga taqlid qilish usullarini o'rganadigan texnologik echimlar to'plami.

Narsalar interneti (IoT). Bu inson aralashuvisiz bir-biri bilan yoki dunyo bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan turli xil jismoniy ob'ektlarni bog'laydigan global hisoblash tarmog'idir. Texnologiyaning afzalligi shundaki, ko'plab jarayonlar (savdo, ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash, energetikada) quvvatlar va resurslarni masofadan nazorat qilish orqali to'liq avtomatlashtirilishi mumkin.

1.3. Raqamli iqtisodiyotning jamiyatga ta'siri.

Iqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichi raqamlashtirish jarayonining jadallashuvi bilan xarakterlanadi, bunda mamlakatlarning innovatsion infratuzilmasi hal qiluvchi rol o'ynaydi. O'tgan asrning oxirida

boshlangan iqtisodiyotning globalashuvi ko'plab milliy hokimiyat institutlarini yaratish va rivojlantirishga yordam berdi, natijada ichki boshqaruvga uzoqdan ta'sir qilish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu milliy hukumatlardan oliy institutlar va mintaqaviy integratsiya organlarining turli guruhlari tomonidan o'rnatilgan va taqdim etilgan xalqaro qoidalarini hisobga olishni talab qiladi, bu nafaqat hozirgi vaziyatni va dunyoning ko'plab mamlakatlari taqdirini o'zgartiradi, balki jiddiy bosimni keltirib chiqaradi. Ta'sir bevosita va bilvosita hududda yashovchi aholining farovonligiga ta'sir qiladi.

Jahon iqtisodiyoti darajasida farovonlikni o'rganayotganda shuni ta'kidlash mumkinki, dunyoning barcha mamlakatlari o'zlarining rivojlanishida notekisdir, ba'zi mamlakatlarda omon qolish masalasi keskin, boshqalarida esa aholining ko'pchiligi farovonlikda yashaydi. Dunyoning milliy hokimiyat institutlari oldida doimiy ravishda ana shu ikki qarama-qarshi qutbni muvozanatlash, insonlar uzoq, baxtli, sog'lom va ijodiy hayot kechirishi uchun yangi hayot sharoitlarini yaratish vazifasi turibdi. Aholining farovonligi har bir alohida mamlakatning o'z hududida munosib turmush darajasini ta'minlash qobiliyatidan iborat. Ko'pgina milliy hukumatlar o'z fuqarolarining hayot darajasi va sifatini yaxshilashga harakat qilmoqdalar.

Aholi farovonligini turli jahon reyting agentliklari tomonidan olib borilayotgan, mamlakatda olib borilayotgan yo'nalish va iqtisodiy siyosatni ko'rsatadigan tadqiqotlar orqali baholash mumkin. Farovonlik va raqobatbardoshlikning barqaror o'sishini ta'minlash Prezidentimiz rahnamoligida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi va ustuvor loyihalaridir.

O'zbekiston Respublikasining rivojlanishi jahon iqtisodiyotining shakllanishi va shakllanishining o'ziga xos xususiyatlari va tendentsiyalari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bugungi kunda dunyoning ko'plab davlatlari raqamlashtirish ta'sirida rivojlanmoqda. Raqamli iqtisodiyotda ehtiyojlar avvalgilardan tubdan farq qiladi.

Raqamli iqtisodiyot, texnologik taraqqiyot natijasida yaratilgan har qanday murakkab ijtimoiy hodisa singari, bir qator o'ziga xos xususiyatlarga ega:

1) Raqamli iqtisodiyot - bu raqamli hisob tizimiga o'tishdir.

2) Raqamlashtirish juda jadal va tizimli yoki uyushmagan bo'lishi mumkin, bu esa kutilmaganda ko'p sonli ishchilarni bo'shatishga olib keladi.

3) Raqamlashtirish qarorlar qabul qilish uchun ko'p sonli manbalardan kompaniyalar yoki davlat amaldorlarini jalb qilish orqali ishlarning holati (kompaniya yoki milliy iqtisodiyot) to'g'risida eng to'liq va ob'ektiv ma'lumotlarni taqdim etadi.

4) Iqtisodiy jarayonlari tartibga solinishi kerak bo'lgan barcha darajadagi menejerlar juda aqlli odamlar bo'lishi kerak.

Jahon iqtisodiyoti darajasida aholi farovonligini o'rganishda mavjud bo'lgan turli xil ma'lumotlarni ob'ektiv va to'liq baholash zarurati muammosiga duch kelishi mumkin, bu esa turli xil xalqaro sanoat indeksleri va reytinglari munosabatlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Hozirgi vaqtda reyting ongiga asoslangan munosabatlar tizimi rivojlangan. Ular reytingning psixologiyasi va dunyoqarashini shakllantiradi. Shunga asoslanib, turli institutlar tomonidan taqdim etilgan uchta mustaqil reytingni o'rganish taklif etiladi:

1) Xalqaro baxt indeksi;

2) Rivojlangan mamlakatlar reytingi;

3) Global raqobatbardoshlik indeksi.

Reyting agentligi ma'lumotlariga ko'ra, 2018 yilda Daniya hayot sifati indeksi bo'yicha yetakchi bo'ldi. Shunday qilib, har bir mamlakatni mamlakatning hayot sifati reytingi asosida baholash mumkin. Bu ko'rsatkichni kengroq ko'rib chiqsak, aholi salomatligi, oila va ijtimoiy hayot, moddiy farovonlik, siyosiy barqarorlik va xavfsizlik, iqlim va geografiya, mehnat xavfsizligi, siyosiy erkinlik va gender tengligi haqida xulosa chiqarishimiz mumkin.

Mamlakatning tayyorgarligini tavsiflovchi uchinchi indeks – bu dunyo mamlakatlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'sishini anglatadi. Bu tadqiqot mamlakat salohiyati va rivojlanish imkoniyatlarini ko'rsatgani bilan eng qimmatlidir. Fuqarolarning yangi texnologiyalardan foydalanish imkoniyati kengayib borayotganini, shuning uchun ularning bilim darajasi har yili oshib borayotganini, aqlli tarmoq esa iqtisodiy

o'sishning yangi tsikliga hissa qo'shayotganini ko'ramiz. Hozirda har yili mamlakatlar o'rtasida raqamli sanoatni yanada o'zgartiradigan aqlli tarmoqlardagi ishtirokini oshirish uchun raqobat mavjud.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ijobiy ta'sirini reytingda aks etgan iqtisodiy va ijtimoiy jihatlarida ham sezish mumkin. Iqtisodiyotni raqamlashtirish bilan global, milliy va mintaqaviy darajadagi notekis rivojlanish muammosi eng keskin bo'lib qolmoqda, chunki ma'lum kuchlar bilan qoloqlik narxi (yangi, globallashtirish dunyoga moslashishga ulgurmagani uchun xarajatlar) iqtisodiy tizim) o'tmish bilan solishtirganda ko'p marta qisqardi, bu mamlakatimizda hozirda eksponent ravishda o'sib borayotgan raqamli oqimning kengayishi tufayli mumkin bo'ldi.

Yangi texnologiyalar va texnologiyalarni ishlab chiqarish tezroq sodir bo'lmoqda, chunki biz texnologiyalarni ishlab chiqish va yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun an'anaviy vositalardan foydalanamiz, tadqiqotlar kuchayadi, raqamli texnologiyalar juda kam tadqiqot va ishlanmalarni talab qiladigan rekombinatsiya orqali yangi innovatsion texnologiyalarni yaratishga imkon beradi. Yangi texnologik ishlanmalar tez iqtisodiy o'sishga yordam beradi; Ularning tarqalishiga xalqaro axborot almashinuvi uchun tubdan yangi imkoniyatlar ochadigan global raqamli tarmoqlar yordam beradi. Raqamli iqtisodiyotning shakllanishi fuqarolar farovonligini o'zgartirib, uning yanada o'sishiga olib keladi. Kuzatilgan bosqich milliy chegaralarni yo'q qilish, yuqori malakali mutaxassislarga turli sohalarda ko'plab global loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etish, xizmatlarini eksport qilish va yangi yaratilganlarini amalga oshirish imkonini beradi.

Afsuski, jamiyatni raqamlashtirish odamlarga nafaqat foyda va qulaylik, balki yangi muammolarni ham olib kelmoqda. Muammolardan biri jamiyatning yangi raqamli muhitida odamlar, mamlakatlar va ularning mintaqalari o'rtasidagi axborot tafovutidir. Taqdim etilgan ma'lumotlarning sifati va miqdori, shuningdek, xabardorlik darajasi har bir kishi uchun farq qiladi. Axborot assimetriyasi va opportunistik hatti-harakatlar tadqiqot uchun taqdim etilgan materialning chuqurligi va to'liqligiga bog'liq. Materialning bunday sifati, birinchi navbatda, tadqiqotga investitsiya

miqdori, mutaxassisning kasbiy darajasi va malakasi, birlamchi ma'lumotlar bilan ishlaydigan agentning opportunistik hatti-harakati tushuniladi.

O'sib borayotgan raqamli iqtisodiyotda elektron tijorat, chakana savdo va raqamli xizmatlar ko'plab sohalarda jadal rivojlanmoqda. Internet shu qadar keng tarqalganki, u korxonalar o'z brendini targ'ib qilish, ma'lumot berish va tranzaksiyalarni amalga oshirishda tayanadigan umumiy kanalga aylandi.

Raqamli tijorat platformasi orqali dasturiy ta'minot yoki boshqa onlayn xizmatlarni taqdim etadigan elektron tijorat saytlari, obuna savdosi xizmatlari iste'molchilarga murojaat qilishning mashhur usulidir. Xizmat sifatida dasturiy ta'minot modeli eski tizimlarni ko'chirish va zamonaviy texnologiyalar bilan bog'liq samaradorlik va tejamkorlikdan bahramand bo'lishni istagan kompaniyalar uchun ne'mat bo'ldi. Maxsus elektron tijorat saytlari iste'molchilarning onlayn e'tiborini jalb qilish uchun raqobatlashadigan olomondan ajralib turishi kerak. Raqamli tijorat korxonalari ushbu iste'molchilarni jalb qilish uchun innovatsion ishlanmalar va mahsulotlarni joriy qilishlari kerak edi.

Raqamli iqtisodiyot jahon iqtisodiyotining eng tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biridir. Uning qiymati 2021 yilda 11,5 trillion AQSh dollarini tashkil etgan va 2025 yilga kelib 23 trillion dollarga yetishi kutilmoqda. Raqamli iqtisodiyot dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, elektron tijorat va onlayn marketing kabi sohalarda yangi ish o'rinlarini yaratmoqda. Shuningdek, u biznesni yanada samarali va raqobatbardosh qilish orqali iqtisodiy o'sishga yordam beradi. Masalan, kompaniyalar xarajatlarni kamaytirish, samaradorlikni oshirish va yangi bozorlarga kirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishlari mumkin.

Raqamli iqtisodiyotning ta'limga ta'siri Raqamli iqtisodiyot ta'limni o'zgartirib, uni yanada qulayroq va interaktiv qiladi. Onlayn kurslar va masofaviy ta'lim platformalari odamlarga istalgan vaqtda, istalgan joyda o'rganish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar o'qitishni shaxsiylashtirish va uni har bir talabning shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirish uchun ham qo'llanilmoqda. Raqamli iqtisodiyot ta'limni o'zgartirib, uni yanada qulayroq va interaktiv qiladi. Onlayn kurslar va masofaviy ta'lim platformalari odamlarga istalgan vaqtda, istalgan joyda

o'rganish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, chekka hududlarda yashovchi yoki an'anaviy ta'lim muassasalariga kirish imkoniyati cheklangan odamlar uchun foydalidir. Raqamli texnologiyalar o'qitishni shaxsiylashtirish va uni har bir talabaning shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirish uchun ham qo'llanilmoqda. Misol uchun, nutqni aniqlash dasturi video ma'ruzalar uchun subtitrlar bilan ta'minlash uchun ishlatilishi mumkin va moslashtirilgan dasturiy ta'minot talabalarga ularning mahorat darajasiga qarab topshiriqlar berishi mumkin. Samarali va qulay teletibbiyot bemorlarga masofadan turib shifokorlar bilan maslahatlashish imkonini beradi. Raqamli iqtisodiyotning jamiyatga ta'siri ko'p qirrali va hayotning deyarli barcha sohalariga ta'sir qiladi. Raqamli iqtisodiyot axborot texnologiyalari, telekommunikatsiyalar, elektron tijorat, onlayn ta'lim va boshqalar kabi sohalarning rivojlanishiga turtki bo'lmoqda. Bu yangi ish o'rinlari yaratilishiga, bozor tarkibining o'zgarishiga va raqobatbardoshlikning oshishiga olib keladi. Raqamli texnologiyalar ko'plab jarayonlarni avtomatlashtirish imkonini beradi, bu esa unumdorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va biznes samaradorligini oshirishga olib keladi. Iste'molchilar tobora ko'proq onlayn xarid qilmoqdalar, onlayn xizmatlardan foydalanmoqdalar va naqd pulsiz to'lovlarni afzal ko'rishmoqda. Bu elektron tijoratning o'sishiga, onlayn xizmatlarning rivojlanishiga va chakana savdo tarkibining o'zgarishiga olib keladi. Raqamli iqtisodiyot ko'plab axborot va ta'lim resurslariga kirishni ta'minlaydi. Bu ta'lim darajasini oshirishga, yangi ko'nikmalarni rivojlantirishga va o'zini o'zi anglash imkoniyatlarini kengaytirishga yordam beradi.

Insonlar ijtimoiy tarmoqlar, messenjerlar va boshqa platformalar orqali bir-biri bilan onlayn muloqot qilish va o'zaro muloqot qilishda tobora ko'proq foydalanmoqda. Bu ijtimoiy munosabatlar xarakterining o'zgarishiga, aloqa va hamkorlikning yangi shakllarining paydo bo'lishiga olib keladi. Innovatsion texnologiyalar, onlayn marketing, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va boshqa raqamli texnologiyalar bo'yicha mutaxassislarga talab ortib bormoqda. Davlat xizmatlarini ko'rsatishning yangi imkoniyatlari: Raqamli texnologiyalar davlat xizmatlarini onlayn

ko'rsatish imkonini berib, ularni yanada qulay, qulay va samaraliroq qilish imkonini beradi.

Raqamli texnologiyalardan ortiqcha foydalanish inson ruhiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi, giyohvandlik, tashvish va depressiyaga olib kelishi mumkin. Raqamli iqtisodiyotning afzalliklaridan maksimal darajada foydalanish va xavflarni minimallashtirish uchun quyidagilar zarur:

-Raqamli infratuzilmani rivojlantirish: aholining barcha qatlamlari uchun Internet va raqamli qurilmalardan foydalanish imkoniyatini ta'minlaydi.

-Raqamli savodxonlikni oshirish: odamlarni raqamli ko'nikmalarga va Internetdan xavfsiz foydalanishga o'rgatadi.

-Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishga, kiberxavfsizlikni ta'minlashga va raqamli muhitda raqobatni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan qonun va qoidalarni ishlab chiqadi.

-Raqamli texnologiyalardan ahloqiy foydalanishni rag'batlantiradi.

Umuman olganda, raqamli iqtisodiyotning jamiyatga ta'siri chuqur va keng tarqalgan. Raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalarini o'zgartirib, yangi imkoniyatlar va muammolarni yaratmoqda.

Dunyoning boshqa mamlakatlaridagi kabi O'zbekistonda ham raqamli iqtisodiyot rivojlanmoqda. Axborot texnologiyalarining kundalik hayotimizga tatbiq etilishi bilan oddiy odamlar uchun ko'plab imkoniyatlar ochilmoqda. Bugun biz uydan chiqmasdan ko'plab oziq-ovqat mahsulotlari va idishlarga buyurtma berishimiz va ularni uyimizga etkazib berishimiz mumkin. Lekin shuni aytish kerakki, O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot O'zbekiston salohiyatidan bir necha barobar sekin rivojlanmoqda. Ya'ni, imkoniyat bor, zarur resurslar mavjud, lekin rivojlanish ancha sekin kechadi. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar barcha sohalariga va odamlar hayotiga jadal kirib bormoqda. Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish eng muhim vazifaga aylandi.

Davlatimiz rahbarining 2020-yil 28-apreldagi "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni 2023-yilga qadar keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida raqamli iqtisodiyotning mamlakatimiz yalpi ichki mahsulotidagi ulushini 2 baravar oshirish, elektron hukumat tizimini joriy etish hajmini 2 barobar oshirish; Bu boradagi xizmatlar hajmini 3 barobarga

oshirish, ularning eksportini 100 million AQSH dollariga yetkazish kerak. Dollarda yetkazib berish maqsadi belgilandi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, raqamli iqtisodiyotning mamlakatlar yalpi ichki mahsulotidagi ulushi AQShda 10,9 foizni, Xitoyda 10 foizni, Hindistonda 5,5 foizni tashkil etadi. Vouchercloud portali tadqiqotchilari dunyodagi eng aqlli 25 davlat ro'yxatini e'lon qildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Yaponiya birinchi o'rinni egalladi. Kunchiqar mamlakati tadqiqotning asosiy ko'rsatkichlari – Nobel mukofoti sovrindorlari soni, aholining o'rtacha sun'iy intellekt (AI) darajasi va maktablarda o'qish sur'ati bo'yicha eng yuqori reytingni oldi.

Keyingi o'rinlarni Shveysariya, Xitoy, AQSh va Gollandiya egalladi. Aholining yuqori darajadagi aql-zakovati tufayli Xitoy uchinchi o'rinni egalladi va Nobel mukofoti sovrindorlari soni AQShga to'rtinchi o'rinni egallashiga yordam berdi. Janubiy Koreya, Tayvan va Singapur o'qimishli (ziyoli) yoshlar soni bo'yicha yetakchi o'rinlarni egallaydi, biroq Nobel mukofoti laureatlari sonining kamligi tufayli ular yuqori o'rinlarni egallamaydi. McKinsey ekspertlarining fikriga ko'ra, raqamli aktivlar bugungi kunda jahon yalpi ichki mahsulotining 10 foizini tashkil qiladi va ularning rivojlanish darajasi jahon iqtisodiy o'sishining 30 foiziga teng. Raqamli aktivlarni rivojlantirish tezlatgichga o'xshaydi.

Yangi O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar, ochiqlik va xalqaro iqtisodiy va siyosiy munosabatlarning rivojlanishi natijasida mamlakatimiz ishlab chiqarishlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash uchun imkoniyatlar yaratildi. Bunga mamlakatimiz tashqi savdosi hajmining ortib borayotgani misol bo'la oladi. "Elektron hukumat", "elektron boshqaruv", "telekommunikatsiya", "Internet", "veb-sayt" kabi yuzlab iboralar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. IT bizning kundalik hayotimizning barcha jabhalarini qamrab oladi.

Qisqacha xulosa.

Mamlakatimizda ham hozirgi kunda raqamli iqtisodiy muhim ahamiatga ega. Kelajakda raqamli iqtisodiyotni yuksaltirish uchun iqtisodni raqamlashtirishni yaxshilash obyektiv zaruriyat hisoblanadi. Raqamli iqtisodiyot - bu xizmatlar va mahsulotlarni ishlab chiqarish, tarqatish va iste'mol qilish uchun raqamli texnologiyalaridan yuk tashishga iqtisodiy tizim hisoblanadi. Bu masalani samarali hal etish mexanizmlarini, yo'llarini

“Raqamli iqtisodiyot” fanida o‘rganiladi. Raqamli iqtisodiyotni o‘zlashtirish uchun nazariy va amaliy tajriba usullaridan yaxshilashga yordam beradi. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishni hamda rivojlantirish yuksalishini ta‘minlovchi iqtisodiy amaliyotga tatbiq etish uchun iqtisodiy, tabiiy hamda ayrim texnologik fanlarni talabalar bilishlari zarur. Chunki bu fan tarmoqning barqaror iqtisodiy bazasini yaratish va ularni izchil bosqichma-bosqich amalga oshirish asosida uning rivojlanishini ta‘minlashga qodir bo‘lgan iqtisodiy munosabatlar tizimini yaratish uslub va vositalarini o‘rgatadi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Raqamli iqtisodiyot nima? U an‘anaviy iqtisodiyotdan qanday farq qiladi?
2. Raqamli iqtisodiyotning asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?
3. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishiga qanday omillar ta‘sir ko‘rsatadi?
4. Raqamli iqtisodiyotning asosiy maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
5. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari nimalardan iborat?
6. Raqamli iqtisodiyotda qanday yangi biznes modellari va texnologiyalari paydo bo‘lmoqda?
7. Raqamli iqtisodiyotga o‘tishning qanday afzalliklari va xavf-xatarlari bor?
8. Raqamli iqtisodiyot jamiyatning turli sohalariga: ta‘lim, sog‘liqni saqlash, davlat boshqaruvi, biznes, madaniyatga qanday ta‘sir qiladi?
9. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish oldida turgan asosiy muammo va vazifalar nimalardan iborat?
10. O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish istiqbollari qanday?
11. O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha qanday choralar ko‘rilmoqda?
12. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda shaxsan qanday ishtirok etishingiz mumkin?

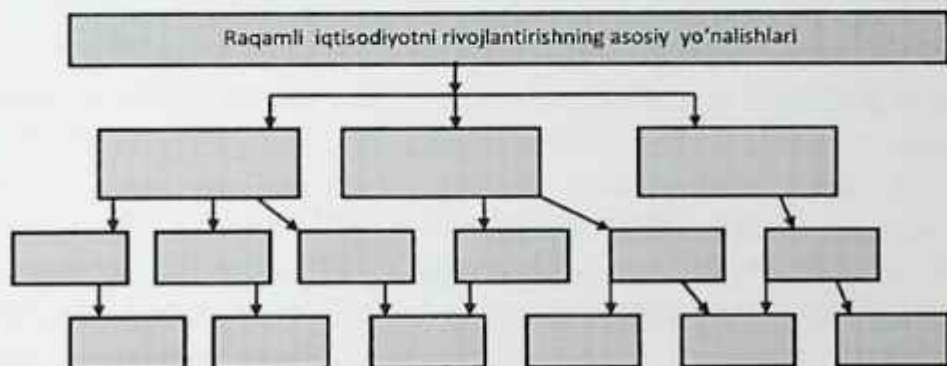
Mavzu yuzasidan topshiriqlar.

“Kaskad” texnikasi bo'yicha vizual material.

Ushbu texnologiya g'oyalar tizimini ishlab chiqishga ko'mak beradi.

Asosiy maqsadi: aniq va ijodiy fikrlash qobiliyatini faollashtirish.

Savol: Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini tasvirlang.



3. Raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida biznes g'oyani ishlab chiqish.

Raqamli texnologiyalar yordamida hal qilinishi mumkin bo'lgan muammo yoki ehtiyojni aniqlang. Ushbu muammoni hal qilishni taklif qiladigan biznes g'oyangizni tasvirlab bering. Sizning biznes g'oyangiz raqamli texnologiyalardan qanday foydalanishini tushuntiring. Biznes g'oyangiz uchun maqsadli bozorni tahlil qiling. Kompaniyangizning biznes modelini tavsiflang. Biznes g'oyangizning imkoniyatlarini va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni baholang.

Keys. Qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshrish uchun sun'iy intellektni joriy etish.

Qishloq xo'jaligi har qanday mamlakat iqtisodiyotining eng muhim omillaridan biridir. Buning uchun, u ko'p mehnat talabidan va xavf-xatarga moil bo'lgan tarmoqlardan biridir. Sun'iy intellektning (AI) qabul qilinishi qishloq xo'jaligini yanada samarali, daromadli va barqaror bo'lishiga xizmat qiladi.

Keling, ekinlar hosildorligini oshirish uchun sun'iy intellektdan foydalanadigan fermanni tasavvur qilaylik. Sun'iy intellekt AI quyidagilar uchun ishlatilishi mumkin:

Ma'lumotlarni tahlil qilish: sun'iy intellekt AI ob-havo ma'lumotlari, sun'iy yo'ldosh tasvirlari va dala sensori ma'lumotlari kabi ekinlarning sog'lig'i haqida qimmatli tafsilotlarni taqdim etadi. Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib quyidagi savollarga javob bering?

1. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining o'simlikchilikdan tashqari boshqa jihatlarini yaxshilash uchun sun'iy intellektdan qanday foydalanish mumkin?

2. Sun'iy intellekt AIni qishloq xo'jaligiga joriy qilishda qanday muammolar paydo bo'lishi mumkin?

3. Qanday qilib hukumatlar qishloq xo'jaligida sun'iy intellektni qo'llashni rag'batlantirishlari mumkin?

II BO'LIM. RAQAMLI IQTISODIYOT: ELEKTRON BIZNESNI BOSHQARISH ASOSLARI.

O'quv maqsadi: Talabalarda raqamli iqtisodiyotda elektron biznesni boshqarish asoslari haqida tizimli tushunchalarni shakllantirish, elektron biznesni boshqarishning asosiy vositalari va texnologiyalari bilan tanishtirish, elektron biznesni boshqarishni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish.

Tayanch so'zlar: Elektron biznesni boshqarish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), raqamli transformatsiya, biznes modellari, buyumlar interneti (IoT), bulutli texnologiyalar, axborotlashtirish, iqtisodiy o'sish, raqamli inqilob, elektron biznes.

2.1 Elektron biznes tushunchasi va ta'riflari

Biznes - bu bozor ishtirokchilarining kapitalni ishlatishdan foydani (yoki boshqa daromad shakllari) olishga qaratilgan birgalikdagi faoliyati bilan bog'liq munosabatlari.

Biznes - tashabbuskorlik asosidagi iqtisodiy faoliyat bo'ib, daromad olish va o'z biznesingizni rivojlantirishga maqsadlangan, tavakkalchilik va javobgarlik hisobiga o'z mablag'lari yoki qarz mablag'lari hisobiga amalga oshiriladi.

Kapitalistik munosabatlar kabi biznes quyidagilar bilan tavsiflanadi: muayyan biznesga investitsiya qilingan dastlabki kapitalning mavjudligi;

boshlang'ich kapitalga investitsiyalarning maqsadi - investitsiya qilingan kapital bo'yicha foyda (daromad) olish;

bozorning boshqa ishtirokchilari bilan (boshlang'ich kapital, keyingi kapital) kapitaldan foydalanish borasida muayyan munosabatlar o'rnatish.

Jismoniy shaxslar biznesni amalga oshirishdagi iqtisodiy munosabatlar shu qadar murakkab va ko'p qirraliki, ular ushbu faoliyat chegaralarini aniq belgilab bermaydilar. Shuning uchun tadbirkorlik faoliyati huquqiy tushuncha sifatida belgilanadi.

Biznes har doim inson faoliyatining huquqiy shakli bo'lib, uni faqat qonun bilan belgilangan boshqaruv shakllaridan biri doirasida amalga oshirish mumkin.

Biznesning tuzilishi va subyektlari.

Tadbirkorlik subyektlari (tadbirkorlar) bozorda o'z harakatlarini erkin amalga oshiradigan kapitalning yagona egalari - jismoniy shaxslar, shuningdek, yuridik shaxs sifatida faoliyat yuritayotgan korxonalarning egalari bo'lishi mumkin.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida mamlakatlarda har yili yuz minglab odamlar shaxsiy kapitaliga tavakkal qilib, yangi korxonalarni ochadilar.

Ko'pincha "biznes" tushunchasi "tadbirkorlik" va "tijorat" tushunchalari bilan adashtirishadi.

Biznes - bu ishlab chiqarish sohasida daromad olish yoki boshqa shaxsiy manfaatlar keltirib chiqaradigan faoliyatning har qanday turi. Ammo iqtisodiy faoliyat moddiy va nomoddiy ishlab chiqarish sohasida amalga oshirilishi mumkin. Shuning uchun biznesni *tadbirkorlik* (moddiy ishlab chiqarish sohasidagi iqtisodiy faoliyat) va *tijorat* (nomoddiy sohadagi iqtisodiy faoliyat) ga ajratish to'g'riroqdir. Tadbirkorlik faoliyati natijasi-moddiy tovarlar (tovarlar), tijorat - nomoddiy tovarlar (xizmatlar).

Biznesni uchta asosiy shaklda amalga oshirish mumkin:

yakka tartibdagi yoki xususiy tadbirkorlik;

shariklik;

korporatsiyalar (aktsiyadorlik jamiyati).

Yakka tartibdagi tadbirkorlik - bu bitta shaxsga tegishli bo'lgan biznes. Shaxsiy biznesning egasi bir vaqtning o'zida menejer vazifasini bajaradi. Bu biznesning eng keng tarqalgan shakli, kichik do'konlar, xizmat ko'rsatish korxonalari, fermer xo'jaliklari, advokatlar, shifokorlar va boshqalarning kasbiy faoliyati uchun xarakterlidir.

Sheriklik - bu ikki yoki undan ortiq odamlarga tegishli bo'lgan biznes. Hamkorlikning afzalliklari shundaki, uni tashkil etish oson, sheriklar ittifoqi qo'shimcha mablag va yangi g'oyalarni jalb qilish imkoniyatini beradi. Kamchiliklarga quyidagilar kiradi:

cheklangan moliyaviy resurslar;

shariklik maqsadlarini uning ishtirokchilari tomonidan noaniq tushunish;

birgalikda sotib olingan mol-mulkni taqsimlashda har bir ishtirokchining shariklikning daromadlari va zararlaridagi ulushini

aniqlashning qiyinligi.

Korporatsiya - bu yagona yuridik shaxs sifatida qo'shma tadbirkorlik faoliyatni olib borish uchun birlashtirilgan shaxslar yig'indisi. Korporatsiyaning mulkiga egalik qilish aksiyalar bo'yicha qismlarga bo'linadi. Shuning uchun korporatsiyalarning egalari aksiyadorlar, korporatsiyaning o'zi esa aksionerlik deb ataladi. Korporatsiyalar egalari aksiyalarga qo'shgan hissalar bilan belgilanadigan korporatsiyaning qarzlari bo'yicha cheklangan javobgarlikka ega.

Korporatsiyalarning afzalliklari qatoriga quyidagilar kiradi:

- aksiyalar va obligatsiyalarni sotish orqali pul mablag'larini jalb qilishning cheksiz imkoniyatlari;
- aksiyadorlarning huquqlari mulkiy va shaxsiy huquqlariga bo'linishi.

Biznesni tashkil etishning korporativ shaklining kamchiliklari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- aksiyadorlarga dividend ko'rinishida to'lanadigan korporatsiya daromadlari qismiga ikki marotaba soliqqa tortilishi: birinchi marta korporatsiya foydasidan, ikkinchi marta aksiyadorning shaxsiy daromadidan;

• iqtisodiy jinoyatlar uchun qulay imkoniyatlar. Hech qanday qiymatga ega bo'lmagan aksiyalarni chiqarish va sotish mumkin;

• mulk va nazorat qilish vazifalarni ajratish. Aksiyalari ko'plab egalari o'rtasida taqsimlangan korporatsiyalarda boshqarish fazifasi egalik vazifasidan ajralib qoladi. Aksiyadorlar maksimal dividendlardan manfaatdor bo'lsa menejerlar esa pulni muomalaga kiritish uchun ularni kamaytirishga harakat qilmoqdalar.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishi bilan ichki rejalashtirish va boshqarish, marketing, savdo, moliyaviy tahlil, to'lovlar, xodimlarni ahtarish, mijozlar va hamkorlarni qo'llab-qo'vvatlash Internetda muhitiga amalga oshira boshlandi.

Shuni ta'kidlash kerakki, elektron biznes elementlari uzoq vaqtdan beri mavjud - ko'plab kompaniyalar yillar davomida elektron ma'lumotlarni almashish (Electronic Data Interchange, EDI) kabi avtomatlashtirilgan biznes tizimlaridan foydalanib kelishmoqda.

XX asrning 90-yillar boshidan Internet ommaviy ishlatilishi bilan biznesda "e - biznes" atamasi keng tarqalib ketdi. "Elektron biznes" atamasi IBM bosh direktori L. Gerstner tomonidan muomalaga kiritilgan.

Elektron biznes tushunchaning ko'plab mavjud turli xil ma'noni anglatadigan ta'riflar mualliflar kasbiy tayorgarligi va tajribaga mos keladi.

Quyida ushbu elektron biznes ta'riflarining ba'zilar keltirilgan.

1. *Elektron biznes* - asosiy biznes - jarayonlarni Internet - texnologiyalar yordamida qayta ishlash.

2. *Elektron biznes* - biznes - hamkorlar o'rtasida optimal o'zaro aloqani ta'minlash va qushilgan qiymatning birlashgan zanjirini yaratish. maqsadida axborot-kommunikatsion texnologiyalarni ishlatish asosida bitimlarni o'tkazish imkonini beradi Elektron biznes savdo, marketing, moliyaviy tahlil, to'lovlar, xodimlar bilan ishlash, mijozlarga xizmat ko'rsatish va hamkorlik munosabatlarga ko'maklashishni o'z ichiga oladi.

3. *Elektron biznes* deganda tashkilotning mahsulot va xizmatlarini doimiy optimallashtirish, shuningdek, raqamli texnologiyalardan va Internet yordamida asosiy aloqa vositasi sifatida Internet tarmog'idan foydalanish.

4. *Elektron biznes* - bu daromad olish maqsadida ichki va tashqi aloqalarni o'zgartirish uchun global axborot tarmoqlarining imkoniyatlaridan foydalanadigan har qanday biznes faoliyati .

Elektron biznes - bu axborot- telekommunikatsiya texnologiyalari, tizimlari va tarmoqlarining imkoniyatlaridan foydalangan holda biznes-jarayonlarni amalga oshirish Ushbu ta'riflarning barchasida asosan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va Internetdan foydalanish bilan bog'liq jarayonlarni aks ettirganini ko'rishingiz mumkin.

2.2 Elektron biznesning maqsadlari va asosiy yo'nalishlari

Birlashgan millatlar tashkiloti (BMT) hujjatlariga muvofiq biznesning tovarlar yoki xizmatlar, marketing, mahsulot yetkazib berish va hisob-kitoblar ishlab chiqarish jarayonlarning komponentlarini kamida ikkitasi internet orqali amalga oshirilsa elektron biznes deb tan olinadi.

Elektron biznes uchun Internetdan foydalanishning *asosiy maqsadlari*:

- jismoniy va raqamli tovarlarni va xizmatlarni sotishdan qo'shimcha daromad olish;

- xarajatlarni kamaytirish va operatsiya vaqtini qisqartirish;
- o'z tovarlari va xizmatlarini bozorda siljitish va reklama qilish, shuningdek o'z brendlarini mustahkamlash.

Korxonaning maqsadlari, tushunchalari va samadorlik nuqtai nazaridan Internet muhitida biznesni amalga oshirishning asosiy yo'nalishlari

I-yo'nalishi. Mavjud an'anaviy biznesni axborot bilan ta'minlash

Maqsadlar:

- yangi onlayn reklama kanalini tashkil qilish ;
- salohiyatli xaridorlarning sonini kengaytirish;
- sheriklar bilan (o'zaro ham, mavjud ham) o'zaro ta'sir o'tkazish jarayonlarini soddalashtirish;
- mijozlar va hamkorlar auditoriyasi orasida eng yangi texnologiyalardan foydalanishga asoslangan kompaniyaning ijobiy imidjini yaratish.

Biznes tushunchasi

Foydalanuvchilarga kompaniyaning tovarlari va xizmatlari, taqdim etayotgan xizmatlari, taqdim etilayotgan litsenziyalarning narxlari to'g'risida ma'lumot berish uchun o'z web-saytingizni yaratish.

Kompaniyaning samaradorligi

Biznesni olib borishning an'anaviy uslublari keng qo'llanishi tufayli Internet - texnologiyalardan foydalanish foyda qilishning asosiy vositasi emas, balki faqat yordamchi vositasi bo'ladi.

I yo'nalish. Internet orqali tovarlar va xizmatlarni sotishni tashkil etish

Maqsadlar:

Mahsulot va xizmatlari siljitish va sotish kabi kompaniyalarning asosiy biznes - jarayonlar Internet yordamida olib boriladi.

Biznes konsepsiyasi

- ishlab chiqilgan korporativ veb-sayt orqali kompaniya mijozlariga kompaniya tomonidan taklif etilayotgan tovarlar va xizmatlar to'g'risida to'liq ma'lumot taqdim etiladi;
- o'z buyurtmalarini o'zaro aloqada bo'lib, interfaol rejimda rasmiylashtiradi;

- yetkazib berish tizimini on-line rejimda qo'llaydi.

Kompaniyaning samaradorligi

Kompaniya sotishning umumiy hajmini oshirishga harakatlanib, daromadlarini shakllantirishda bevosita ishtirok etadi.

II yo'nalish. Korxonalarni ochish

Maqsadlar:

Biznesning aylanishini to'liq amalga oshirishda Internet-texnologiyalardan foydalanish.

Biznes tushunchasi

Mijozlar bilan barcha ishlar sayt orqali interaktiv ravishda amalga oshiriladi. Bu:

- on-layn rejimida buyurtmalarni bajarish;
- narx-navo haqida ma'lumotni, sotiladigan tovarlar, xizmatlar interaktiv rejimda taqdim etish;
- ehtiyot qismlarni yetkazish va omborxonanig ishi;
- buyurtma qilingan tovarlar yetkazib berilishini ta'minlash; elektron to'lov tizimlaridan foydalanish.

Kompaniyaning samaradorligi

Internetdan foydalanish korxonaning barcha xarajatlarini qoplash va uning faoliyatidan daromad olishni o'z ichiga oladi.

III yo'nalish. Reklama biznes modeli

Maqsadlar:

Bir tomondan, turli xil xaridorlarning keng auditoriyasini yaratish va mijozlar auditoriyasi qat'iy ravishda bozorning o'ziga xos segmentiga maqsadlangan bo'lishini ta'minlash, boshqa tomondan reklama beruvchilarga ushbu aloqalarni sotishga qaratilgan.

Biznes tushunchasi

Muayyan yo'nalishda ma'lum bir auditoriyaga mo'ljallangan saytni ishlab chiqish va foydalanishga topshirish.

2.2.1-jadval

Elektron biznesning birinchi avlodi

Nomi	Xususiyatlari	Ta'rif
Web-marketing (elektron kataloglarni avlodi)	Bitta yetkazib beruvchi - ko'plab mijozlar Markaz - yetkazib beruvchi Elektron kataloglar Mijozlar hujjatlarni ko'rishadi Asos - Web (HTML) Asosiy tamoyil - so'rovnoma	Kompaniya, uning mahsulotlari va xizmatlari haqida ma'lumot beruvchi web- serverning mavjudligi Ta'minotchi tomonidan ma'lumot berish avtomatlashtirilgan, ammo buyurtmalarni qabul qilish, odamlarning ishtirokida bo'lishi lozim

2.2.2-jadval

Ikkinchi avlod elektron biznes

Nomi	Xususiyatlari	Ta'rif
Elektron tijorat	Bitta yetkazib beruvchi - ko'plab mijozlar Markaz - mijoz Brauzer yordamida buyurtmalarni kiritish Kirish darajasining sozlanishi Ichki axborot tizimi bilan integratsiya Ko'lamligi IT bo'limini qo'llab-quvvatlash	Biznes xizmatlarini taqdim etadigan web- serverning mavjudligi (masalan, buyurtmalarni joylashtirish va qabul qilishni boshqarish) Xaridor tomonidan, ham ma'lumot berish, ham buyurtmalarni qabul qilish avtomatlashtirilgan, ammo mijozning qarorlarni qabul qilish tizimida ma'lumotlar integratsiyasi uchun odamlarning ishtiroki lozim.

Kompaniyaning samaradorligi

Reklama faoliyatidan daromadni olish.

Elektron biznesni rivojlantirish avlodlari

Internet biznes maqsadlarida ishlatila boshlanganidan beri elektron biznesning ikki avlodi o'tdi. Hozirgi vaqtda uchinchi avlodning shakllanishi davom etmoqda.

Birinchi avlod elektron biznesi, mijozlarning talablarini kengaytirib, o'zaro ta'sir va samaradorlikni oshirishga turtki bo'ldi. Bu *ikkinchi avlod* elektron biznes tizimlarining paydo bo'lishiga sabab bo'ldi, unda yetkazib beruvchilar o'zlarining web-serverlarini va ichki tijorat tizimlarini elektron tijorat xizmatlarini amalga oshirish uchun birlashtirdilar.

2.2.3-jadval

Uchinchi avlod elektron biznes

Nomi	Xususiyatlari	Ta'rif
Mijozlar haqida ma'lumot tizimi bilan integratsiya	Ko'plab yetkazib beruvchilar - ko'plab mijozlar Markaz - mijoz Mijozlarning ilova va jarayonlari bilan birlashtirilgan elektron biznes xizmatlari (dasturlar) Asos - Internet, tadbirlarga asoslangan boshqaruv Sust bog'liq dasturlar va xizmatlar Barcha darajalarda to'liq integratsiya	Axborot xizmatlarini ko'rsatuvchi Internet tizimlari eng yaxshi qaror qabul qilish uchun mijoz tomonida ma'lumotlarning avtomatlashtirilgan integratsiyasi. Insonning ishtiroki intellektual faoliyat va qarorlarni optimal- lashtirish bilan chegaralanadi

Uchinchi avlod tizimiga yetkazib beruvchilar Web - saytlari va serverdagi o'z ma'lumotlarni o'miga yetkazib beruvchi va mijozlarning tizimlariga bevosita yetkazish xosdir. Mijoz qacda bo'lishidan qat'i nazar, mijozga istalgan vaqtda, uning kompyuterida, mobil telefonida, serverdan serverga ma'lumotni yetkazib berishni ta'minlash kerak.

Uchinchi avlod elektron biznes tizimlarida asosiy e'tibor provayderdan mijozga o'tadi. Kompaniyalar o'zlarining ma'lumotlarini mijozlar va yetkazib beruvchilarning ma'lumotlari bilan integratsiyalash samaradorligi bo'yicha o'zaro raqobatlashadi. Kompaniyaning muvaffaqiyatiga nafaqat biznes-jarayonlar va qarorlarni qabul qilish tizimini avtomatlashtirish va optimallashtirish, balki mijozlar va yetkazib beruvchilarga o'zlarining qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish, avtomatlashtirish va optimallashtirish uchun ma'lumot berish orqali erishiladi.

Uchinchi avlod tizimlarida nafaqat biznes va axborot yetkazib beruvchilarning biznes-jarayonlarini ta'minlash, balki mijoz faoliyatining

bir qismi ham avtomatlashtirilgan bo'ladi. Mijoz uchun foydalari oydinlashadi: axborot integratsiyasini avtomatlashtirish va uning talqini katta hajmi qo'yish mumkin hamda shu asosda ma'lumotlarni qarorlar qabul qilish jarayonlarini takomillashtirish.

Uchinchi avlod elektron biznesi inson resurslaridan maqbul foydalanishni o'z ichiga oladi. Aqlli o'zaro ta'sirlashadigan ilovalar tufayli, ular hal qiladigan vazifalar faqat xodimlar ulushiga - tahlil qilish, tajribadan foydalanish, alohida vaziyatlarni hal qilish uchun qoladi.

Elektron biznesning asosiy turlari

Elektron biznes - bu raqamli formatga o'tgan va hozirda Internetda ishlaydigan turli xil biznes yo'nalishidagi kompaniyalarning yirik to'plamidir. Kompaniyaning elektron yoki boshqa turdagi biznesga kiritilishi ishlatilayotgan texnologiyalar bilan emas, balki ushbu kompaniya faoliyatining o'ziga xos xususiyatlari bilan belgilanadi.

Quyidagi elektron bizneslar Internetda hayotiyligini asoslagan.

2.2.4-jadval

Elektron biznesning asosiy turlari

Elektron biznes turi	Faoliyat turi
Savdo maydonchalari	Internet - birjalar, Internet auk- tsionlar, tovarlar va xizmatlar kataloglari
Elektron xaridlar va sotishni boshqarish	Elektron savdo (e-commerce) yoki mobil telefon yordamida savdo (m-commerce)
Ortallar	Axborot, korporativ, tijorat, Shaxsiy
Global jamoat tarmoqlarini tashkil etish, texnik xizmat ko'rsatish	Tarmoq operatorlari tomonidan xizmat ko'rsatiladi
Moliyaviy xizmatlar	Onlayn to'lov tizimi (e-cash), ayirboshlashshaxobchalari, internet - banking (e- banking), onlayn - savdo (e-trading)
Investitsiya fondlari	Birlashtirilgan investitsiya fondlari yoki bufer fondlari va pay fondlari.
Onlayn do'konlar	

Kontent-loyihalar (e-content)	Reklama biznesini yuritish uchun saytni vizual ravishda bepul to'ldirish va tashrif buyuruvchilarni jalb qilishni talab qiladigan harakatlar
Axborot vositachilari	Kataloglar, reytinglar, qidiruv tizimlari
Internetda ish yuritish	Davriy internet nashriyotlari, yangiliklar saytlari va hk.
Internet-marketing (sotish)	Qidiruv tizimlarida web-saytlarni reklama qilish
Reklama biznesi	
Aloqa xizmati	E-mailva aloqa vositasi(e-telecommuting)
Web - ijodiyot	saytlar yaratish, web-dasturlash, web - dizayn, saytlar reklamasi
Tarmoq marketingi	Do'kondan tashqari chakana shakl
Dasturiy ta'minot va raqamlimahsulotni ishlab chiqish	
Xizmatlar - yetkazib beruvchilar	Tarmoq xizmati provayderlari, xosting, domen provayderlari

2.3 Elektron biznes va elektron tijorat o'rtasidagi farqlar

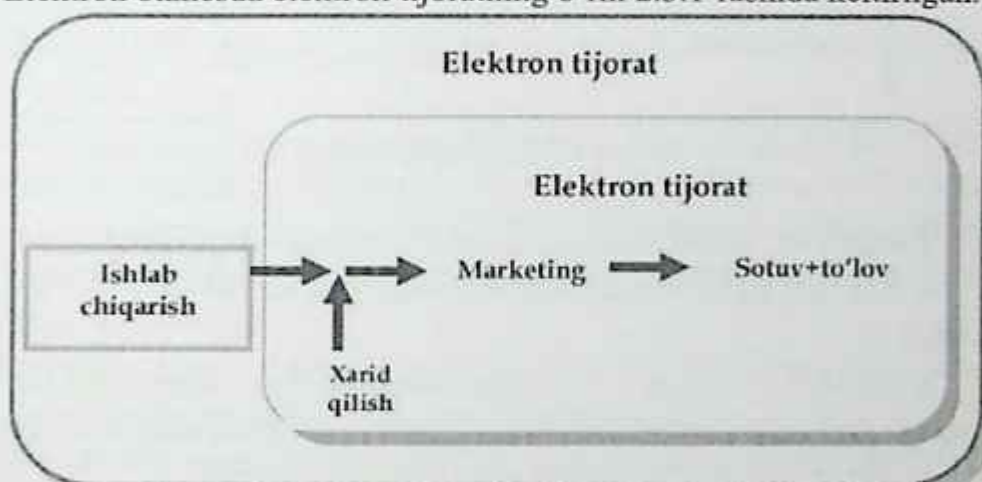
Elektron biznes - bu eng keng tarqalgan tushuncha. U raqamli texnologiyalardan foydalangan holda bozor subyektlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning har qanday shaklini o'z ichiga oladi :

- ma'lumot almashish;
- bozorni o'rganish;
- salohiyatli mijozlar va yetkazib beruvchilar o'rtasida aloqalarni o'rnatish;
- sotishdan oldin va sotishdan keyingi davrda mijozni qo'llab-quvvatlash, masalan, mahsulotlar va xizmatlar, mijozlar savollariga javoblar va hokazolar haqida batafsil ma'lumot taqdim etish;
- tovarlar va xizmatlarni sotish;
- elektron to'lov, shu jumladan, elektron to'lov tizimlaridan foydalangan holda;

- mahsulotlarni tarqatish, shu jumladan, yetkazib berishni boshqarish va jismoniy mahsulotlarni kuzatish, shuningdek, elektron shaklda tarqatilishi mumkin bo'lgan mahsulotlarni to'g'ridan-to'g'ri etkazib berish;
- virtual korxonalarni tashkil etish imkoniyati - yakka tartibdagi mutaxassislar guruhi yoki qo'shma faoliyatni olib borish uchun mustaqil kompaniyalar;
- kompaniya va uning savdo sheriklari tomonidan birgalikda boshqariladigan biznes-jarayonlarni amalga oshirish .

Elektron tijorat elektron biznesning tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, tovarlarni sotish yoki Internet orqali xizmatlar ko'rsatish kabi elektron tizimlardan foydalangan holda amalga oshiriladigan bitimlar bilan cheklanadi.

Elektron biznesda elektron tijoratning o'rni 2.3.1-rasmda keltirilgan.



2.3.1-rasm. Elektron biznesda elektron tijoratning o'rni

Elektron tijorat deganda tomonlar o'rtasida o'zaro axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, tizimlari va tarmoq imkoniyatlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan har qanday shakldagi bitimlar.

Elektron tijorat bu mahsulotni yetkazib berish shakli bo'lib, unda tovarlarni tanlash va buyurtma qilish kompyuter tarmoqlari orqali amalga oshiriladi va xaridor, yetkazib beruvchi o'rtasidagi to'lovlar elektron hujjatlar yoki to'lov vositalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Shu bilan birga, jismoniy shaxslar ham, tashkilotlar ham tovarlar (yoki xizmatlar)ning xaridorlari sifatida ishtirok etishlari mumkin (2.3.2-rasm).



2.3.2-rasm. Biznes ishtirokchilarining o'zaro ta'siri

Elektron tijorat va elektron biznes o'rtasidagi asosiy farqlar :

- elektron biznes tijorat komponentiga ega bo'lishi yoki bo'lmashligi mumkin ;
- elektron tijorat - telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda marketing, sotish, tovarlar va xizmatlarni sotib olishdan iborat bo'lgan elektron biznesning cheklangan ko'rinishi;
- elektron biznes bir nechta kompaniyalarni zanjirga birlashtirish orqali qo'shilgan qiymat ketma-ketligini qo'llab- quvvatlaydi;
- elektron biznesning asosiy e'tibori yetkazib berish zanjirlarini va kompaniyaning ichki faoliyatini boshqarish

Elektron tijorat obyektlari:

- qonun hujjatlariga muvofiq egallab olishi mumkin bo'lgan tovarlar, shu jumladan, moddiy aktivlar, mahsulotlar, buyumlar, xom ashyo, sanoat maqsadlari uchun mahsulotlar va boshqa mulk huquqi obyektlari;
- ish;
- xizmat.

Elektron tijorat subyektlari :

- shaxslar mulkchilik shaklidan va yuridik - huquqiy shaklidan qat'iy nazar, yuridik shaxslar, shu jumladan chetellik yuridik shaxslar;
- moliyaviy institutlar;
- boshqa yuridik shaxslar;
- davlat huquq subyekti sifatida;
- hokimiyat organlari;
- elektron tijoratda qatnashadigan davlat tashkilotlari vakillari:
- elektron tijorat bilan shug'ullanuvchi shaxslar;
- tegishli tovarlar, ishlarning xaridorlari va buyurtmachilari yoki xizmatlar.

Dastlab, elektron *tijorat deganda* kompyuter tarmoqlari orqali tovarlarni sotish va mablag'larni o'tkazish tushuniladi.

Kredit yoki telefon kartasidan foydalanganda, biz elektron tijoratda ishtirok etamiz.

Banklar elektron to'lov tizimlari yordamida mablag'lari o'tkazmalarini amalga oshirganda, ular elektron tijoratda qatnashadi. Biroq, bank to'lov tizimlari ochiq bo'lmaydi. Bunday tizimning ishlash imkoni unda ishtirok etayotgan banklar yoki ma'lum bir bank mijozlari bilan cheklanadi.

Shu bilan birga, Internet ochiq tizim bo'lib, foydalanuvchilarning o'zaro harakatining mutlaqo yangi turini anglatadi.

Shu sababli, endi "elektron tijorat" atamasi Internetdan foydalanish mumkin bo'lgan deyarli barcha jihatlarini qamrab oladi.

Elektron tijoratning quyidagi *ikki jihatini* ajratib ko'rsatish mumkin :

- *Elektron tijorat Internetda savdo sifatida.* Elektron tijorat Internetdan foydalangan holda tovarlar va xizmatlarni sotishni o'z ichiga oladi.

- *Elektron tijorat bozor sifatida.* Elektron tijorat faqatgina mahsulotlarni sotib olish va sotish bilan cheklanmaydi. Masalan, virtual do'kon nafaqat o'z Internet-foydalanuvchilariga o'z mahsulotlarini taklif qilishi, balki mahsulot etkazib beruvchilarni izlashi, ular bilan shartnomalar tuzishi, to'lovlarni amalga oshirishi, xodimlarni yollashi va Internet orqali marketing kompaniyalarini o'tkazishi mumkin. Shu bilan birga, elektron

tijorat jarayonida ishtirok etadigan kompaniyalar bu haqda hatto xabardor bo'lmashliklari mumkin. Elektron tijorat tovarlarni ishlab chiqarish, taqsimlash va almashish jarayonlariga, shuningdek, iste'molchining mahsulot to'g'risida qanday ma'lumot olishi va savdo bitimi tuzishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Elektron tijorat savdo sifatida

Elektron tijoratning an'anaviy savdo shaklidan farqlari

Elektron do'konlarda savdoni tashkil etish jarayoni an'anaviy ma'noda savdo-sotiq qilishdan farqlanadi. Elektron tijorat va odatiy savdo jarayonining farqlovchi xususiyatlarini quyidagicha tasniflash mumkin:

Xaridorlarni jalb qilish usullari bilan. Do'konga mijozlarni jalb qilish yo'llari juda muhimdir. Savdo sohasida, an'anaviy ma'noda, bu jarayon to'rt bosqich bilan tavsiflanishi mumkin:

- reklama orqali xaridorni jalb qilish; bu yerda asosiy omil do'kon joylashuvi;

- jozibali ko'rgazma va do'konga kirish bilan xaridorga ta'sir qilish; bu bosqich muhim ahamiyatga ega;

- do'konga kirgan xaridorni savdo maydonchasining ichki dizayni va uni qulay tashkil etish bilan jalb qilish;

- xaridor o'zi istagan tovarni tanlashi; xaridorning ushbu do'konda keyinchalik ham xaridlarni amalga oshirishi yoki qilmasligi uning savdo maydonchasida sotuvchi yordamida mahsulotni qanchalik tez va oson tanlashiga bog'liq bo'ladi.

Elektron do'konda mijozlarni sotib olishning yuqoridagi barcha bosqichlari mutlaqo boshqacha tarzda tashkil etilgan. Elektron ko'rgazma va do'konga kirish birlashtirilgan. Barcha reklama ma'lumotlari elektron do'konning ko'rgazmasida joylashtirilgan. Bunday ma'lumotlar xaridor uchun aniq va tushunarli shaklda taqdim etilishi kerak, shundan u nimani, qanday va qaerdan olish mumkinligini tushunishi kerak.

Xaridorga psixologik ta'sir o'tkazish vositalari orqali sotuvchilar elektron tijorat tizimidagi xaridorlarga psixologik ta'sir ko'rsatish imkoniyatidan mahrum.

Mahsulot haqida ma'lumot berish usullari bo'yicha.

Oddiy savdo jarayonida mahsulot bilan tanishish shaxsan amalga

oshiriladi. Elektron do'konda bu tan ishish xaridor tomonidan tovarlarning ma'lumot tavsifi va tegishli xususiyatlarini sinchkovlik bilan o'rganish natijasida ro'y beradi.

Xarid qilish usullari bo'yicha.

Oddiy savdo jarayonida xaridor tomonidan tovarlarni sotib olish shaxsan sodir bo'ladi. Elektron do'konda tovar sotib olayotganda, xaridor Internet orqali ro'yxatdan o'tish va buyurtma berishdan o'tadi.

Kirish imkoniyati bo'yicha.

Har qanday elektron do'konlar dunyoning deyarli har bir burchagidagi mijozlar uchun mavjud. Shuning uchun, u sayohatlar va xizmat safarlarida zarur tovar va xizmatlarni tanlashda cheklanmagan. Bunday do'konlar kun bo'yi ochiq bo'lib, odatiy do'konlarda bo'lgani kabi ko'plab xaridorlarning navbati yo'q. Xaridor o'zi uchun qulay bo'lgan vaqtda xarid qilish imkoniyatiga ega.

Elektron tijorat bozor sifatida.

Elektron bozor deganda axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari va tizimlarining rivojlangan tuzilmalar sharoitida o'ziga xos xususiyatlari bilan tavsiflangan uning ishtirokchilari va ularning o'zaro munosabatlari jarayonlarini tushunimiz mumkin.

Elektron bozor an'anaviy jismoniy bozorga qaraganda ancha mukammal raqobat bilan ajralib turadi. Elektron bozorda ko'plab sotuvchilar va xaridorlar ishlaydi, bozorga yangi ishtirokchilar kirib borishi uchun hech qanday to'siqlar yo'q, barcha ishtirokchilar ma'lumot olish nuquqiga ega.

Elektron bozorda tovarlar va xizmatlarning ishlab chiqaruvchilari va iste'molchilari ishtirok etadilar.

Aloqa sohasidagi o'zgarishlar iste'molchilarga tovarlar va xizmatlar ko'ng'risida ma'lumot olish, buyurtmalar berish, mahsulotlarni to'lash vositalariga ta'sir etayapti.

Elektron bozor ko'p jihatdan oddiy bozorga o'xshaydi, uning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

- o'yinchilar (kompaniyalar, yetkazib beruvchilar, vositachilar, do'konlar va mijozlar);
- mahsulotlar (tovarlar va xizmatlar);

- jarayonlar (ta'minot, ishlab chiqarish, marketing, raqobat, taqsimlash, iste'mol va boshqalar).

Farqi shundaki, elektron bozor elementlari (hech bo'lmaganda ularning bir qismi) virtual (elektron) bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, salohiyatli xaridor va sotuvchilarning katta soniga etishish bilan bog'liq bo'lgan aniq afzalliklarga qaramay, elektron bozor an'anaviy bozorlarga xos bo'lgan barcha muammolarni hal qila olmaydi. Bundan tashqari, u o'z muammolarini keltirib chiqaradi. Avvalo, u elektron bitimlar samaradorligini kamaytiriradigan yangi turdagi xarajatlar paydo bo'lishi.

Elektron (raqamli) mahsulotlar talabga moslashuvchanligi yo'qori. Xaridorning ehtiyojlariga oid ma'lumotlar taqdim etilayotgan mahsulot turlarini sezilarli darajada kengaytirishi mumkin. Bunday yetarlicha tabaqalashtirilgan va segmentlangan bozorda narxlar xaridor to'lashga rozi bo'lgan maksimal darajagacha ko'tarilishi mumkin.

Elektron tijorat samaradorligini baholash.

Elektron tijorat samaradorligi deganda ho'jalik yurituvchi sub'yektlar tomonidan amalga oshiriladigan tijorat operatsiyalarning maqsadlariga erishgan holatda elektron tijorat texnologiyalari, usullari, qoydalarinin ehtiyojlarga muvofiqliq darajasini tushunishimiz mumkin.

Samaradorlikni baholash uchun *mezonni* shakllantirish yoki tanlash kerak. *Samaradorlikni baholash mezoniga* binoan biz tanlangan ishlash ko'rsatkichlarini bir-biri bilan solishtirish yoki muayyan me'yor bilan taqqoslash qoidasini tushunamiz, agar u mavjud bo'lsa yoki belgilanishi mumkin bo'lganda.

Samaradorlik ko'rsatkichi o'rganilayotgan jarayonning u yoki boshqa tomonini miqdoriy tavsiflaydigan ma'lum miqdor bo'lishi mumkin, ya'ni uni o'lchash imkoni mumkin. Bu ko'rsatkichlar nisbati orqali, ya'ni shakllantirilgan mezon orqali va elektron tijorat texnologiyalari, texnikasi va qoidalarining ko'rib chiqilayotgan tijorat operatsiyasining maqsadlariga erishish uchun tadbirkorlik sub'ektlarining ehtiyojlariga muvofiqligi aniqlanadi.

Elektron tijorat usullarida amalga oshiriladigan har bir tijorat operatsiyasi tijoratning o'ziga xos shakliga - savdo, lizing, konsalting,

sug'urta va boshqalarga tegishli; ularning samaradorligini baholash usullari aniq va batafsil o'rganilgan.

Shu sababli, ushbu shaklning o'ziga xos xususiyatlarini va ko'rib chiqilayotgan operatsiyaning maqsadini hisobga olgan holda, elektron tijoratning ma'lum bo'lgan shakliga nisbatan samaradorligi to'g'risida fikr yuritishimiz mumkin.

Masalan, savdoda samaradorlik mezonini shakllantirishda, ko'rib chiqilayotgan rivojlanish bosqichida kompaniyaning marketing strategiyasini hisobga olish kerak. Agar strategiya bozorni zabt etishga qaratilgan bo'lsa, samaradorlik mezonini bitta bo'ladi; agar maksimal foyda olishga qaratilgan bo'lsa mezon mutlaqo boshqacha bo'ladi, unda boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlar qo'llaniladi. Tijorat faoliyatining ma'lum bir shaklining samaradorligini baholash uchun ko'rsatkichlar tizimini tanlashda *ikkita yondashuv* bo'lishi mumkin.

Ulardan birinchisi ishlatilgan elektron tijorat texnologiyalari bilan bevosita bog'liq bo'lgan yangi, ilgari noma'lum bo'lgan ishlash ko'rsatkichlarini qidirishdan iborat. Shu bilan birga, bu har doim ham tijorat operatsiyalarining barcha shakllari uchun amalga oshirib bo'lavermasligiga ishonch hosil qilish kerak.

Bunday holda, *ikkinchi yondashuvni* qo'llashga to'g'ri keladi - oldindan ma'lum bo'lgan samaradorlik ko'rsatkichlaridan foydalanish, bu esa o'z navbatida ushbu taniqli ishlash ko'rsatkichlariga elektron tijorat texnologiyalarining ta'sirini miqdoriy baholashni talab qiladi.

Elektron tijorat amaliyoti shuni ko'rsatadiki, aksariyat hollarda elektron tijoratning yuqori samaradorligi muomaladagi xarajatlarni minimallashtirish orqali ta'minlanadi.

Ushbu sohada elektron tijorat samaradorligini baholashga uslubiy yondashuv quyidagicha bo'lishi mumkin.

- elektron tijoratning samaradorligini baholash uchun o'rganilayotgan obyekt sohasini aniqlash;
- ushbu sohadagi tadbirkorlik subyekting maqsadli vazifasini aniqlash;
- maqsadga erishish uchun ishlash ko'rsatkichlarini aniqlash;
- ishlash mezonlarini shakllantirish;

• samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash uchun zarur statistik va boshqa ma'lumotlarni olishni tashkil etish;

- ko'rsatkichlar va ishlash mezonlarini hisoblash;
- natijalarni tahlil qilish va qarorlar qabul qilish.

Elektron tijorat tizimlarining samaradorligini baholash usullari.

Samaradorlikni baholash muammosi etarlicha keng va texnik, iqtisodiy, tashkiliy va boshqa jihatlarni o'z ichiga olishi mumkin. Shuning uchun, elektron tijorat tizimlaridan foydalanishning turli jihatlarni baholash uchun tegishli ishlash mezonlarini aniqlash kerak, shunda ularning har biri uchun unga muvofiq amalga oshirilayotgan dasturni tuzatish, ishlab chiqish va takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha choralar ko'rish va zarur choralarni ko'rish mumkin.

Elektron tijorat samaradorligini baholash uchun an'anaviy ravishda quyidagilar qo'llaniladi:

- iqtisodiy;
- tashkiliy;
- marketing.

Ushbu sohalarning har biri tegishli samaradorlik ko'rsatkichlariga ega.

Iqtisodiy ko'rsatkichlar (misol uchun korxona web - serverga asoslangan bo'lib Internet muhitida) elektron tijorat tizimlarini qurish uchun tanlangan variantlari iqtisodiy samaradorligini baholash uchun ishlatiladi.

Tashkiliy ko'rsatkichlar yangi axborot tizimining mavjud tizim bilan, shuningdek korxona faoliyati va uning biznes-jarayonlariga birlashish darajasini belgilaydi.

Marketing ko'rsatkichlari deganda web - serverni Internet muhitida marketing dasturi amalga oshirilishi va siljitishva web - marketingni vositalardan foydalanish samaradorligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar anglatadi.

Shuni yodda tutish kerakki, ushbu ko'rsatkichlarning barcha guruhleri bir-biri bilan bog'liq. Ularning birontasini tanlaganda natijada murakkab baholanish amalga oshiriladi.

Iqtisodiy samaradorlik.

Web-serverga asoslangan korxonaning elektron tijorat tizimining samaradorligi uni yaratish va ishlatish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlari

tizimni qo'llash natijasiga nisbati orqali aniqlanishi mumkin.

Iqtisodiy samaradorlikni aniqlash negizida elektron tijorat tizimini ishlatish hisobiga asosiy moddalarini aniqlash va xarajatlarni kamaytirish yotadi.

Umumiy xarajatlarni *bir martalik kapital xarajatlari* va *foydalanish xarajatlari*ga bo'lish mumkin.

Bir *martalik xarajatlarga* quyidagilar kiradi:

- dastlabki tahlil va rejalashtirish xarajatlari; zarur jihozlarning narxi;
- dasturiy ta'minot narxi;
- aloqa liniyalari va tegishli jihozlarni tashkillashtirishga investitsiyalar;
- web - serverni, uning dizaynini yangilash va web - serverning ishga faolliini ta'minlash vazifasini bajarish uchun zarur bo'lgan yordamchi uskunalari kabi kompyuter texnikasi;
- web - serverning ishlashini korxonaning ichki resurslar hisobiga ta'minlanganda hodimlar malakasini oshirish va qayta tayorlash xarajatlari.

Foydalanish xarajatlari o'z ichiga oladi:

- Xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning ish haqi;
- yordamchi materiallar xarajatlari;
- domen nomi uchun to'lovlar;
- aloqa kanallari ijarasi;
- Internet-provayderga web - serverga kirishni ta'minlash, o'z serverida joy taqdim etish yoki agar u provayder tomonidan joylashtirilgan bo'lsa, korporativ web - serverga xizmat ko'rsatish uchun to'lov;
- amortizatsiya to'lovlari;
- agar uchinchi tomon kompaniyalari serverni, uning dizaynini va bajariladigan vazifalarni ishlab chiqishda qatnashsa, qo'shimcha xarajatlari;
- doimiy reklama kompaniyalari uchun xarajatlari va boshqalar.

Tejash manbalari web- server bajaradigan ishlayotgan bog'liq vazifalarini.

Tejash an'anaviy aloqa o'rniga elektron aloqadan foydalanish natijasida yuzaga keladi:

- bosma mahsulotlar, telefon qo'ng'iroqlari va fakslarni yuborish

uchun xarajatlar kamayadi;

- zarur ma'lumotlarni taqdim etish orqali mijozlarni sotishdan oldi va sotishdan keyingi qo'llab - quvvatlash ta'minlanadi;

- virtual do'konni tashkil qilishda an'anaviy do'konni tashkil qilish zarurati va tegishli xarajatlar yo'qoladi;

- Internet kanallaridan foydalanganda an'anaviy tarqatish kanallaridagi ehtiyoj yo'qoladi.

Shuni yodda tutish kerakki, web- serverni kiritish va ishlatish bu zunda emas, bu jarayon vaqt o'tishi bilan doimiy ravishda amalga oshiriladi. Shuni ham inobatga olish kerakki, turli mamlakatlarda Internetdan foydalanish darajasi juda farq qiladi va aksariyat hollarda juda past, shuning uchun Internetdan foydalanish an'anaviy usullar bilan bajariladigan ba'zi vazifalarni almashtirishi mumkin.

Bundan tashqari, shuni e'tiborga olish kerakki, xarajatlarni qisqartirishdan tashqari, Internet-server orqali kompaniyaning Internetdagi ishtirokini tashkil qilish quyidagi usullardan foydalanib foyda keltirishi mumkin:

- kompaniyaning savdo markasi imidjini oshirish;
- kompaniya mahsulotlarini reklama qilish;
- yangi iste'molchilarni jalb qilish;
- mahsulotlarni taqsimlash yangi kanalini qo'shish;
- mavjud bo'lgan va potentsial iste'molchilarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash;

Samaradorlikning marketing ko'rsatkichlari.

Marketing ko'rsatkichlar marketing dasturini amalga oshirish va Web-serverni siljitish samaradorligini tavsiflaydi va Webmarketing vositalardan foydalanish samaradorligini belgilaydi.

Olingan ma'lumotlar vaqt davomida o'zgarishlarini ko'z atashi holdagina samaraliroq ishlatilishi mumkin va Web-serverni amalga oshirish va siljitish rejasini tuzatish va ishlab chiqilgan serverni siljitish marketing dasturi miqyosda o'tkaziladigan tadbirlarning qayta ko'rib chiqish uchun mezon sifatida xizmat qiladi.

**Biznes- jarayon ishtirokchilari uchun elektron tijoratning
afzalliklari foydalari**

Ishlab chiqaruvchilar uchun afzalliklar	Biznes sheriklari uchun afzalliklar	Iste'molchilar uchun imtiyozlar
Ishlab chiqarish aylanishining qisqarishi	Ta'minot tizimini boshqarishni takomillashtirish	Mahsulot va narxlar haqida ma'lumot tahlili, mahsulot haqida fikr almashish
Ishlab chiqarish jarayonining qisqarishi	Moliyaviy o'zaro hisob-kitoblarga (bitim qiymati) xarajatkarni kamaytirish	Yetkazib berish kanallari, to'lash va yetkazib berish shakllari
Axborotni tezkor tarqatish va almashish	Virtual korxona ochish Imkoniyatlari	Shaxsga yo'naltirilgan mahsulot marketingi
Yangi mahsulotlar yaratish	Qaror qabul qilish jarayoning shafofligi	Bozorni o'rganish va uning rivojlanishi prognozi

Quyidagi ko'rsatkichlarni ajratish mumkin:

- *turli xil server kirishlarining samaradorligi.* Bu serverga tashrif buyuruvchilarni jalb qilishning turli manbalaridan foydalanish samaradorligini tavsiflaydi. Ushbu manbadan foydalanuvchi tashrif buyuruvchilar sonining server tashriflarining umumiy soniga nisbati sifatida aniqlanadi;

- *Serverning web-sahifaga tashriflari.* Bu - server sahifalarining mashhurligini tavsiflaydi. Bu har bir sahifa uchun sahifa tashriflarining server tashriflarining umumiy soniga nisbati sifatida aniqlanadi;

- *bannerli reklama samaradorligi.* Har bir bannerning samaradorligini aniqlaydi va ular o'rtasidagi taqqoslashga imkon beradi.

- *Serverga tashrif buyuruvchilarni mijozga aylantirishning samaradorligi.* Bu tovarlarni sotib olish bo'yicha faol harakatlarga o'tganlar mijozlar soni va serverga noyob tashrif buyuruvchilar soni o'rtasidagi foiz nisbati sifatida aniqlanadi;

- *takroriy tashriflar soni.* Serverga tashrif buyuruvchilar uchun mijozlarning maksimal sonini jalb etish. Bu serverga tashriflar umumiy

sonining noyob tashrif buyuruvchilar soniga nisbati bilan o'rtacha qiymat sifatida belgilanadi.

G2C modeli (Government - to -Consumer, Hukumat - Iste'molchiga)

Ushbu model davlat organlari va iste'molchilarning o'zaro munosabatlarini o'z ichiga oladi. Masalan: soliq sohasi.

G2C (hukumat - fuqarolar uchun) - elektron xizmatlardan foydalanish orqali hukumat va fuqarolar o'rtasidagi munosabatlar kategoriyasi.

Ushbu xizmatlar orqali:

- soliqlarni, litsenziyalarni, chiptalarni, pasportlarni, jarimalarni to'lash;
- ruxsat berish uchun qurilish rejasini yuborish;
- har qanday tadbirlarga, loyihalarga homiylik qilish uchun ro'yxatdan o'tish;
- oldindan to'ldirilgan shakllarni olish;
- fuqaro soliq va yig'img'lar to'laydigan har qanday obyektlarning holati to'g'risida hisobot va hokazo.

Ushbu aloqalar sof tijorat emas, chunki G2C toifasiga axborot xizmatlari ham kiradi, masalan, bunday xizmatlar orqali :

- Ochiq yig'ilishlar, tadbirlar o'tkaziladigan joylar va kun tartibi to'g'risida ma'lumot olish;
 - davlat ta'lim muassasalari to'g'risida;
 - ma'lumot, masalan, sayyohlik hududlari va boshqalar.
- G2G modeli (Government - to - Government, Hukumat -Hukumatga)
Bunday o'zaro aloqa, avvalambor, davlat hokimiyatida elektron hujjat aylanishini tashkil qilishni o'z ichiga oladi.

Bu vazifalar:

1. Texnik yoki texnologik yordam ko'rinishda:

- Barcha hukumat organlarini axborot-kommunikatsion texnologiyalari (AKT) bilan mahalliy elektron tarmog'iga ulanish;
- Hukumat axborot-telekommunikatsiya tizimlarda interfaollikni ta'minlash;
- Davlat kompyuter axborot tizimlarida o'zaro ta'sirni ta'minlash;
- Axborot jarayonlari va protseduralarini maksimal darajada birlashtirish;

- Har doim va barcha organlar tomonidan elektron hujjat aylanishining qonuniy vositasi sifatida elektron raqamli imzolarni ishlatish;

- To'plangan ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va saqlash uchun mavjud tizimlardan maksimal darajada foydalanish;

- Axborotni himoya qilish choralari, filtrlash usullari va cheklangan kirish huquqiga ega qonunga muvofiq tan olingan ma'lumotlarning tarqalishini oldini olish.

II . Huquqiy ta'minot

Elektron hujjat va elektron hujjat aylanishi, shuningdek, elektron raqamli imzo to'g'risidagi qonunlarni amalga oshirish uchun zarur normativ-huquqiy hujjatlarni qabul qilish;

III. Kadr ta'minoti

Davlat xizmatchilarning va mahalliy boshqaruv organlarning xodimlarning kompyuter savodxonligi va bilimdonligini oshirish, biznes - tuzilmalar va aholiga xizmat ko'rsatish jarayonida qo'llash uchun axborot - kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) qo'llashda ichki motivatsiyani shakllantirish.

C2B modeli (Iste'molchidan- Biznesga)

C2B modeli (Consumer-to-Business, Iste'molchidan- Biznesga).

Bu iste'molchiga kompaniyalar tomonidan taklif etilayotgan turli xil tovarlar va xizmatlarning narxini mustaqil ravishda belgilash imkoniyatini beradi. Elektron tijoratning ushbu turi qolganlarga nisbatan eng kam rivojlangan. Bunga amerikalik www.priceline.com kompaniyasi misol bo'lib, u o'z mijoziga mahsulot yoki xizmatni sotib olishni istagan narxini aytib berishga imkon beradi. Shunday qilib, talab shakllangan bo'lib, bu talab qilingan narx bo'yicha savdo qilish degani emas. Sotuvchi joriy talablar ma'lumotlarini ishlatgan holda yakuniy qarorni qabul qiladi.

C2B web-sayti xaridorlarning takliflari asosida shakllantirilgan narx bo'yicha sotuvchini qidirib topishda vositachilik qiladi.

C2C modeli (Iste'molchi - Iste'molchiga)

C2C(Consumer-to-Consumer,Iste'molchidan-Iste'molchiga) - bu oxirgi iste'molchi bilan xaridor o'rtasidagi elektron tijorat ketma-ketligini bildiradi va bunda sotuvchi va xaridor yuridik jihatdan tadbirkorlar bo'lmaydi.

C2C modelining mohiyati iste'molchilar - jismoniy shaxslar o'rtasida tovarlar va xizmatlarni sotishdir. Bunday holda, sayt xaridor va sotuvchi o'rtasida vositachi vazifasini bajaradi.

Vositachi tovarlarni qabul qilish kafolati emas, lekin ba'zi hollarda nizolarni hal qilishga ta'sir qilishi mumkin. Vositachi tovarlarni ilgari surishda qatnashmaydi, sotuvchi buni o'zi qiladi.

C2C maqsadi sotuvchi va xaridor bir-birini topishga yordam, erish gisoblanadi.

C2C foydalanuvchilar uchun juda ko'p afzalliklarga ega. Bu chakana sotuvchilar va ulgurji sotuvchilarning yo'qligi. Yana bir omili - bu qulayligi.

Iste'molchilar do'konda tovarlarni sotishni o'rniga uni saytga o'tkazadi va C2C platformasida onlayn orqali xaridorlarni topadi.

Kerakli mahsulotni topish uchun xaridorlar C2C web-saytida mahsulot qidirishlari kerak. Ular tovarlar sotuvidagi raqobatdan foyda ko'rishlari mumkin.

C2Cmodel xususiyatlaridan biri tranzit reklama xarajatlari pastligi.

C2C biznes modellarining muvaffaqiyatli hosili EBay, Amazon kompaniyalari faoliyatidir. O'zbekistonda esa bu modelga OLX o'z misol bo'ladi.

C2G modeli (Consumer - to - Government)

Bu biznes modeli - o'zaro fuqarolar va davlat organlari o'rtasidagi munosabatlarni qamrab oladi. Ular hukumatni mamlakat aholisi uchun ochiq qilishlari va fuqarolarga hukumat hujjatlariga va hukumatdagi saylangan vakillarga kirish uchun mukammal vositalar bilan ta'minlashga mo'ljallangan.

C2G elektron biznes modelio'z ichiga elektron tijorat elementlarini, masalan, soliqlarni yig'ish uchun, avtomobilni ro'yxatdan o'tkazish, patentni ro'yxatga olish, kerakli ma'lumotni olish uchun xizmat qiladi. Natijada qog'oz bilan ishlash hajmi kamayadi va zarur protseduralar sezilarli darajada tezlashadi. Ilgari fuqarolardan uzoq vaqt navbatda turish, davlat amaldorlari bilan muloqot qilish va ko'plab qog'oz hujjatlarni tayyorlash va ko'chirish talab qilgan bo'lsa endi bir necha daqiqa vaqtni oladi. C2G elektron biznes modellari hukumat tabiatini o'zgartirib, "elektron demokratiya» rivojlamshiga olib keladi.

Elektron tijorat bozorining biznes – modeli.

Har qanday kompaniya korporativ vakolatxonasining Internetda mavjudligi va rivojlanishi asosida *aniq biznes-model bo'ladi*. Internetdagi iqtisodiy faoliyat vositalar bozori doimiy ravishda rivojlanib borayotganligi sababli, biznes modellar uchun yangi imkoniyatlar va ularni amalga oshirish yo'nalishlari vujudga keladi.

Modelini tanlash web-vakolatxonani oldidagi maqsad va vazifalar bilan belgilanadi.

Asosiy biznes modellarni ko'rib chiqamiz:

Reklama biznes modeli. Sayt reklama kampaniyasini tashkil qilish va o'tkazish uchun yaratilgan. Asosiy maqsadi - doimiy, aniq segmentlangan yoki, aksincha, saytdagi eng yirik auditoriyani yaratish. Ushbu tomoshabin bilan aloqa qilish reklama beruvchilar yoki homiylarga sotilmoqda.

Muammoni hal qilish uchun quyidagi vazifalarni hal qilish kerak:

- saytga tashrif buyuruvchilarni dastlabki jalb qilinishi;
- takroriy tashriflarni rag'batlantirish, foydalanuvchilarning saytda sarflash vaqtini ko'paytirish;
- Saytning hayotida foydalanuvchining faol ishtiroki (munozaralar, so'rovlar, tanlovlar va boshqalar);
- Foydalanuvchilarni resursni rivojlantirish va ilgari surishga jalb qilish;
- Sayt hamjamiyatiga sadoqatli bo'lishini, jamoatchilik hissini shakllantirish.

Mavjud biznesni qo'llab-quvvatlash modeli. Agar kompaniya o'z biznesini an'anaviy sharoitlarda amalga oshirsa, u holda individual ish jarayonlarini virtual makonga o'tkazilishi mumkin. Bunday holda, sayt marketing vositalaridan biriga aylanadi, uning yordamida bozor bilan o'zaro ta'sirning instrumental bazasini sezilarli darajada kengaytirish uchun qo'shimcha imkoniyat mavjud bo'ladi. Ushbu turdagi sayt bajarishi mumkin bo'lgan vazifalar:

- reklama, kompaniyaning savdo markasi va/yoki uning mahsulotlarini reklama qilish;
- jamoatchilik bilan aloqalar tizimini kengaytirish;
- iste'molchilarga, sheriklarga, aksiyadorlarga, reklama agentlariga

tovarlar va kompaniya to'g'risida to'liq va tezkor ma'lumotlarni taqdim etish;

• iste'molchilarga sotishdan oldingi va sotishdan keyingi ma'lumot berish;

- to'g'ridan-tog'ri savdo;
- firmalar o'rtasidagi savdoni ta'minlash;
- mahsulotlarni tarqatish kanalini tashkil qilish (agar ularni Internet orqali tarqatish mumkin bo'lsa).

Yangi biznesni tashkil etish modeli. Internet yangi ish yaratish imkonini beradi - bu o'ta noyob imkonyatga asoslangan modellar. Bunday modelni amalga oshirishning yorqin misoli bu elektron almashinuv, onlayn auksion, onlayn-do'kon va boshqalar.

Qoidaga ko'ra, bunday sharoitda mahsulotning asosiy turi axborot mahsuloti bo'lib, uni yaratish va amalga oshirish uchun foydalanuvchi (yoki potentsial xaridor) tomonidan ko'rsatilgan o'ziga xos xususiyatlarni egallash uchun axborot resurslarini qayta ishlash texnologiyalari qo'llaniladi. Bu holda, har biznes- jarayonlari virtual makonga o'tkazish mumkin, hatto mol etkazib jarayonini, shu jumladan, oxirgi foydalanuvchiga (xizmatlar).

Yuqoridagi biznes-modellar tasnifi umumiy hisoblanadi, chunki ushbu modellar, amaliyotda aytib o'tilgan modellarning aralash ko'rinishlari, yoki biznes sohaning ixtisoslashuvi va xususiyatlariga asoslangan detallashgan ko'rinishlari.

Qisqacha xulosa.

Elektron biznes boshqarish (EBM) biznes jarayonlarini boshqarish uchun raqamli texnologiyalardan foydalaniladi. Elektron biznes boshqarish (EBM) biznesning afzalliklaridan: Elektron biznes boshqarish (EBM) korxonalarga samaradorlikni oshirishga, xarajatlarni kamaytirishga va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash, EBM korxonalarga xodimlar, mijozlar va hamkorlar o'rtasidagi aloqa va hamkorlikni yaxshilashga yordam berish, Elektron biznes boshqarish (EBM) korxonalarga ma'lumotlarga asoslangan yaxshiroq qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Elektron biznes boshqarish (EBM) so'nggi o'n yil ichida kiberhujumlar va ma'lumotlar buzilishi xavfi ortib borayotgan korporativ ma'lumotlar

to'plamiga javoban ishlab chiqilgan. Ko'pgina tashkilotlar InfoSec-ni boshqarish uchun rasmiy, hujjatlashtirilgan jarayonni ishlab chiqadi. Axborot xavfsizligini boshqarish tizimi yoki (AXBT) deb ataladi. Sanoat vertikaliga qarab, axborot xavfsizligini boshqarish mijozlardan to'plagan maxfiy ma'lumotlarni himoya qilish uchun qonuniy talab bo'lishi mumkin.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Elektron biznesni boshqarish (EBM) nima?
2. EBMning asosiy maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
3. EBM biznesga qanday imtiyozlar beradi?
4. EBMni amalga oshirishning qanday bosqichlarini aniqlash mumkin?
5. ECUDA qanday tizim va texnologiyalar qo'llaniladi?
6. EBM biznes jarayonlariga qanday ta'sir qiladi?
7. ECU ni amalga oshirishda qanday xavfsizlik choralarini ko'rish kerak?
8. EBM mijozlar bilan munosabatlarga qanday ta'sir qiladi?
9. EBM biznesning raqobatbardoshligiga qanday ta'sir qiladi?
10. EBMni muvaffaqiyatli amalga oshirishga qanday misollar keltira olasiz?
11. EBMni amalga oshirishda biznes qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?
12. Elektron boshqaruv tizimini rivojlantirishning qanday istiqbollari ko'rasiz?

Mavzu yuzasidan topshiriqlar.

1. Topshiriq T-sxemadan foydalanib Raqamli iqtisodiyot belgilari va qo'layliklarini jadvalga yozing?

Raqamli iqtisodiyot belgilari:	Raqamli iqtisodiyot qulayliklari:
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

Keys. Korxonada elektron hujjat aylanishi tizimini (EDMS) joriy etish.

Zamonaviy dunyoda elektron hujjat aylanishi (EDMS) tobora keng tarqalgan. EDMS hujjatlar bilan ishlash bilan bog'liq ko'plab biznes jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beradi, bu esa korxona samaradorligini sezilarli darajada oshirishga olib kelishi mumkin.

Yuqoridagilardan kelib chiqib quyidagi savollarga javob bering?

1.EDMSni amalga oshirish tashkilotga yana qanday imtiyozlarni berishi mumkin?

2. EDMSni amalga oshirishda tashkilot qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?

3.Korxona ehtiyojlarini qondiradigan EDMSni qanday tanlash mumkin?

III BO'LIM.ELEKTRON TIJORATNI RIVOJLANTIRISH XUSUSIYATLARI (ONLAYN TIJORAT).

O'quv maqsadi: Talabalarda zamonaviy elektron tizim biznesining (Internet-commerce) ishlab chiqarish jarayonlari haqida, elektron tijoratning iqtisodiy samaradorligii, biznesning turli sohalarida onlayn-do'konlarni rivojlantirish istiqbollarini tahlil qilish, muvaffaqiyatli Internetni boshqarish va boshqarish uchun zamonaviy elektron tijorat texnologiyalarini o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Elektron tijorat (ET), onlayn-do'kon, bozor maydoni, logistika, mobil texnologiya, elektron savdo, internet savdo.

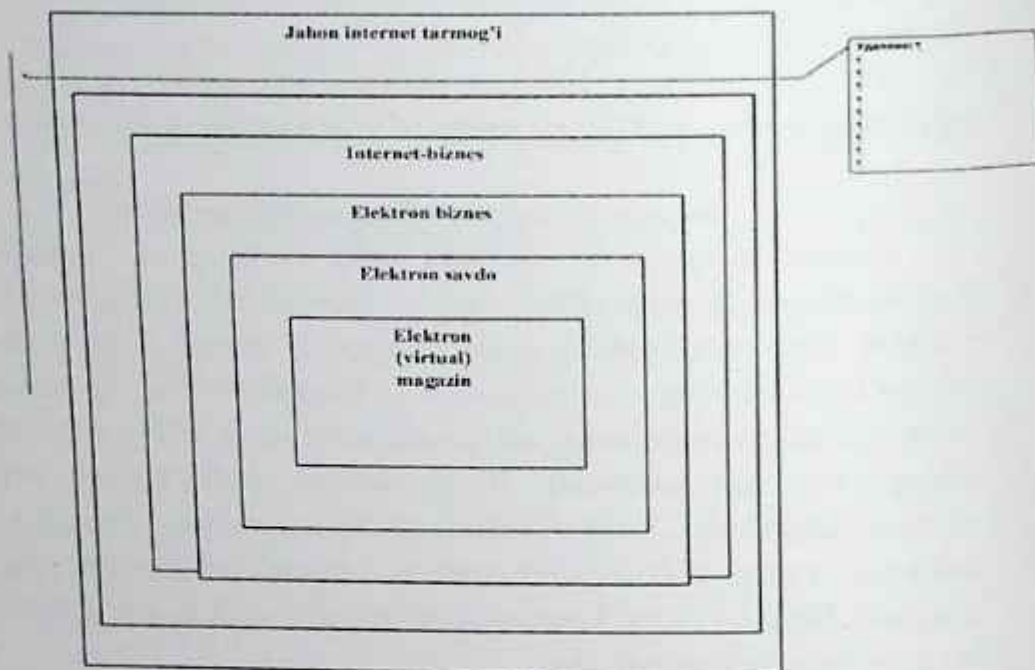
3.1.Elektron tijorat: ta'rifi va asosiy modellari.

Elektron tijorat - bu daromad olish va kompyuter tizimlaridan foydalanish orqali tijorat siklini kompleks avtomatlashtirishga tadbirkorlik faoliyati. Elektron tijoratning iqtisodiy iqtisodiy sharoiti tijorat tsikllarida yuzaga kelishini birlashtirishning ob'ektiv harakatidir. Elektron tijoratning sharti Internet xizmatlarining jadal texnik jarayoni edi. Elektron tijoratning huquqiy asosi kompaniyasidir. Ularda elektron tahrirni huquqiy tartibga solishni ta'minlash. Xaridor uchun elektron tijoratning foydadan biri mahsulot va uning tanlovi haqida ma'lumot olishda vaqtni sezilarli darajada tejashdir. Elektron tijorat kompaniyalari g'isht va ohak biznesiga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Bu:

- Tashqi bozorlarga chiqishlari bilan bozorni sotish;
- Tunu kun mavjudlik;
- Infratuzilmani tashkil etish va saqlashini qayta tiklash, chunki bu holda savdo maydonchalari va ofislarni tashkil qilishning hojati yo'q;
- Reklama uchun. Internetda reklama orqali xarid qilish mumkin bo'lgan Internetdan ko'proq foyda oladi.
- Elektron tijorat xizmatlaridan foydalanuvchi o'z xizmatlari: imtiyozlarga ega bo'ladi
- Foydalanish uchun foydalanish: faqat qulay saytlarni ochishi kerak;
- To'liqroq ma'lumot olish haqida. Agar biz sotib olish haqida gapiradigan bo'lsak, unda, qoida tariqasida, Internetda bu haqda to'liq ma'lumot mavjud. Elektron do'kon web-saytining yuqori sifatli dizayni

bilan xaridor, masalan, o'zgartirish xizmatidan foydalanish, ishlab chiqarish uchun tavsiya etilgan aksessuarlar ro'yxatini olishi va xususiyatlari.

Internet tarmog'ining tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tadqiq qilish, ularni aniq bir ketma-ketlik va o'zaro bo'ysunganlik shaklida tasavvur qilishga asos bo'ladi. Ushbu tarkibiy qismlarning o'zaro bog'liqligini quyidagi grafik modelda ko'rishimiz mumkin. (3.1.1-rasm)



3.1.1-rasm Internet – butunjahon tarmog'i.

Internet-iqtisodiyot (raqamli iqtisodiyot)

Internet-iqtisodiyot butun jahon tarmog'i bo'lgan Internetga bo'ysunuvchi elementdir

Chunki bu iqtisodiyot turini amalga oshirishning texnik-texnologik vositachisi, aynan Internet tarmog'i hisoblanadi. Elektron biznes esa, o'z vaqtida, Internet biznesning tarkibiy qismidir. Elektron savdo esa, elektron biznesning bir tarkibiy qismi sifatida faoliyat yuritadi. Quyida ko'rsatilgandek, elektron biznes tizimi bevosita tovar va xizmatlar savdosidan tashqari keng miqyosdagi ishbilarmonlik faoliyatini o'z ichiga oladi.

Internet-iqtisodiyot an'anaviy iqtisodiyotdan bir qator belgilariga ko'ra

farqlanadi. Ushbu farqlar tizimlashtirilgan holda 3.1 jadvalda o'z aksini topgan.

3.1.1-jadval

An'anaviy va Internet-iqtisodiyoti modellariga xos xususiyatlarning farqlari

An'anaviy iqtisodiy model	Internet iqtisodiyoti modeli
Tovar va xizmatlar tarqalishining murakkabligi	Yetarli darajada katta miqdordagi xaridorlar (iste'molchilar) o'rtasida tovar va xizmatlarning tarqalishida aytarli darajada qiyinchiliklarning yo'qlig
Kapitalning ishlatilishini biznes-reja ishlab chiqish orqali aniq asoslab berish zarurligi sababli kapital jalb qilishning murakkabligi	Kapital bevosita savdo mahsulot hisoblanadi, bu esa uning jalb qilinishini ancha soddalashtiradi
An'anaviy magazinlarning real samaradorligi ularning bir-ikki yil ishlaganlaridan so'ng aniqlanadi	Elektron magazinlarning faoliyat yuritish samaradorligi bir necha oy ishlagandayoq ma'lum bo'ladi
Innovatsiyalar to'g'risidagi ma'lumotlar maxfiy axborotlar kategoriyasiga kiritiladi	Innovatsiyalar (yangiliklar) to'g'risidagi ma'lumotlardan elektron biznesning istalgan qatnashchisi foydalanishi mumkin
Real sharoitda ishlovchi magazinlar tarmog'iga potensial xaridorlarning borishi ularning turli joylarda joylashgani va shuning uchun yo'lga ko'p vaqt ketishi sababli qiyinligi	Virtual savdo markazlari tarmog'ini tez aylanib chiqish magazinlarga jismonan tashrif buyurishni talab qilmaydigan yo'l ko'rsatishning elektron vositalarni qo'llash hisobiga juda soddalashtirilgan
Tovar va xizmatlar haqini to'lash uchun ko'pincha «jonli pullar»dan foydalanish	Tovar va xizmatlar haqini to'lash uchun ko'pincha elektron (raqamli) pullardan foydalanish
Xaridorlar pullarining saqlanishini ta'minlash muammosining yo'qligi	Foydalanishga qabul qilingan naqd pulsiz to'lov tizimining ishonchiligi bilan bog'liq bo'lgan xaridorlarning elektron pullarini saqlash muammosining mavjudligi
Potensial xaridorlarning turli magazinlardagi ma'lum bir turdagi mahsulotlar nomenklaturasi bilan tanishib chiqishining ko'p vaqt talab qilgani uchun (shu hisobda transportda) qiyinligi	Potensial xaridorlar tomonidan bir turli elektron magazinlardagi turdagi mahsulotlar ko'rsatkichlariga qiyosiy baho berish va ularni tanlash

O'z o'rnida, elektron biznes modeli ham savdoning an'anaviy modelidan farq qiladi. Elektron biznes modelining an'anaviy ko'rinishdagi savdo modelidan farqlovchi asosiy belgilari quyidagilardir:

1. Biznes faoliyatining bevosita maxsus muhit hisoblangan Internet tarmog'ida amalga oshirilishi;
2. Mahsulotlar sotish va xizmatlar ko'rsatishning onlayn usulidan (ya'ni real vaqt jarayonida) foydalanish;
3. Ko'rsatilgan xizmatlar uchun hisob-kitoblarni maxsus naqd pulsiz to'lov tizimlari (jumladan aralash tizimlardan ham) orqali amalga oshirish;
4. Sotib olingan mahsulot yoki xizmatlar uchun to'lovlarda alohida pul ko'rinishi – elektron pullardan foydalanish;
5. Biznes ishtirokchilarining turli qallobliklardan (maxfiy ma'lumotlarni o'qish, uni o'zgartirish) himoya qilish maqsadida maxsus dasturlardan foydalanish;
6. Zamonaviy Internet texnologiyalaridan foydalanish;
7. Internet tarmog'ida xaridorlar uchun zarur bo'lgan tovar va xizmat turlarini qidirishni yengillashtirish va tezlashtirishda maxsus navigatorlarni qo'llash;
8. Elektron biznes bozorining xalqaro toifaga ega ekanligi.

3.2 Elektron biznesning asosiy ko'rinishlari tasnifi.

Elektron biznes asosiy ikki model: V2V va V2S doirasida shakllanadi. Bular "huquqiy shaxslarning huquqiy shaxslarga xizmat ko'rsatishi" va "huquqiy shaxslarning jismoniy shaxslarga xizmat ko'rsatishi" tushunchalariga mos keladi. Xorijda, elektron biznes modellari tarixida V2S toifasidagi model birinchilardan hisoblanadi. Internet muhitida esa ilk mexanizm MoTo (Mail order – telephone order) paydo bo'lgan. Xaridor buyurtmasi sotuvchining web-saytida tegishli hujjatni to'ldirish yo'li bilan, tovar uchun to'lov esa plastik kartochka yordamida amalga oshirilgan. Shundan keyin tovar pochta orqali yoki kuryerlik xizmati orqali yetkazib berilgan. Elektron biznes rivojlanishining bu bosqichida Internet orqali to'lov tizimlari haqida umuman so'z ham bo'lmagan.

G'arb mamlakatlarida to'lov kartochkalar yordamida to'lanadigan tijoriy operatsiyalar yuqori mavqega ega. Bir bankning o'zida sotuvchining

ham, xaridorning ham shaxsiy hisob raqamlariga ega bo'lishlari asosidagi to'lovlar amalga oshirishning bu sxemasi bunchalik keng ko'lamda bo'lishi o'ylanmagan ham edi. Bunday sxema "to'lov tizimi" deb yuritiladi. Internetda to'lov kartalarining hisob-kitob vositasi sifatida ustun bo'lishi uning rivojlangan mamlakatlar aholisi o'rtasida keng tarqalgani bilan izohlanadi.

Bugungi kunda elektron biznesning eng rivojlangan bozori – AQSh bozori hisoblanadi. Shuning uchun elektron biznes sohasida yig'ilgan tajribalar tahlilini asosan AQSh, shuningdek, G'arbiy Yevropa misolida keltirib o'tamiz.

Amerika ekspertlari fikriga ko'ra, Internetda amalga oshirilayotgan savdo jarayonlarini 8 toifaga ajratishi mumkin.

Birinchi toifa: Internetda an'anaviy MoTo kelishuvlari mexanizmlari, to'lov va yetkazib berishning shakllangan yo'nalishlari yordamida to'g'ridan-to'g'ri savdo modellariga ko'ra bevosita sotadigan yirik chakana savdo korxonalari.

Ikkinchi toifa: O'zining web-saytlarida bozorning turli sohalarida turlicha tijoriy xizmatlarini keng iste'molchilarga taklif qiluvchi katta masshtabdagi Internet portallar (AOL, Yahoo va boshqalar). Bunda, bir tomonda mijoz o'ziga zarur tovarlar ro'yxatini olish imkoniyatiga ega bo'lsa, ikkinchi tomondan portal bu faoliyatdan komissiya puli ishlab oladi.

Uchinchi toifa: Bozorning ma'lum sohasida ishlovchi kompaniyalar xizmatlarini taklif qiluvchi bir turdagi portallar (bir qator websaytlardan iborat kataloglar)

To'rtinchi toifa: "Birja maydonlari" sifatida ishlovchi elektron kim oshdi savdolari. Ular sotuvchi va xaridorlarga ikkitomonlama kelishuvlarni imzolashda qulay mexanizmlarni taklif qiladi. Bizneschilarning bu toifasi hozirgi kunda boshqalariga qaraganda tezroq rivojlanib bormoqda.

Beshinchi toifa: Raqam ko'rinishdagi mahsulotlar (musiqa, video fayllar, tekstlar, onlayn o'yinlar va boshqalar) bilan shug'ullanuvchi bizneschilar. Shu toifaga Internetda reklama bilan shug'ullanuvchi bizneschilarni ham kiritishimiz mumkin.

Oltinchi toifa: bir sinfga oid mahsulotlar iste'molchilarini birlashtiruvchi "jamiyatlar" tashkil qiluvchi saytlar (Internet tarmog'ida

shaxsiy nomi va manziliga ega bo'lgan html hujjatlarini o'zaro bog'lovchi to'plamlar). Bunday saytlar iste'molchilarga ulgurji chegirmalar berish orqali ularning mablag'larini tejash imkoniyatini yaratadi. Ushbu model murakkab uy-ro'zg'or buyumlari va shaxsiy kompyuterlar sotib oluvchi xaridorlar o'rtasida ommalashib bormoqda.

Yettinchi toifa: korporativ mijozlarga xizmat ko'rsatishni ko'zda tutuvchi elektron biznes (B2B) ni kiritish mumkin. Amerika ekspertlari hisob-kitoblariga ko'ra, ushbu bo'limda yuqori o'sishni kutish mumkin. 2002-yilga kelib ushbu sektordagi tovar aylanmasi 320 mlrd AQSh dollarini tashkil etgan.

Va nihoyat, sakkizinchi toifa – turli xizmatlar uchun hisob-kitoblarni belgilash (kommunal to'lovlar, tibbiy xizmatlar, sug'urta va h.q.).

3.3. Elektron biznesning maqsadi va uning qo'llanilish sohalari.

An'anaviy tushunchada "magazin" deganda sotish va sotib olish jarayoni ro'y beradigan joy tushuniladi. Boshqacha qilib aytganda, u yerda xaridor tovarlar ro'yxati bilan tanishadi, uning tavsifini o'rganadi, tanlaydi, buyurtma beradi va oldindan band qilib, to'lab qo'yadi. Aksariyat holatlarda esa, tovarning qo'ldan qo'lga o'tish holati kuzatiladi. Elektron magazindan foydalanganda esa tovar xarid qilinishi bilan uning qo'ldan qo'lga o'tish ehtimolligi sezilarli kamayadi. Bunga sabab esa, xaridorga tovarni yetkazib berish uchun mu'lum vaqt ketishidir.

Elektron biznesning vazifasi sherik kompaniyalar bilan bir qatorda, yakka tartibdgi xaridorlarga ham ikki tomonlama samarali savdo aloqalarini yaratib berishdan iborat. Forester Research kompaniyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, elektron biznes aylanmasining qariyb 85 foizi sherik kompaniyalar o'rtasidagi o'zaro aloqalar hissasiga to'g'ri keladi. Bu kabi savdolarning hajmi sanoat va moliya kabi sohalarga nomutanosib ravishda taqsimlanadi. Xususan, savdo hajmining taxminan 50 foizi sanoat ishlab chiqarish sohasiga to'g'ri kelsa, moliya sektoriga bor-yo'g'i 27 foizi to'g'ri keladi, xolos. "Datamonitor" kompaniyasi tomonidan qilingan oxirgi tadqiqotlarga ko'ra, kompaniyalar o'rtasida savdo qilish uchun elektron biznes tizimini yo'lga qo'yish 5 ming AQSh dollaridan 2 mln dollargacha mablag' talab qiladi.

Elektron biznesni amalga oshirishining beshta asosiy sohasini ko'rishimiz mumkin:

Birinchi soha – salohiyatli mijozga Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan vositalar orqali tovar taklif qilish. An'anaviy usulda savdo qilish jarayonida xaridor tovarning bahosini savdolashishi, sotuvchi bilan maslahatlashishi, tovarni sotib olishga qaror qilishi yoki undan voz kechishi mumkin. Internet tarmog'ida salohiyatli mijozlarga multimedaning barcha imkoniyatlari yaratib beriladi. Aniqroq qilib aytganda, tovarni uch o'lchamli fazoda ko'ra olishi, maxsus tayyorlangan ovozli, animatsiyali videoroliklardan foydalanishlari mumkin bo'ladi.

Ikkinchi soha – tovar sotib olishni bevosita amalga oshirilishi. Shu bilan birga, tez va ozmi-ko'pmi xavfsizdir. Tovarni sotib olish uchun buyurtma, elektron pochta orqali xabar yuborilishi bilan tasdiqlanishi zarur.

Uchinchi soha – sotishdan keyin qo'llab-quvvatlash. Bu mijozga tovarni sotib olishni rasmiylashtirayotganida taklif qilinib, keyinchalik tovardan foydalanish davomida ham amalda bo'ladi. Bunda mijozga sotuvchi kompaniya bilan elektron pochta yoki web-saytda aloqa qilish imkoniyati yaratib berilib, agar qandaydir muammolar yuzaga kelsa, mijoz norozilik bildirishi ham mumkin bo'ladi.

To'rtinchi soha – Mijozlarning ma'lum magazinlar yoki ba'zi markalar uchun yetakchiligiga alohida e'tibor qaratish. Elektron magazinlarning savdo hajmi, odatda, uning doimiy mijozlari miqdori bilan aniqlanadi. Bunda, ushbu elektron magazin bitta doimiy mijozni saqlab turish uchun 30\$ dan 200\$ va undan ko'p xarajat qiladi.

Beshinchi soha – elektron magazinga e'tiborni qaratish va saqlab turish maqsadida qilinadigan reklamadir. Internet tarmog'ida reklamaga juda yuqori talablar qo'yiladi. Uning maqsadi, keng ommaga mo'ljallanganligi, o'zgaruvchan, interfaol va o'ziga jalb qilishdan iborat. Reklamaning yuqorida aytib o'tilgan talablarga javob berishini ta'minlash maqsadida Java-animatsiya, DHTML, VRML va boshqa shu kabi vositalar ishlab chiqilgan.

3.4 Elektron biznesning an'anaviy savdo shaklidan farqi.

Elektron magazinlarda savdo jarayonini tashkil etish an'anaviy tushunchadagi savdodagidan farq qiladi. Elektron savdo va oddiy savdo jarayonlarining asosiy farqli tomonlarini quyidagicha tasniflash mumkin:

1. Xaridorlarni jalb qilish usuliga ko'ra. Magazinga xaridorlarni jalb qilish usuli juda katta ahamiyatga ega. An'anaviy tushunchadagi savdoda ushbu jarayonni 4 bosqichda izohlash mumkin 60

- xaridorlarni reklama yordamida jalb qilish; bu yerda asosiy omil magazinning qayerda joylashganligidir;
- savdo peshtaxtalari va magazinga kirish joyining chiroyli qilinganligi; bu bosqichga alohida e'tibor qaratiladi;
- Magazinga kirgan xaridorni, savdo zalining ichki qismini did bilan yasatish va qulay tashkil qilish bilan, o'ziga jalb qilish;
- Xaridorning o'ziga zarur bo'lgan tovarni tanlashi; sotuvchi yordamida tovarni qancha oddiy va tez tanlashi, xaridorga kelgusi xaridlar uchun qaror qabul qilishi yoki qilmasligiga shunchalik bog'liq.

Elektron magazinda yuqorida sanab o'tilgan bosqichlar umuman boshqacha tarzda yo'lga qo'yilgan. Elektron vitrina (peshtaxta) va magazinga kirish birgalikda tashkil qilingan. Barcha reklama ma'lumotlari elektron magazinning peshtaxtasida joylashtirilgan. Bunda xaridorga kerakli tovarni qayerdan va qanday olishi to'g'risida sodda va lo'nda ko'rsatilgan ma'lumotlar bo'lishi zarur.

2. Xaridorlarga psixologik ta'sir qilish usuli bilan. Elektron savdo tizimida sotuvchilar xaridorlarga psixologik ta'sir qilish imkoniyatidan mahrumdir. Xaridorga o'zining chiroyi va respektabelligini namoyish qilish bilan ta'sir qilish bundan mustasno.

3. Tovar haqida ma'lumot berish usuli bilan. Oddiy savdo jarayonida tovar bilan tanishuvni bevosita amalga oshirish mumkin. Elektron magazinda esa bunday tanishuv xaridorlarning tovar haqidagi ma'lumotlarni diqqat bilan o'rganishlari va uning ko'rsatilgan sifatlarining naqadar to'g'ri ekanligiga e'tibor berishlarini talab etadi.

4. Xarid qilish usuli bilan. Oddiy savdo jarayonida tovarni sotib olish bevosita yuz beradi. Elektron magazinda xarid jarayonida esa, xaridor buyurtmani Internet orqali ro'yxatdan o'tish va rasmiylashtirish orqali

amalga oshiradi.

5. Savdoni tashkillashtirishda xarajatlar darajasiga ko'ra. Elektron magazin orqali savdo va xizmat ko'rsatishda, magazin binosi, ombor va idora, shu bilan birga, boshqa savdo uskunalari talab etilmaydi. Dunyoda umuman savdo do'konlariga ega bo'lmagan va o'z tovarlarini faqat elektron magazin orqali amalga oshiradigan kompaniyalar talaygina topiladi (www.virtualvin.com, www.amazon.com). Bunday turdagi savdoni tashkillashtirish reklama va chakana savdo rastalarini saqlab turishga ketadigan xarajatlarni qisqartiradi. Amalda mahsulot ulgurji narxlarida, lekin chakana ravishda sotiladi (20-30 foiz arzonlashtirilgan holda).

6. Magazinlarga tashrif buyurishning soddaligiga ko'ra. Kerakli mahsulotni qidirishda o'nlab elektron magazinlarga kirish, shuncha 61 sondagi savdo magazinlarni mashinada aylanib chiqish yoki ularga qo'ng'iroq qilishdan ko'ra ancha qulay.

7. Kira olish darajasiga ko'ra. Har qanday elektron magazinga xaridorlar dunyoning deyarli har qanday nuqtasidan kira olishlari mumkin. Shuning uchun ham sayohat yoki xizmat safarlari vaqtida zaruriy tovarlarni tanlash imkoniyati cheklanmagan. Bunday magazinlar kechayu kunduz ochiq bo'lib, oddiy magazinlarga o'xshab xaridorlar tiqilinch bo'lmaydi. Xaridor o'zi uchun qulay bo'lgan vaqtda xarid qilish imkoniyatiga ega.

8. Xizmat ko'rsatish sifatiga ko'ra. Oddiy magazinda kerakli tovar haqida batafsil ma'lumot olish uchun sotuvchiga murojaat qilishga to'g'ri keladi. Bu holda, tovarni tanlash sotuvchining omilkorlik darajasiga, shu bilan birga, uning xaridor uchun vaqt sarflay olishiga bog'liq. Yaxshi tashkil qilingan elektron magazin har bir tovar uchun keng ma'nodagi ma'lumotlarni yo'lga qo'yilganligini ta'minlash bilan birga, tovar haqida maslahat olish uchun sotuvchining qo'li bo'shashini kutishi shart emas.

9. Bozorga chiqish muddatiga ko'ra. Shaxsiy "firma" elektron magazinini tashkil qilishga oddiy, an'anaviy magazin tashkil qilishdan ko'ra ancha oz vaqt ketadi. Bunda ishlab chiqaruvchi firma o'z mahsulotiga narxni o'zi belgilashi va nazorat qilishi mumkin. Vositachilar ishtirok etmaydigan bu munosabat jarayonida, firma o'z tovarlarini sotishdan yanada ko'proq daromad ko'radi.

10. Tovarlar xilma xilligiga ko'ra. An'anaviy magazinlarda, qoidaga

ko'ra, tovar turlari chegaralangan. Shuning uchun ham, xaridor o'ziga kerakli molni topish uchun shu turdagi bir necha magazinlarga borishiga to'g'ri keladi. Agar zaruriy tovar bir elektron magazinda bo'lmasa, boshqasidan qidirish imkoniyati bor. Bundan tashqari, ishlab chiqaruvchining rasmiy web-saytiga to'g'ridan to'g'ri murojaat qilish ham mumkin. Shuning uchun ham, har doim eng yaxshi yoki minimal narxdagi tovarni tanlash mumkin.

Internetdagi elektron tijoratning asosiy modellariga yordam beradi:

- B2C (Business-to-Consumer) — "kompaniya—iste'molchi";
- B2B (Biznes-to-Business) — "kompaniya—kompaniya";
- S2V (Iste'molchi-biznes) — "iste'molchi—kompaniyasi";
- C2C (P2P — Peer-to-Peer, "tengdosh") "iste'molchidan iste'molchiga";
- B2G yoki B2A (Business-to-Government, Business-to-Administration) — "kompaniya-davlat";
- G2B yoki A2B (Hukumatdan Biznesga)—"davlat-firma";
- G2C yoki A2C (Davlatdan iste'molchiga yoki Ma'muriyatsidan iste'molchiga) — "iste'molchi holati";
- C2G yoki C2A (Iste'molchidan hukumatga) — "iste'molchi-davlat";
- G2G yoki A2A (Hukumatdan hukumatga) — "davlat-davlat";
- E2E (Exchange-to-Exchange) — "birja-birja";
- Internet-banking;
- Internet savdosi;
- Internet xizmatlari:
- Elektron tijorat texnologik zanjiri xizmatlari: elektron to'lov tizimlari, mahsulotlarni ishlab chiqarish;
- Konsalting xizmatlari;
- Tadqiqot xizmatlari;
- Internet orqali sug'urta qilish.

B2C modeli elektron tijoratning eng mashhur shakli bo'lib, onlayn chakana savdoni oladi. Uch elektron tijorat modelining afzalligi savdolarni tashkil qilishda vositachilar sonini minimallashtirishdir. Sotish to'g'ridan-to'g'ri amalga oshirish.

Ushbu modellashtirishni qo'llash mumkin:

- web-vitrinalar;
- onlayn do'konlar;
- Internet savdo tizimlari (IST).

Veb-vitrinalar nisbatan arzon va mahsulot katalogini taqdim etadigan saytlarni amalga oshirish juda oson. Veb-vitrinaning vazifalari tovarlarga buyurtma berish va hisob-fakturalarni berishni o'z ichiga olishi mumkin. Biroq, buyurtmani qayta ishlash shaxs tomonidan amalga oshiriladi — savdo menejeri. Uning vazifalariga ombor bilan o'zaro aloqani tashkil etish, tovarlarni etkazib berish, xaridlar uchun to'lovni tasdiqlash, talabni o'rganish, reklama va marketing tadbirlarini o'tkazish, tahliliy ishlarni o'tkazish kiradi. Shunday qilib, sotish jarayonini korxonaning ichki biznes jarayonlari bilan bog'lash menejer tomonidan qo'lda amalga oshiriladi.

Onlayn dokon orqali savdoni tashkil qilish butun elektron tijorat jarayonini nazorat qilishni hohlaydi va tranzaksiya aloqani uchun kirishga intilgan kompaniya ko'proq mos keladi. Vitrina bilan solishtirganda, do'kon qimmatroq, ammo to'g'ri tashkil etilgan holda, bu mahsulotni ishlab to'lanadi.

Mijozlarning so'rovlari dastur serveri tomonidan qayta ishlanadi, bu esa o'z navbatida ma'lumotlarni saqlash va elektron to'lov tizimi bilan bog'lanadi. Texnik jihatdan, onlayn-do'kon veb-do'kon va elektron savdo tizimining (front-ofis va back-ofis) birikmasidir. Bu jarayon avtomatik ravishda kiruvchi buyurtmalarni qayta ishlaydi (omborni bron qilish, to'lovni nazorat qilish va tovarlarni etkazib berish va boshqalar). Veb-do'konlardan farqli o'laroq, onlayn-do'konda menejer faqat jarayonning ishlashini nazorat qiladi. Onlayn do'kon ham avtomatik ravishda ishlashi mumkin.

Onlayn savdo tizimi (OST) onlayn-do'konga nisbatan tijorat jarayonini avtomatlashtirishning yanada yuqori darajasi bilan xarakterlanadi. Onlayn savdo tizimi (OST) va onlayn-do'kon o'rtasidagi asosiy tafovuti uning kompaniyaning korporativ axborot tizimi bilan integratsiyalashuvidir.

B2B modeliga ko'ra, kompaniyalar Internetdan boshqaruv holda bir-birlari bilan bitimlar tuzadilar. B2B platformasi foydalanuvchilari va xaridorlar uchun echimlarni birlashtirib, Internet-portal yagona tizimini

tashkil qiladi. Har qanday B2B platformasini kerakli darajada siz yaxshi ishlash uchun bo'lgan bir qator muhimni ko'rish kerak:

1. Yangi a'zolar uchun mavjudlik.

2. Masshtabli va ishonchli platforma. Tizimda yangi ishtirokchilarning paydo bo'lishi va yangi qo'shilishi umuman saytning ishlashiga ta'sir qilmasligi kerak.

3. Portal axborot mazmunini yuqori sifatli boshqarish.

4. Integratsiya usuli. B2B tranzaksiya tizimlari platformasidan tortib olish zanjirini qo'llab-quvvatlash va kompaniyalarning o'ziga tegishli biznes hamkorligiga qadar barcha mumkin bo'lgan elektron tijoratni qo'llab-quvvatlashi kerak.

5. Xizmatni ta'minlash. B2B platformasini yaratuvchilar to'lovlar quvvati va qimmatli ma'lumotlarni uzatishni ta'minlashlari kerak.

6. Analitik ovqatlanish. B2B platformasi jismoniy ishtirokchilarga kerakli biznes ma'lumotlarini taqdim etishi, balki uni tahlil qilish ham kerak.

7. Qo'shimcha xizmatlar. Qo'shimcha daromad olish va yangi qo'shimcha depozit qilish uchun B2B platforma bir qator qo'shimcha yordamni taklif qilish mumkin: auksionlar, turli foydalanish (masalan, oylik to'lovlarni yoki birlashtirish), logistika xizmatlari va boshqalar.

B2B model vositalari bo'yicha amalga oshirish:

-elektron savdo maydonchalari (savdo markazlari, elektron bozor);

-elektron savdo omborlari (sotish va ta'minot tizimlari, elektron xaridlar).

Savdo markazi modelini amalga oshirish saytidan sotuvchilar va xaridorlarning "hamdo'stliklari" ni tashkil etish o'z ichiga oladi. Sotuvchilarga reklama qilish uchun maxsus joylar ajratiladi va xaridorlarga bo'lgan maqola yangiliklari net saytiga kiritilgan bo'lishi kerak. Savdo markazlari gorizontal bo'lishi, ya'ni shahardagi sotuvchilar va xaridorlarni qo'llab-quvvatlash, ko'plab tarmoqlar va diagonal, ya'ni ko'plab sohalarda sotuvchilar va xaridorlarning ma'lum darajalarini yoki ma'lum qatlamdagi mahsulotlarni qo'llab-quvvatlash uchun, bunday platforma vositachi sifatida ishlaydi.

Elektron savdo omborlari moddiy-texnika ishlab chiqarishni xarid qilish uchun universal joy. Ko'pgina foydalanuvchilarning kataloglari bir

joyda va bir formatda taqdim etiladi. Mahsuloti va to'g'risidagi ma'lumotlar real vaqtda ko'rinadi va yuz minglab narsalarni o'z ichiga olishi mumkin.

C2B modeli xaridorga mahsulot yoki xizmatni sotib olmoqchi bo'lgan narxni nomlash imkonini beruvchi veb-saytlarda amalga oshiriladi. Talab shu tarzda shakllanadi. Biroq, bu sotish belgilangan narxda yakunlanadi, degani emas. Sotuvchi joriy talab ma'lumotlaridan foydalanib, yakuniy qarorni qabul qiladi. Ushbu turdagi elektron tijorat boshqalarga nisbatan eng kam rivojlangan. C2C modelini amalga oshirish vositachi yordamida amalga oshiriladigan iste'molchilar o'rtasida xizmatlarni sotib olish va sotishni o'z ichiga oladi.

Ushbu model elektron e'lonlar taxtasi deb ataladi. Sotuvchilar va xaridorlar tovarlar va xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni e'lonlar taxtalarida joylashtiradilar. Ushbu model onlayn auksion sxemalari yordamida ham amalga oshiriladi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, global onlayn auksion bozorida 6,5 milliard dollarni tashkil etadi. Internetda 1000 ga yaqin auksion web-saytlari mavjud bo'lib, ular orasida shubhasiz sifat eBay bo'lib, barcha auksionlarning 76 miqdori, Yahoo! — 12%, Amazon — 8%.

B2G internet modeli orqali davlat va mahalliy xaridlarni tashkil etishni o'z ichiga oladi.

G2B davlat va mahalliy hokimiyat organlari boshqaruvi davlat va mahalliy internet portallari orqali tadbirkorlik sub'ektlari va tadbirkorlarga axborot va xizmatlar ko'rsatishni nazarda tutadi.

G2Cu C modellari hokimligi va shaxsiy o'zaro munosabatlarni tashkil etish o'z ichiga oladi. Bir tomondan, bu davlat va shahar internet portallarida amalga oshiriladigan xizmatlar yordamining butun majmuasi, masalan:

- soliq undirish;
- transportni ro'yxatga olish;
- aholini axborot bilan ta'minlash va boshqalar.

Boshqa tomondan, bu olish bilan fikr almashishni tashkil etish, aholining hokimiyat organlariga munosabati haqida ma'lumot, fikr-mulohazalarni o'rganish, Internet orqali so'rovlar, saylovlar, referendumlar tashkil etishdir. E2E modeli Internet orqali paydo bo'lishi va keng qo'llanilishidan keyin paydo bo'ldi. Internet-birjalarning hamkorligi va hamkorligi bitta Internet-birjada tovar va foydalanishning butun

assortimentini taqdim etishning iloji yo'qligini oshirish keladi. Shu munosabat bilan iste'molchi bir nechta birjalar faoliyatida ishtirok etishi kerak, bu esa ko'p hollarda zarardir. Uch modelga ko'ra, bitta birjada ro'yxatdan o'tgan iste'molchi "o'z" birjasiga mahsulot yoki xizmat uchun ariza yuboradi. Agar ariza berilgan birjada qanoatlantirilmasa, u avtomatik ravishda boshqa birjaga o'tkazish. Agar talab mahsulot bo'lmasa, u qoniqtirilgunga qadar boshqa uzatiladi.

Internet bankingga elektron to'lov tizimi orqali Internet orqali bank hisobini boshqarishni beradi. Internet savdosi - bu real vaqt rejimida Internet orqali qimmatli qog'ozlar yoki valyuta aktivlarini sotib olish yoki sotish bo'yicha bitimlar. Internetning rivojlanishi an'anaviy brokerlar kabi foydalanishni taklif qilib onlayn broker bo'lishiga olib keldi, ammo investor va paydo bo'lgan o'zaro aloqa faqat Internet orqali amalga oshiriladi.

Elektron tijorat bozori eksponent ravishda o'sib borayotganligi sababli, global bozorga jiddiy ta'sir ko'rsatishi kutilayotgan oltita tendentsiya - sun'iy intellekt (AI), kengaytirilgan reallik, jonli tijorat, onlayn-oflayn elektron tijorat, ijtimoiy tijorat va ovozli yordamchilar. Ko'pincha sun'iy intellekt to'rtinchi sanoat inqilobini boshlab berayotgani va texnologiyaning raqamli tijoratga ta'siri juda katta ekanligi aytiladi. Shaxsiylashtirilgan xarid qilish tajribasi endi aberatsiya emas, balki mijozlar kutadigan narsadir. Raqamli optimallashtirish va avtomatlashtirish vositalari korxonalar uchun mijozlar ma'lumotlari yoki uchinchi tomon ma'lumotlaridan foydalanishni arzon va osonlashtirdi, aqlli elektron tijorat saytlarini yaratdi. Sun'iy intellektga (AI) asoslangan marketing va mahsulotni aniqlash vositalari, agar to'g'ri qo'llanilsa, mijozlarni jalb qilish va ushlab turishni osonlashtiradi.

Sun'iy intellekt (AI) algoritmlari xaridorlarning katta hajmdagi ma'lumotlarini, jumladan, ko'rib chiqish tarixini, xarid qilish hatti-harakatlarini va demografik ma'lumotlarni shaxsiylashtirilgan mahsulot tavsiyalari va moslashtirilgan xarid qilish tajribasini taqdim etishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI)-ga asoslangan shaxsiylashtirish iste'molchi sotib olishi mumkin bo'lgan tovarlarni ko'rsatadi, mijozlarga buyurtmani to'ldirish vaqti kelganini eslatadi va shaxsning xohishiga ko'ra xarid qilish tajribasini taklif qiladi. Ushbu shaxsiylashtirilgan xarid qilish tajribalarini bir nechta

aloqa nuqtalarida, jumladan mahsulot sahifalarida, elektron pochta kompaniyalarida va to'lov jarayonida joylashtirish mumkin. 2027 yilga kelib chatbotlar tashkilotlarning to'rtidan bir qismi uchun mijozlarga tabiiy tilda moslashtirilgan yordam ko'rsatadigan, savollarga javob beradigan va real vaqt rejimida iste'molchilarning muammolarini hal qiluvchi texnologiyaga aylanadi. Ba'zi tadqiqotchilar ogohlantirganidek, so'zlashuv sun'iy intellekt (AI) yordamida mijozlarga xizmat ko'rsatish va uni boshqaradigan odamlar o'rtasida sinergiya topish, mijozlarning oxirigacha samarali onlayn xarid qilish tajribasiga ega bo'lishini ta'minlash juda muhimdir.

Sun'iy intellektga (AI) asoslangan qidiruv va tavsiyalar mexanizmlari foydalanuvchi niyatini yaxshiroq tushunish, qidiruvning dolzarbligini yaxshilash va mahsulotni kashf qilishni yaxshilash uchun mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanadi. Masalan: yirik chakana sotuvchilar tabiiy tildagi mahsulotlarni qidirishni soddalashtirish uchun uchinchi tomon sun'iy intellekt (AI)-ni jalb qilmoqdalar, shuning uchun xaridorlar naqsh yoki uslub bo'yicha qidirishlari va sotib olmoqchi bo'lgan aniq mahsulotni topishlari mumkin.

Jonli tijorat Xitoyda paydo bo'lgan. 2016 yilda paydo bo'lganidan atigi olti yil o'tgach, sanoat mamlakatga 647 milliard dollar daromad keltirishi bashorat qilingan. Qo'shma Shtatlarda bozor hali ham rivojlanmoqda va 2023 yilga kelib bashorat qilingan 32 milliard dollarni tashkil etadi. Jonli tijorat tadbirlari davomida mijozlar real vaqt rejimida mahsulotlarni (ko'pincha raqamli hamyonlardan foydalangan holda) sotib olganlarida jonli translatsiya orqali xost bilan muloqot qilishlari mumkin.

Xitoyning Alibaba ijtimoiy media tarmog'idan boshlangan savdo taktikasi TikTok, Amazon va Poshmark kiyim-kechaklarni qayta sotish platformasi kabi korxonalar tomonidan qo'llanilgan. Xarid qilish tadbirlari paytida ta'sir o'tkazuvchilar yoki taniqli shaxslar iste'molchilarni chat mijozi orqali mahsulotni muhokama qilishga va yakuniy sotishga undaydigan aniq mahsulotlarni taklif qilishlari mumkin. Jonli tijoratdan foydalanib, korxonalar ma'lum bir voqea atrofida do'stlik tuyg'usini rag'batlantirib, pasayish yoki reklama aktsiyalarini ta'kidlashi mumkin. Ijtimoiy tijorat, ijtimoiy media platformasi ham marketing kanali, ham xarid qilish joyi

bo'lib xizmat qiladigan elektron tijorat shakli, 2021 va 2025 yillar oralig'ida 50% dan ko'proq o'sishi kutilmoqda. Jonli tijorat kabi u ko'pincha mobil ko'rinishda bo'ladi. 2025 yilga kelib global miqyosda 1,2 trillion dollar ishlab chiqarishi kutilayotgan yetakchi elektron tijorat tendentsiyasidir. Ushbu yondashuvdan foydalangan holda, tashkilotlar mahsulotni kashf qilishni osonlashtirish, ijtimoiy xaridlar bo'yicha qarorlarni qabul qilishni rag'batlantirish va mijozlarni jalb qilish uchun ijtimoiy media imkoniyatlaridan foydalanishi mumkin. Facebook, Instagram va TikTok kabi bir nechta platformalar jarayonni osonlashtirish uchun o'z platformalarida ijtimoiy tijoratni yaratdilar.

Elektron hujjat aylanish tizimini joriy etish korxonaga nima berishini ko'rib chiqaylik. Bu erda elektron hujjat aylanishiga o'tish bo'yicha maqsadlarning taxminiy ro'yxati keltirilgan.

1. Jarayonlarni tavsiflash va jarayonlarning o'lchangan parametrlarini ko'rsatishning rasmiy usullaridan foydalangan holda elektron ma'muriy reglamentlar asosida boshqaruvning sifat jihatidan yangi darajasini yaratish hisoblanadi. Elektron reglamentlarni joriy etish muhim afzalliklarni, shu jumladan raqobat nuqtai nazaridan: natijalari ularni amalga oshirish jarayonida o'lchanadigan aniq belgilangan jarayonlar, nomuvofiqliklar va sifatsiz ijro to'g'risidagi ma'lumotlarni bir zumda yetkazib berish, deb hech kim bahslasha olmaydi. Moliyaviy ma'lumotni baholashda bunday muammolarning ehtimolligi ma'lumotlarning tabiati tufayli juda past bo'ladi. Agar ushbu muammoni hal qilish yo'li topilmasa, ushbu ma'lumotni taqdim etish tezligining afzalligi nolga teng bo'ladi.

2. Tashkilotning elektron hujjatlar bilan ishlaydigan barcha xodimlarini ularning mehnat majburiyatlari, qoidalar va tartiblarga rioya qilishlarini qat'iy nazorat qilishning "elektron rejimi" ga o'tkazish orqali korxona boshqaruvi samaradorligini oshirish, umuman butun tashkilot biznes jarayonlarining shaffofligini oshirish. uni boshqarish darajalaridir. Bu haqiqiy qiymat.

3. Hujjatlarni qayta ishlash davrlarini va nazoratni boshqarish vaqtini tozalash hisoblanadi.

4. Umumiy biznes jarayonlari va jamoaviy ish tizimlarida butun tashkilotni bir tizim yagona axborot makonini belgilaydi. Bu inkor etib

bo'lmaydi. Faqat bitta bo'shliqqa kim, qancha va qanday holatda ma'lumotlar kirayotganini ko'rsatish uchun hisoblagich qo'yishni mumkin. Ushbu hisoblagichdan va hisobdan, siz o'z hisobingizni shiddatli olishingiz mumkin. "Kompaniyani muhim bo'lgan ma'lumotlarni kompyuterda emas, balki " odamlarni kompyuterda saqlashga majburlashga harakat qilishga harakat qiladilar.

5. Jamg'arma, boshqarish va barcha xodimlar uchun umumiy korporativ axborot resurslaridan foydalanish jarayonlarini samarali qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu jarayonlarni qo'llab-quvvatlash uchun mablag'lar mavjud bo'lish shart. Har qanday elektron hujjat aylanishi provayderi ularni sizga osonlik bilan namoyish etadi. Kirish masalasiga kelsak, hamma narsa muammosiz hal qilinadi. Muammo to'plash va boshqarishdir. Buning uchun kuchingiz, vaqtingiz, resurslaringiz va sabr-toqatingiz bormi, deb o'ylab ko'rish lozim. Ularga katta miqdorda sabr-toqat kerak bo'ladi.

6. Elektron hujjat yoki biznes jarayonining hozirgi holati to'g'risida ma'lumot olishni tezlashtirish va soddalashtirish talab etiladi.

7. Tashkilot xodimlari va ularning mijozlari, etkazib beruvchilari va kontragentlari o'rtasidagi munosabatlar tarixini hujjatli shaklda saqlash kerak.

8. Boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni qidirish vaqtini qisqartirish, shu bilan birga taqdim etilgan ma'lumotlarning to'liqligi va dolzarbligi tufayli ularning sifati va ishonchliligini oshiradi.

9. Qog'oz hujjatlarining aylanmasini maksimal darajada qisqartirish, hujjat aylanishini boshqarish xarajatlarini kamaytirish orqali inson va ishlab chiqarish resurslarini tejash zarur. Shak-shubhasiz hammasi to'g'ridir. Elektron hujjatlar deyarli yorug'lik tezligida harakatlanadi.

10. Saqlanuvchi hujjatlarning elektron shakli hisobiga arxiv hujjatlarini qidirish vaqtini qisqartirish va qog'oz hujjatlarni saqlash xarajatlarini kamaytiradi. Elektron hujjat aylanishi imzo va muhrlar bo'lgan qog'ozlar sonini kamaytirmaydi, shunchalik ko'p qoladi; Yaxshi tomoni shundaki, siz ular bilan ishlashdan ko'ra, ularni istisno holatlarda saqlashingiz mumkin. Ushbu hujjatlardagi ma'lumotlar bilan ishlash sezilarli darajada arzonlashadi. Biroq, qog'oz iste'moli oshishi

mumkinligiga tayyor bo'lishi shart. Qog'ozni asl nusxasini yaratish bir narsa (bu muammoli), ammo boshqa narsa kerak bo'lganda elektron tarkibdan hujjatni chop etish va uni darhol tashlash kerak bo'ladi.

11. Elektron hujjatlar bilan ishlashning yagona standartini joriy etish, hujjatlarning xavfsizligi, boshqarilishi va foydalanish imkoniyatini ta'minlaydi. Ofis texnologiyasini unifikatsiya qilish, rasmiylashtirish va qat'iy tartibga soladi. Gap shundaki, hujjat yaratilganda hujjatlarni avtomatik ravishda (va ular tugamasligi uchun) kerak bo'lganlarga tez va ishonchli tarzda etkazib berishdir.

12. Axborotni ruxsatsiz kirishdan himoya qilish va katta hajmdagi hujjatlarning tartibsiz saqlanishi natijasida yuzaga keladigan axborot sizib chiqishini bartaraf etadi.

Tashkilotlarni elektron hujjat aylanish tizimlariga ega bo'lishga undaydigan sanab o'tilgan omillardan ko'rinib turibdiki, elektron hujjat aylanishi texnologik tushuncha emas, balki tashkiliy tushunchadir.

Biznes bo'linmalari vakillari loyihaning dastlabki bosqichlarida ishtirok etishlari va ular tizimni joriy etishda nafaqat muammolarga, balki kutilmagan yoqimli narsalarga ham duch kelishlarini sabr bilan ko'rsatishlari kerak bo'ladi. Loyihani amalga oshirishdan oldin va uning davomida xavfsizlikni boshqarish tizimi joriy etilgandan keyin xavfsizlik holati nafaqat yomonlashmasligiga, balki, aksincha, elektron nusxalarning nazoratsiz harakatini to'xtatishga imkon berishiga ishonch hosil qilishi kerak.

Qisqacha xulosa.

Elektron tijorat (ET) - bu Internet orqali tovarlar va xizmatlarni sotib olish va sotish tizimi hisoblanadi. Asosiy Elektron tijorat (ET) modellari: Biznesdan iste'molchiga (B2C): yakuniy iste'molchilarga tovarlar va xizmatlarni sotishdan iborat.

Biznesdan biznesga (B2B), Tovar va xizmatlarni boshqa korxonalarga sotish. Iste'molchidan iste'molchiga (C2C), jismoniy shaxslar o'rtasida tovarlar va xizmatlarni sotish tizimi haqida ma'lumotlar berilgan, jumladan, mobil tijorat, ijtimoiy media mahsulotlar va xizmatlar, onlayn sotuvchilarga ularni qiziqtirishi mumkin bo'lgan mahsulot va xizmatlarni

taklif qilish uchun shaxsiylashtirish texnologiyalaridan tobora ko'proq foydalanmoqda.

Sun'iy intellekt (AI) onlayn-do'konlar faoliyatini yaxshilash uchun, masalan, mijozlarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish va narxlarni optimallashtirish uchun ishlatiladi. Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish, iste'molchilar tovarlarni qaytarish, tovarlarni almashtirish va boshqa huquqlari bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Elektron tijorat (onlayn tijorat) nima?
2. Elektron tijorat rivojlanishining asosiy bosqichlari qanday?
3. Elektron tijoratning qanday turlari mavjud?
4. Elektron tijoratning asosiy modellari qanday?
5. Elektron tijoratning xaridor va sotuvchilar uchun qanday afzalliklari va kamchiliklari bor?
6. Elektron tijorat rivojlanishiga qanday omillar ta'sir qiladi?
7. Hozirgi kunda elektron tijorat rivojlanishining asosiy tendentsiyalari qanday?
8. O'zbekistonda elektron tijorat qanday muammolarga duch kelmoqda?
9. Elektron tijoratni davlat qanday tartibga soladi?
10. O'zbekistonda elektron tijoratni rivojlantirish istiqbollari qanday?
11. Muvaffaqiyatli onlayn-do'konlarga qanday misollar keltira olasiz?
12. Elektron tijoratdan shaxsan qanday foydalanishingiz mumkin?

Mavzu yuzasidan topshiriqlar.

1-topshiriq. Topshiriq. O'quv topshiriq

FSMU texnologiyasi qoidasi

Ushbu texnologiya munozarali masalalarni hal etishda xamda o'quv jarayonini baxs-munozarali o'tkazishda qo'llaniladi, chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini ximoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq xolda baxslashishga xamda shu bilan birga baxslashish madaniyatini o'ratadi. Tinglovchilarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa xolatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

F – fikringizni bayon eting

S – fikringiz bayoniga sabab ko'rsating

M – ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring

U – fikringizni umumlashtiring

FSMU texnologiyasi yordamida "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillar" savolini yo'naltiruvchi uslubiy tavsiyalar asosida yechish:

Savol	"Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillar
(F)-Fikringizni bayon eting	
(S)-Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	
(M)-Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring	
(U)-Fikringizni umumlashtiring	

Keys. "Qishloq do'koni" qishloq xo'jaligi mahsulotlari onlayn do'koni.

Keling, yangi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotish uchun "Qishloq do'koni" onlayn-do'konini yaratishga qaror qilgan kichik dehqonchilik kooperativini tasavvur qilaylik. Munozara uchun savollar:

1. Internet-do'kon fermer kooperativiga yana qanday imtiyozlar berishi mumkin?

2. Onlayn do'konni yaratish va ishga tushirishda kooperativ qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?

3. Onlayn do'konni muvaqqiyatli rivojlantirish bo'yicha kooperativga qanday maslahat bera olasiz?

IV BO'LIM. "SANOAT 4.0": BOSHQARISH RAQAMLI TRANSFORMATSIYA.

O'quv maqsadlari: Talabalarda "Sanoat 4.0" strategiyasining mohiyati va rivojlanishi, blokcheyn texnologiyalar, bitkoin to'lov nizimlari va sanoatda raqamli texnologialardan unumli foydalanishni o'rganishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Raqamlashtirish darajasi, raqamlashtirish indeksi, raqamli transformatsiya, raqamli infratuzilma, "Sanoat 4.0." strategiyasi, bitkoin, raqamli platforma, raqamli ekotizim, elektron davlat xizmatlari, axborot, shaxsiy biznes transformasiyasi, raqamli savodxonlik.

4.1. "Sanoat 4.0."ning asosiy tushunchalari va tarkibiy qismlari.

So'nggi yillarda "Sanoat 4.0" tizimi kompaniyalar va xizmat ko'rsatish tizimlarining ishlab chiqarishda ham katta e'tiborni tortdi. Boshqa tomondan, uning aniq ta'rifı yo'q "Sanoat 4.0" transformatsiyasini boshlash uchun paydo bo'lgan texnologiyalardan aniq foydalanish yollar mavjud emas. Asosan, "Sanoat 4.0" ishlab chiqarish quvvatlari, ta'minot zanjirlari va xizmat ko'rsatishning integratsiyasidan iborat qo'shilgan qiymatli tarmoqlarni yaratish imkonini beruvchi tizimlardan biri hisoblanadi. "Sanoat 4.0" - bu to'rtinchi sanoat inqilobining qisqartmasidan olingan bo'lib, bu ishlab chiqarish jarayoniga bir qator texnologiyani ishga tushiradi. Ushbu texnologiya ilg'or robototexnikadan qo'shimcha ishlab chiqarishgacha bo'lishi mumkin. Dasturga ruxsat etilgan boshqa texnologiyalarga asoslangan reallik va simulyatsiya, bulut va kiberxavfsizlik hamda boshqa robotlar kiradi.

Sun'iy aql sohasiga kiritilayotgan investitsiyalar va amalga oshirilayotgan tadqiqotlar "Sanoat 4.0" ning to'liq amalga oshishini tobora reallikka yaqinlashtirmoqda. Sun'iy aqlning o'zi yesa "Sanoat 3.0" ning yakuni va "Sanoat 4.0" ning asosi sifatida baholanmoqda.

Xitoy davlati boshlab bergan "Buyuk olovli devor" (Great Firewall) siyosati ortidan Rossiyada ham "Roskomnadzor" internet tarmoqlari ustidan nazorat kuchaytirildi. Bundan ko'zlangan maqsad Uchinchi sanoat inqilobining "yoqilg'i"si bo'lgan ma'lumotni mamlakat hududida saqlab

qolish yedi. Bu kabi harakat hozirgi kunga kelib "buyuk davlat"lardan tashqari rivojlanayotgan davlatlarda ham kuzatilmoqda.

Ma'lumotlar bazasi ustidan nazoratni o'rnatish ko'plab hukumatlarning maqsadiga aylanib ulgurdi. Hukumatlar tomonidan ushbu "internetni bolqonlashtirish" siyosatiga asosiy turtki bu ijtimoiy va iqtisodiy hayotga yangi omil – sun'iy aqlning jadallik bilan kirib kelishidir. Sun'iy aql mutaxassislar tomonidan "Sanoat 3.0" ning yakuni va "Sanoat 4.0" ning asosi, deb baholanmoqda. Uchinchi sanoat inqilobining avvalgi inqiloblardan farqi mehnat shaklini tamomila o'zgartira oldi. Jismoniy kuchga tayanadigan ishchilar yendi aqliy qobiliyatlarini ishga solishlariga to'g'ri keldi. Insonlar oldida bir necha tanlovlar paydo bo'ldi:

- Mehnat bozorini tark yetib, ishsizlik nafaqasi hisobiga yashash, tilanchilik qilish yoki qora iqtisodiyot bilan shug'ullanish;

- Re-skilling amalga oshirish va xizmat ko'rsatishning ofitsiantlik, yuk tashuvchilik, farroshlik kabi ko'plab umumiy sohalarida yollanish;

- Up-skilling orqali yangi bilimlarni o'zlashtirish va "oq yoqali" ishchilar safiga qo'shilish.

Ta'lim tizimining ushbu davrdagi hal qiluvchi ahamiyati ham aynan kadrlarni yuqoridagi yo'nalishlardan qaysi biriga yo'naltira olishida bo'ldi. Fanlarni, ayniqsa, Stem'ga oid fanlarni samarali o'rgata olgan davlatlar aholini yangi davrga tayyorladi. Natijada, yuqori malakali hamda yuqori maosh oluvchi ishchi salohiyatiga yega texnologik taraqqiy yetgan davlatlar boshqalardan ajralib chiqdi.

Ikkinchi guruh davlatlar yesa re-skilling amalga oshirib aholini kasb-hunarga tayyorladi yohud ularning ta'lim tizimi butunlay samarasiz bo'lib chiqdi. Oqibatda, asosiy iqtisodiy amaliyotlar qora bozorga ko'chib o'tdi yoki kam oylik oluvchi mehnatkash qatlam shakllandi. Uchinchi sanoat inqilobining bugungi dunyoda qoldirayotgan yeng katta oqibati yesa global notenglikning o'sishi bo'ldi. Masalan, Google, Amazon, Microsoft office, Tesla kabi yirik korporatsiya asoschilari yoki ijrochilarining misli ko'rilmagan tarzda ulkan boylik to'pladi.

To'rtinchi sanoat inqilobi. Sun'iy aql ijtimoiy hayotimizni to'la yegallamagan bo'lsada, kundalik turmushimizda faol ishtirok yetmoqda. Misol uchun, Google yeng ko'p izlangan buyruqlarni yeslab qolish va

tavsiya qilish imkoniga yega. SHu kabi ulkan ma'lumotlarni yig'ayotgan korporatsiyalar ularni qayta tahlil qilish orqali siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarga faol aralashmoqdalar. Uchinchi sanoat inqilobi davrida ma'lumotlar tahlili bilan kompyuter yordamida insonlar shug'ullanmoqda.

Biroq, sun'iy aql algoritmlarining takomillashib borishi yaqin yillarda aqliy mehnat ishchilarini ofislardan siqib chiqarishi mumkin. Sun'iy aqlning ideal xususiyati – bu aniq maqsadga yerishish uchun yeng yaxshi imkoniyatga yega bo'lgan harakatlarni baholay olish va amalga oshirish qobiliyatidir. Ko'pchilik sun'iy aql atamasini yeshitganda, birinchi navbatda ko'z oldiga robotlar keladi. Ammo robotlar sun'iy aqlning kichik bir ko'rinishi hisoblanadi. Texnologiyalar rivojlanib borgan sari sun'iy aqlni belgilaydigan oldingi ko'rsatkichlar yeskirib bormoqda va uning qudrati kuchaymoqda.

Shuni unutmasligimiz kerakki, "Sanoat 4.0" hali to'liq amalga oshmagan, ya'ni yakunlanmagan. Sun'iy aql sohasiga kiritilayotgan sarmoyalar va amalga oshirilayotgan tadqiqotlar yesa uni reallikka tobora yaqinlashtirmoqda. Ushbu sharoitda To'rtinchi sanoat inqilobi bir qancha o'ziga xos xususiyatlarni yuzaga chiqarishi mumkin. Bular qatoriga oliy ma'lumotli ishsizlar sonining ortishi, "soft skill"larga bo'lgan talabning oshishi, aholi orasida tushkunlik kayfiyati kuchayishi kabilarni kiritishimiz mumkin. SHuningdek, xalqaro maydonda neft va boshqa yoqilg'i resurslariga bo'lgan kurash kabi ma'lumotlar bazasi uchun raqobat kengayib boradi. Kiberxavfsizlik yesa mamlakatlar daxlsizligining bir qismiga aylansa ham ajab yemas.

2017-yilda raqamli inqilob hal qiluvchi bosqichga kirdi – dunyoning har ikkinchi aholisi Internetga ulandi. McKinsey Global Instituti (MGI) ma'lumotlariga ko'ra, keyingi 20 yil ichida ish operatsiyalarining 50% gacha dunyoda avtomatlashtirilishi mumkin va bu jarayonni 18-19-asrdagi sanoat inqilobi bilan taqqoslash mumkin. Sanoat inqilobi alohida mamlakatlarga iqtisodiy o'sishning ajoyib sur'atlarini ta'minlashga imkon berdi va bir necha o'n yillar davomida ular global iqtisodiyotning yetakchilariga aylandilar. Hozirgi vaqtda, iqtisodiyotning globallashuvi va axborotkommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi davrida ko'plab mamlakatlar iqtisodiyotlari yangi raqamli shakliga o'tmoqda.

Raqamli iqtisodiyot mamlakatlar va butun mintaqalar iqtisodiyotining qiyofasini va tuzilishini o'zgartirmoqda. Tarmoq ichidagi raqobat kuchaymoqda, bozorlar kengaymoqda, ayrim mamlakatlar sanoatlarining jahon bozorlarida raqobatbardoshligi oshmoqda. Natijada milliy iqtisodiyotlarning o'sishi ko'zatilmoqda. Raqamli iqtisodiyot kompaniyaning, sanoat va umuman milliy iqtisodiyotning o'sish istiqbollari belgilaydi. Raqamli pleerlarning paydo bo'lishi allaqachon barcha sohalar - turizm, telekommunikatsiya, matbaa, yo'lovchi tashish sohasini o'zgartirdi.

Raqamli transformatsiya dunyo iqtisodiy o'sishining asosiy omillaridan biridir. Global instituti Mckinseyning hisob-kitoblarga ko'ra, 2025 - yilda yalpi ichki mahsulot o'sishi Xitoyda 22% Internet-texnologiyalar hisobidan amalga oshirilishi mumkin. AQSHda yesa raqamli texnologiyalar hisobiga iqtisodiyotning o'sishi 2025-yilda \$1,6 – 2,2 trln teng bo'lishi mumkin. Bu iqtisodiy bashoratlarini avtomatlashtirish ta'siri bilan yemas, balki faqat bog'liq mavjud jarayonlarning, balki mutlaqo yangi olamshumul ish joriy yetish bilan - modellar va texnologiyalar. Ular orasida - raqamli platformalar, raqamli yekotizimlar yilda chuqur tahlilchi katta ma'lumotlar guruhlar, masalan, 3D sifatida "Sanoat 4.0" texnologiyalari - robototexnika, buyumlar Interneti.

Chet elda "Sanoat 4.0" nomi bilan tanilgan To'rtinchi sanoat inqilobi dastlab G'arb mamlakatlarida paydo bo'ldi. 2011-yilda Gannoverdagi (Germaniya) sanoat ko'rgazmalaridan birida Germaniya hukumati ishlab chiqarishda axborot texnologiyalaridan kengroq foydalanish zarurligi to'g'risida gapirdi. Mahsus tashkil yetilgan mansabdor shaxslar va mutaxassislar guruhi mamlakatdagi ishlab chiqarish korxonalarini "aqlli" korxonalarga aylantirish strategiyasini ishlab chiqdilar. Yangi texnologiyalarni faol rivojlantirayotgan boshqa davlatlar ham ushbu fikrga yergashdilar.

"Sanoat 4.0" atamasining sinonimi sifatida to'rtinchi sanoat inqilobi qo'llana boshlandi. Ishlab chiqarishdagi to'rtinchi sanoat inqilobi iqtisodiy o'sishning yangi omilidir, bu ilgari bo'lmagan o'qitish imkoniyatlari va qadriyatlarni qabul qilish bilan bog'liq. Atrofdagi dunyoni yaxshilashga yo'naltirilgan keng qamrovli g'oyaga muvofiq texnologiyalarni joriy yetish

global iqtisodiyotni mustahkamlashga va sayyoramizning yekologik holatini yaxshilashga yordam beradi.

Ishlab chiqarishni o'zgartirishning asosiy yo'nalishlari uchta global texnologik tendentsiyalar bilan belgilanadi: tarmoq integratsiyasi, intellektualizatsiya va moslashuvchan avtomatlashtirishdir. Mutaxassislar kiberfizik tizimlar deganini yoki internetga ulangan avtomatlashtirilgan mashinalari va ishlov beradigan markazlari sanoat jarayonlarga integratsiya qilishni taklif qilgan (moddiy dunyoni virtual dunyo bilan birlashtiradigan tizimlar). Ishlab chiqarish qoliplarni mustaqil ravishda zaruriyat bo'lganda mashinalarni o'zgartira oladigan tizimlarni yaratish maqsadi quyilgan.

Yuqorida zikr etilgan texnologiyalar korxona va tashkilotlarga ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Qolaversa, jamoalarni kuchliroq qilishlari va bo'limlar o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantirishlari mumkin. Masalan, "Sanoat 4.0." orqali ma'lumotlar tahlilidan foydalanish odamlarga aqlli roq qarorlar qabul qilishga va muammolarni katta bo'lishining oldini olishga yordam beradi. Natijada kompaniyalar va korxonalar real vaqt rejimidagi ma'lumotlar va internetga ulangan mexanizmlardan foydalangan holda faolroq bo'lishlari mumkin.

"Sanoat 4.0" atamasi mahsulotlarning butun hayot jarayonida sodir bo'ladigan ishlab chiqarish evolyutsiyasini ifodalash uchun foydalaniladi. U ishlab chiqarish va ta'minot zanjiri va qiymat zanjirini o'z ichiga oladi. "Sanoat 4.0" ko'plab manfaatdor tomonlarga, shu jumladan o'z mijozlariga ega. Mijozlar hosildorlikning oshishini kutishadi va ularning kutishlari butun ta'minot zanjiriga katta ta'sir ko'rsatadi. "Sanoat 4.0" ning asosiy qismlardan biri komponentlari kiberfizik tizimlar hisoblanadi. Ushbu kiberfizik tizimlar tarmoqlar orqali ulangan turli xil aqlli qismlardan iborat. Ular ishlab chiqarishda, jumladan, masofadan boshqarish, aqlli zavodlar va logistika sohasida yangi imkoniyatlarni ishga tushiradi.

Ushbu texnologiyalardan foydalanish kompaniyalarga xarajatlarni kamaytirish bilan birga jarayonlarni optimallashtirish imkonini beradi. "Sanoat 4.0" - bu ishlab chiqarishning axborotni talab qiluvchi transformatsiyasi. U raqamli texnologiyani katta ma'lumotlar, real vaqt rejimidagi ma'lumotlar va IoT-ni qo'llab-quvvatlaydigan sanoat aktivlari bilan yanada samarali va bog'langan yekotizim yaratish uchun birlashtiradi.

“Sanoat 4.0” texnologiyalaridan foydalangan holda, korxonalar o‘zlarining ishlab chiqarish jarayonlarini o‘zgartirishlari va o‘zlarining ulanishlaridan foydalanadigan yangi xizmatlar va biznes modellarini yaratishlari mumkin.

4.2. “Sanoat 4.0” uchun tejamkor ishlab chiqarish tizimlari.

“Sanoat 4.0” texnologiyasidan foydalanadigan turli xil sanoat turlari mavjud. Bu texnologiyalarga narsalar interneti, bulutli hisoblash, sun’iy intellekt va mashinalarni o‘rganish kiradi. Ushbu texnologiyalarga sarmoya kiritish sizning kompaniyangizga zamonaviy bozorda raqobatbardosh bo‘lishga yordam beradi. Bu sizning kompaniyangizni yosh ishchilar uchun yanada jozibador qiladi.

Narsalar interneti (IOT) “Sanoat 4.0” ni oldinga olib boradigan texnologiya. Ushbu texnologiya mashinalarga inson aralashuvisiz muloqot qilish va o‘zaro ta’sir qilish imkonini beradi, biznesning tezkorligi va mijozlar tajribasini oshiradi. Bu, shuningdek, odamlarning ishlab chiqarish sharoitida ishlash uslubini o‘zgartiradi. Natijada, ishchilar ish joyida moslashtirilgan ma’lumotlarni oladi va ishlab chiqarish tizimlari tranzaksiyadan ma’lumotlarga asoslangan biznes jarayonlarini bajarishga o‘tadi.

“Sanoat 4.0” texnologiyasidan foydalanishning afzalliklari ishlab chiqarish jarayonining yaxshilanishi, tashkilot bo‘ylab aloqa va yuqori sifatli mahsulotlarni o‘z ichiga oladi. Iot texnologiyasi ishlab chiqaruvchilarga o‘z aktivlaridan ma’lumotlarni yig‘ish va ularni tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu ma’lumotlar ishlab chiqaruvchilarga texnik xizmat ko‘rsatish talablarini bashorat qilishda yordam beradi va rejadani tashqari ishlamay qolishi mumkin. SHuningdek, u ishlab chiqaruvchilarga yakuniy xizmatlarni taqdim yetish va barqaror uzoq muddatli daromadlarni yaratish imkonini beradi. Ushbu texnologiya ularga real vaqt rejimida mijozlarga yangilanishlarni taqdim yetish imkonini beradi.

Ishlab chiqaruvchilar yangi texnologiyalarni joriy yetish va ta’minot zanjirlarini raqamlashtirishga intilayotganda, bulutli hisoblash juda muhim. Iot sensorlarining paydo bo‘lishi bilan ushbu texnologiyalar real vaqt rejimida ishlab chiqarish liniyasi faoliyatining boshqaruv panelini taqdim

yetishi mumkin. Biroq, ushbu yangi texnologiyalar tashkilotning asosiy faoliyatiga to'liq mos kelishini ta'minlash muhimdir.

Bulutli hisoblash texnologiyasidan foydalanish "Sanoat 4.0" muvaffaqiyatining hal qiluvchi omilidir. Bulutli hisoblashlarsiz ishlab chiqaruvchilar o'zlarining katta hajmdagi ma'lumotlarini saqlay olmaydilar. Bundan tashqari, bulutli hisoblash kompaniya bo'ylab barcha ma'lumotlar uchun yagona haqiqat manbasini olish imkonini beradi. Ishlab chiqaruvchilar ma'lumotlarni boshqarishi va bitta joyda bulutli saqlashdan foydalangan holda mashina operatsion tizimlarini kuzatishi mumkin.

"Sanoat 4.0" - bu ishlab chiqarishni kompyuterlashtirishni tavsiflash uchun yaratilgan atama. U samaradorlikni oshirish va samaradorlikni oshirishga qaratilgan uchta texnologik tendentsiyani birlashtiradi. Masalan, suniy intellekt (AI) va mashinani o'rganish vazifalarni avtomatlashtirish va inson operatorlariga monitoring tizimlariga ye'tibor qaratish imkonini berish orqali inson mehnatini kamaytirishi mumkin. Bu daromad va mahsuldorlikni oshirishi mumkin.

SHuningdek, u bashoratli va profilaktik xizmat ko'rsatishni ta'minlash orqali kapital xarajatlarni kamaytirishi mumkin. AI allaqachon kompyuterlar bilan o'zaro munosabatimizni o'zgartirmoqda. Bu kompaniyalarga yaxshiroq mahsulotlar yaratish va jarayonlarni yaxshilashga yordam beradi. Bundan tashqari, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot sifatini oshirish mumkin. Ushbu bosqich "Sanoat 4.0" deb nomlanadi va to'rtinchi sanoat inqilobidir. "Sanoat 4.0" ga imkon beruvchi asosiy texnologiyalar bu narsalar Interneti (Iot), bulutli hisoblash va tahlil kabi raqamli texnologiyalardir.

"Sanoat 4.0" muvaffaqiyatining kalitidir va mahsulot ishlab chiqarish usullarini o'zgartirmoqchi bo'lgan ishlab chiqarish kompaniyalari uchun juda muhim bo'ladi. Ishlab chiqarish sanoatida chekka hisoblash uskunalarni kuzatishni osonlashtiradi. Yedge qurilmalari do'kondagi ma'lumotlarni qayta ishlay oladi va real vaqt rejimida mashinaning sog'lig'i va unumdorligi haqida ma'lumot beradi. Ushbu qurilmalarni ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyalash orqali ishlab chiqaruvchilar inson xatosining tsexga ta'sirini kamaytirishi mumkin.

Texnologik o'zgarishlar kuchayib borayotgani sababli, kiberhujumlar tobora keng tarqalgan tahdidga aylandi. Ular nafaqat ishlab chiqarishni buzishi, balki atrof-muhitga zarar yetkazishi yoki intellektual mulkning yo'qolishiga olib kelishi mumkin. SHu sababli, ishlab chiqarish muhitida kiberxavfsizlikning ahamiyatini ye'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi. Yaqinda o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, sanoat duch keladigan yeng yaxshi to'rtta kiberxavfsizlik tahdidi ulangan sanoat boshqaruv tizimlari, sensorlar, aktuatorlar va ma'lumotlardir. "Sanoat 4.0" himoya qilish uchun kompaniyalar bu masalaga yaxlit yondashishlari kerak. Bu shuni anglatadiki, kiberxavfsizlik standartlari butun ta'minot zanjirini qamrab olishi kerak. Ular tan olingan sertifikatlashtirish sxemalari va xavfsizlik standartlariga mos kelishi kerak. Bundan tashqari, ushbu standartlar "Sanoat 4.0" yekotizimining ishtirokchilari ishtirokida ishlab chiqilishi kerak. "Sanoat 4.0" da kiberxavfsizlik tobora muhim ahamiyat kasb yetmoqda.

U aloqa va xavfsizlikni yaxshilashi mumkin, shuning uchun barcha o'lchamdagi ishlab chiqaruvchilar undan qanday foyda olishlarini tushunishlari kerak. Biroq, kiberjinoyatchilik yagona tahdid yemas. Bundan tashqari, "Sanoat 4.0" ni qabul qilish keyingi tadqiqotlar bilan birga bo'lishi kerak. Kiberxavfsizlik asoslari va standartlashtirilgan siyosatlarni yanada tatbiq yetish sanoat kelajagini ta'minlashga yordam beradi. 2017-yilda raqamli inqilob hal qiluvchi bosqichga kirdi – dunyoning har ikkinchi aholisi Internetga ulandi. McKinsey Global Instituti (MGI) ma'lumotlariga ko'ra, keyingi 20 yil ichida ish operatsiyalarining 50% gacha dunyoda avtomatlashtirilishi mumkin va bu jarayonni 18-19-asrdagi sanoat inqilobi bilan taqqoslash mumkin. Sanoat inqilobi alohida mamlakatlarga iqtisodiy o'sishning ajoyib sur'atlarini ta'minlashga imkon berdi va bir necha o'n yillar davomida ular global iqtisodiyotning yetakchilariga aylandilar.

Hozirgi vaqtda, iqtisodiyotning globallashuvi va axborotkommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi davrida ko'plab mamlakatlar iqtisodiyotlari yangi raqamli shakliga o'tmoqda. Raqamli iqtisodiyot mamlakatlar va butun mintaqalar iqtisodiyotining qiyofasini va tuzilishini o'zgartirmoqda. Tarmoq ichidagi raqobat kuchaymoqda, bozorlar kengaymoqda. Natijada milliy iqtisodiyotlarning o'sishi kuzatilmoqda.

Raqamli iqtisodiyot kompaniyaning, sanoat va umuman milliy iqtisodiyotning o'sish istiqbollarini belgilaydi.

Raqamli pleerlarning paydo bo'lishi allaqachon barcha sohalar - turizm, telekommunikatsiya, matbaa, yo'lovchi tashish sohasini o'zgartirdi. Tez rivojlanayotgan bu texnologik dunyoda hamma narsa kundan-kunga yaxshilanib bormoqda. Muayyan vazifani bajarish uchun dastur mantig'ini yozishimiz kerak bo'lgan vaqt o'tdi. Hozirgi kunda dasturchilar va tadqiqotchilar odamlarga o'xshab mantiqiy ravishda o'rganish va vazifalarni bajarishga o'rgatish orqali o'z-o'zini o'rganishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga harakat qilmoqdalar.

"Sanoat 4.0" sanoat inqilobining yangi bosqichini anglatadi, u asosan o'zaro bog'liqlik, avtomatlashtirish, mashinani o'rganish va real vaqtda ma'lumotlarni tahlil qilishga qaratilgan. "Sanoat 4.0", shuningdek, liot yoki Smart Manufacturing sifatida ham tanilgan. U ishlab chiqarishga keng qamrovli, o'zaro bog'langan va yaxlit yondashuvni taklif yetadi. SHuningdek, jismoniyini raqamli bilan bog'laydi va bo'limlar, hamkorlar, sotuvchilar, mahsulot va odamlar o'rtasida yaxshiroq hamkorlik va kirish imkonini beradi.

"Sanoat 4.0" biznes yegalariga o'z faoliyatining har bir jihatini yaxshiroq nazorat qilish va tushunish imkonini beradi va ularga samaradorlikni oshirish, jarayonlarni yaxshilash va o'sishni rag'batlantirish uchun tarixiy ma'lumotlardan foydalanish imkonini beradi. Germaniyalik mutaxassislar "Sanoat 4.0" ni qurish uchun bir nechta asosiy prinsiplarni ishlab chiqdilar, shundan so'ng kompaniyalar to'rtinchi sanoat inqilobining ssenariylarini o'z korxonalarida amalga oshirishlari mumkin.

Birinchi tamoyil bir-biriga mosligi bo'lib – bu Buyumlar Interneti orqali mashinalar, vositalar, qurilmalar, sensorlar va odamlarning o'zaro aloqada bo'lishlari va bir-biri bilan aloqa qilish qobiliyatini anglatadi.

Ikkinchi tamoyil – bunday o'zaro ta'sir natijasida paydo bo'lgan oshkoralik. Virtual olamda haqiqiy obektlar, vazifalar tizimlarining raqamli nusxasi yaratiladi, bu uning jismoniy kloni bilan sodir bo'lgan barcha narsani aniq takrorlaydi. Natijada asbob-uskunalar, "aqlli" mahsulotlar, umuman ishlab chiqarish va hokazolar bilan bog'liq barcha jarayonlar to'g'risida to'liq ma'lumot to'planadi. Bu barcha ma'lumotlarni sensorlar

va sensorlardan to'plash qobiliyatini talab qiladi va ular yaratilgan kontekstni hisobga oladi.

Uchinchi tamoyil – texnik yordam. Uning mohiyati shundaki, kompyuter tizimlari odamlarga yuqorida aytib o'tilgan barcha ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish orqali qaror qabul qilishga yordam beradi. Ushbu qo'llab-quvvatlash, shuningdek, xavfli yoki muntazam operatsiyalar paytida odamlarni mashinalar bilan to'liq almashtirishdan iborat bo'lishi mumkin.

To'rtinchi tamoyil – boshqaruv qarorlarini markazlashtirmaslik, ularning ba'zilarini kiberfizik tizimlarga topshirish. G'oya shundan iboratki, avtomatlashtirish imkon qadar to'liq bo'lishi kerak: qaerda mashina inson aralashuvisiz samarali ishlashi mumkin bo'lsa, yertami-kechmi odam uni mashina bilan almashtirishi kerak. SHu bilan birga, xodimlarga favqulodda va nostandart vaziyatlarda ulanadigan nazorat qiluvchi vazifasi yuklatilgan.

“Sanoat 4.0.” komponentlari.

Modellashtirish;

Bigdata ;

Sun'iy intellekt (AI), mashinasozlik va robototexnika;

Integratsiya tizimi ;

Buyumlar Interneti;

Kiberxavfsizlik;

Bulutli hisoblash ;

3 D bosim (qo'shimcha texnologiyasi);

Virtual tizim.

Hozirgi vaqtda ob'ektlarni, materiallarni va ishlab chiqarish jarayonlarini 3D modellashtirish yangi mahsulotni ishlab chiqish bosqichida keng qo'llaniladi. Kelgusida ushbu texnologiya ishlab chiqarish jarayonida keng qo'llaniladi, bu tegishli ma'lumotlardan real vaqt rejimida jismoniy dunyoni jihozlar, ishlab chiqarishdagi mahsulotlar va korxona xodimlarini o'z ichiga oladigan virtual model ko'rinishida aks yettirishga imkon beradi.

Katta ma'lumotlar yaqinda sanoat ishlab chiqarishi sohasida taqdim etilgan katta miqdordagi ma'lumotlar bilan ishlashga asoslangan tahlil mahsulot sifatini optimallashtirish, yenergiya tejash va uskunalarning samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Sun'iy intellekt (AI), mashinasozlik va robototexnika. Sanoat robotlari uzoq vaqt davomida turli xil sohalardagi yirik korxonalarda murakkab vazifalarni bajarish uchun ishlatilgan. Ammo bugungi kunda robotlar avvalgilarga qaraganda tobora ko'proq mustaqil, moslashuvchan va boshqaruvga yega bo'lmoqdalar. Vaqt o'tishi bilan ular bir-biri bilan munosabatda bo'lishni boshlaydilar va nafaqat odamning yonida ishlaydilar, balki o'rganadilar. Kelajakda bunday robotlar kamroq xarajat qiladi, ammo bugungi kunda ishlab chiqarishda ishlatiladiganlarga qaraganda ko'proq imkoniyatlarga yega.

Hozirda foydalanilayotgan katta miqdordagi axborot tizimlari to'liq birlashtirilmagan. "Sanoat 4.0" ushbu tarmoqlarga bo'lgan munosabatlarni qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. Barcha biznes jarayonlarning (tijorat va sanoat) to'liq integratsiyasi talab yetiladi. Buning uchun nafaqat korxona ichidagi turli darajalardagi (bo'limlardagi), balki ishlab chiqarish tsiklidagi turli sherik korxonalar o'rtasida ham yaqin hamkorlikni yo'lga qo'yish muhimdir.

Bugungi kunda ishlab chiqarishdagi uskunalarning faqat bir qismi bitta tarmoqqa birlashtirilgan. Sanoat Byumlar Internetining rivojlanishi bilan ko'plab qurilmalar hisoblash quvvati bilan va standart tarmoq protokollari bilan ta'minlangan.

Asbob uskunalar ma'lumotlarni mustaqil ravishda qayta ishlaydi, quyi darajada bir-biri bilan o'zaro aloqada va zarurat bo'lganda markazlashgan nazorat tizimidan foydalaniladi. Ko'pgina kompaniyalar hali ham global tarmoqqa ulanmagan ishlab chiqarishni boshqarish tizimlaridan foydalanadilar. Tarmoqlarning o'zaro ta'siri va standart protokollardan foydalanishning o'sishi bilan asosiy sanoat tizimlari va ishlab chiqarish tarmoqlarining axborot xavfsizligini ta'minlash zarurati o'sib bormoqda. Natijada, xavfsiz kirish, ishonchli aloqalar, shuningdek uskunalarni yehtiyotkorlik bilan boshqarish va foydalanuvchini boshqarish tarmoqlariga kirish kiberxavfsizlikning ajralmas mezoniga aylandi.

Ba'zi kompaniyalar o'zlarining ishlarida qisman bulutli dasturlardan foydalanmoqdalar, ammo Sanoat 4.0 rivojlanishi bilan ushbu texnologiya ko'plab muammolarni hal qilishda foydalaniladi. Vaqt o'tishi bilan bulutli saqlash texnologiyasining sifati yaxshilanadi, javob vaqti millisekundlarga

qisqaradi va kelajakda ishlab chiqarish jarayonini boshqarish tizimlarining ishlashi ham bulut texnologiyalariga asoslanadi.

3D bosmadan chiqarish (qo'shimcha texnologiyasi) sanoati yendilikda qo'shimchali texnologiyalarning imkoniyatlarini o'rganishni boshladi, masalan, alohida qismlarni ishlab chiqarish uchun 3D bosib chiqarishdan foydalanish. "Sanoat 4.0" paydo bo'lishi bilan qo'shimchali ishlab chiqarish usullari noyob mahsulotlarni kichik miqdorda ishlab chiqarish uchun keng qo'llaniladi. Masalan, aerokosmik sanoati korxonalar yangi samolyotlarni yaratish uchun qo'shimchali texnologiyalardan foydalanishni boshlagan, ularning og'irligini kamaytiradi va shu bilan xom ashyo sarfini kamaytiradi.

Virtual haqiqat tizimlari turli maqsadlarda ishlatilishi mumkin: masalan, omborxonada qismlarni tanlashda yoki portativ qurilmalarda uskunalarni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish ko'rsatmalarini namoyish qilishda. Bunday tizimlar yendigina rivojlana boshladi, ammo kelajakda ular xodimlarga zamonaviy ma'lumotlarni taqdim yetish, real vaqtda qaror qabul qilishda yordam berish va turli vazifalarni bajarish uchun keng foydalaniladi. Masalan, virtual reallik ko'zoynaklaridan foydalangan holda nosoz tizimning bir qismini tekshirish vaqtida darhol tuzatish ko'rsatmasni olish mumkin bo'ladi. Shunday qilib, paydo bo'lgan katta ma'lumotlar tahlili, avtonom (moslashuvchan) robotlar, kiber kabi texnologiyalar jismoniy infratuzilma, simulyatsiya, gorizontal va vertikal integratsiya, sanoatga muvaffaqiyatli moslashish uchun Internet, bulutli tizimlar, qo'shimcha ishlab chiqarish va kengaytirilgan haqiqat zarur bo'ladi.

Eng muhim nuqta - keng tarqalgan tarmoqqa ulanishni ta'minlaydigan sanoat Internet va muqobil ulanish qurilmalardan iborat. Industrial Internetdagi o'zgarishlar natijasida, boshqa so'zlar bilan aytganda, narsalarning sanoat Interneti, simsiz kabi taqsimlangan tizimlar sensor tarmoqlari, bulut tizimlari, o'rnatilgan tizimlar, avtonom robotlar va qo'shimchalar ishlab chiqarish jarayoni bilan bir-biriga bog'langan bo'ladi. Bundan tashqari, moslashuvchan robotlar va kiberfizik tizimlar simulyatsiya va uch o'lchovli (3D) vizualizatsiya va bosib chiqarish bilan qo'llab-quvvatlanishi kerak bo'lgan integratsiyalangan, kompyuterga asoslangan muhitni ta'minlaydi. Avvalo, butun tizim ma'lumotlar tahlilini

o'z ichiga olishi kerak va real vaqtda qaror qabul qilish uchun turli muvofiqlashtirish vositalari va ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlari uchun muqobil bo'la oladi.

Qolip qurishda, sensorlar tarmog'i, real vaqtda ishlov berish asboblari, rol o'ynash va avtonom qurilmalar bir-biriga o'tadi real vaqt rejimida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish tizimlari bo'yicha ma'lumotlarni yig'adi. "Sanoat 4.0" ni amalga oshirish uchun ta'kidlangan imkon beruvchi texnologiyalar va dizayn tamoyillari tafsilotlari, real holatlar va misollar mavjud. "Sanoat 4.0" tizimiga muvaffaqiyatli moslashtirish uchun uchta xususiyatni hisobga olish kerak bo'ladi.

1. Qiymat zanjirlari orqali gorizontall integratsiya.

2. Vertikal integratsiya va ishlab chiqarish yoki xizmat ko'rsatish tizimlarining tarmoqlari.

3. Oxirigacha muhandislikning umumiy qiymat zanjiri.

Shuning uchun, vertikal integratsiya afzal ko'ra o'zgartirish imkonini beradi. Aqlli zavod juda moslashuvchan tarzda va kichik lot o'lchamlarini ishlab chiqarishni ta'minlaydi va qabul qilinadigan rentabellik darajasiga ega bo'lgan ko'proq moslashtirilgan mahsulotlar. Masalan; misol uchun, aqlli mashinalar turli xil mahsulot turlarini ishlab chiqarishga ta'sir qilish uchun dinamik ravishda bo'ysunishi mumkin bo'lgan o'z-o'zini avtomatlashtirilgan ekotizimni yaratadi; va katta hajmdagi ma'lumotlar ishlab chiqarish jarayonlarini oson boshqarish uchun qayta ishlanadi.

Qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar "Sanoat 4.0" transformatsiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun uchta asosiy va to'qqiz fundamental texnologiyalar butun tizimning bir qismi bo'lishi talab qilinadi. Moslashuvchan robototexnika: mikroprotsessorlarning kombinatsiyasi natijasida va sun'iy intellekt (AI) uslubiyotlari, mahsulotlar, mashinalar va xizmatlar jihatidan aqlliyoq bo'ladi.

Bundan tashqari, moslashuvchan robotlar ishlab chiqarish tizimlarida, ayniqsa dizayn, ishlab chiqarish va yig'ish bosqichlarida foydalidir. Masalan, tayinlangan vazifalar oddiyroq kichik qismlarga bo'linadi. Har bir kichik vazifani bajarish oxirida modullarning integratsiyasi optimal yechimga erishish muhim ahamiyatga ega. Asosiy texnologiyalardan biri

moslashuvchan robotlar energiyaga ega bo'lgan birgalikda evolyutsion robotlardan berilishi mumkin.

Robotlarning umumiy xususiyatlari quyidagilarda keltirilgan:

- Yuqori tezlikdagi ma'lumotlarni uzatish uchun Ethernet yoki Wi-Fi orqali tarmoqqa ulangan.

- Mavjud texnika aloqa tizimlariga oson integratsiya bo'ladi.

- Qismlarning joylashishini optik va tasvirni qayta ishlash imkoni oshadi.

- Integratsiyalashgan robot boshqaruvchisi.

- Xotiraga asoslangan yoki vaziyatga asoslangan o'rganish mexanizmi.

JPS platformasi – bu korxona jarayonlari va ularning tarmoqlarini qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan bulutli ("ina-box") yechimi. Ushbu platformada taqdim etilgan ilovalardan foydalanib, xodimlar, vositalar va tizimlar o'rtasida ishonchli aloqani ta'minlash mumkin bo'ladi.

Bunday ilovalarga quyidagilar kiradi:

Ishlab chiqilgan xizmatlarning moslashuvchanligi, samaradorligini va ulardan foydalanish qulayligi;

Biznes-jarayonlar modelini to'g'ridan-to'g'ri App Store dan osongina joylashtirish;

Barcha biznes jarayonlarning kompleks, xavfsiz va ishonchli zahira nushalarini yaratish;

Butun biznes jarayonlarning xavfsizligi va ishonchliligi – sensorlardan foydalanuvchi tarmoqlarigacha;

Mobil platformalar va qurilmalarni qo'llab-quvvatlash;

Qushma ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish jarayonlari, tarmoqlarda tahlil va prognozlashtirishni qo'llab-quvvatlash.

4.3. "Sanoat 4.0" strategiyasi uchun etuklik va tayyorlik modeli.

"Sanoat 4.0" ga o'tishda yangi biznes modellari va hamkor o'zaro munosabatlar shakllanadi. Ushbu modellar kichik va o'rta biznes korxonalariga qo'shimcha xizmatlar va dasturiy ta'minot litsenziyalaridan foydalanish imkoniyatini beradi, shuningdek, kompaniyalarga xizmat ko'rsatish darajasidagi kelishuvlar, tarmoqdagi o'zaro harakatlari va

shariklar bilan raqobatchilar o'rtasidagi hamkorlikni hisobga olgan holda narxlashtirishni yanada moslashuvchan qilish imkonini beradi. Bu yondashuv orqali biznes-tarmoqlarni yaratish mumkin bo'ladi va qiymatni yaratishdagi barcha a'zolari o'rtasida daromadlar adolatli taqsimlanadi va barcha hamkorlar mahsulotlar va ishlab chiqarish uchun kengaytirilgan normativ talablarni bajaradi (masalan, uglerod chiqindilarini qisqartirishga qaratilgan).

Bir nechta korxonalarni umumiy tarmoqqa birlashtirish "Sanoat 4.0" tarmoq ishlab chiqaris, o'z o'zini tashkil etuvchi moslashuvchan logistika va birlashgan mashinasozlik mijozi kabi dasturlari bilan bog'liq. Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirish bilan, IP - manzillarni moliyalashtirish, rivojlantirish, ishonchlilik, javobgarlik va himoya qilish bilan bog'liq muammolarni hal qilish mumkin bo'ladi. Shartnomadagi vanormativ-huquqiy shartlariga rioya qilinishini nazorat qilish uchun real vaqt rejimida biznes jarayonlarining barcha bosqichlarini batafsil monitoring qilish va hujjatlashtirish ta'minlanadi.

Alohida xizmatlarni taqdim etishda, shuningdek, kafolatlangan va litsenziyada ko'rsatilgan xizmat muddatiga rioya qilish va yangi sheriklarni, ayniqsa, kichik va o'rta biznesni jalb qilish uchun maqbul ish sharoitlarini ta'minlash talab etiladi. Yangi biznes – modellarning bu xususiyatlari jahon iqtisodiyotida oldindan bashorat qilib bo'lmaydigan o'zgarishlarga va yuqori tezlikda bozorni o'zgartirishiga sabab bo'ladi. Yangi texnologiyalar huquqiy muammolarga halokatli ta'sir ko'rsatishi mumkin (masalan, muhim korporativ ma'lumotlar va uni himoya qilish, javobgarlik, savdo cheklovlari va boshqalar). Bundan tashqari, tarmoq tugunlarini himoya qilish va umumiy xavfsizlik "Sanoat4.0" da ham muhim rol o'ynaydi, uni faqat alohida komponentlar darajasida ta'minlash yetarli bo'lmaydi.

"Sanoat 4.0" ni bosqichma - bosqich amalga oshirish quyidagi choralarni ko'rish kerak bo'ladi:

Real vaqtda JPS – platformalari asosida ishlashingiz uchun tarmoq infratuzilmasida hamyonbop xizmatlarni taqdim etish kerak. Ularni ham milliy, ham global darajada xalqaro standartlar va siyosat bilan kuchaytirish.

Eskirib qolgan tizimlarni real vaqtda ishlaydigan va xizmat qilishga mo'ljallangan yangilarga almashtirish lozim.

Buyumlar Interneti kabi tez rivojlanayotgan yangi biznesmodellarni yaratish.

Modernizatsiya jarayonlarining boshidanoq xodimlarni jalb qilish, ularning malakasini va texnik rivojlanishini yaxshilash.

“Sanoat 4.0” ga o‘tish jarayonida axborot kommunikatsiyalar tarmogi (AKT) tarmoqlariga qaraganda uzoqroq innovatsion tsiklga ega bo‘lgan fabrika ta’minoti tizimlari bilan yaqindan ishlashi kerak.

Aqlli ishlab chiqarish va “Sanoat 4.0” ba’zi ajoyib misollar.

Katta ma’lumotlar.

- Afrika oltin koni qo‘lga kiritish uchun ko‘proq ma’lumot topildi.
- Yuvish jarayonida kislorodning shubhasiz tebranishlari aniqlandi.
- Daromadni 3,7 foizga oshirish (yiliga 20 million dollar).

Kengaytirilgan tahlil.

- Automaker mashhur variantlarni aniqlaydigan onlayn konfigurator ma’lumotlaridan foydalanadi.

Inson-mashina interfeyslari.

- Kengaytirilgan reallikdan foydalangan holda tanlash logistika kompaniyasi.

- Xatolar darajasi 40% ga kamaydi.

Raqamlidan jismoniyga uzatish.

- Yangi avtomobillar uchun 3D bosib chiqarish qismlaridan foydalangan avtomobil quruvchilar.

- Bozorga chiqish vaqtini kamaytirish uchun tezkor nusxalash.

Qisqacha xulosa.

Sanoat 4.0 sanoat inqilobining yangi bosqichini anglatadi, u asosan o‘zaro bog‘liqlik, avtomatlashtirish, mashinani o‘rganish va real vaqtda ma’lumotlarni tahlil qilishga qaratilgan. Sanoat 4.0, shuningdek, IIoT yoki Smart Manufacturing sifatida ham tanilgan. U ishlab chiqarishga keng qamrovli, o‘zaro bog‘langan va yaxlit yondashuvni taklif etadi. Shuningdek, jismoniyini raqamli bilan bog‘laydi va bo‘limlar, hamkorlar, sotuvchilar, mahsulot va odamlar o‘rtasida yaxshiroq hamkorlik va kirish imkonini beradi. Sanoat 4.0 biznes egalariga o‘z faoliyatining har bir jihatini

yaxshiroq nazorat qilish va tushunish imkonini beradi va ularga samaradorlikni oshirish, jarayonlarni yaxshilash va o'sishni rag'batlantirish uchun tarixiy ma'lumotlardan foydalanish imkonini beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Qaysi asosiy "Sanoat 4.0" texnologiyalari (sun'iy intellekt (AI), narsalar interneti, katta ma'lumotlar, robototexnika, 3D bosib chiqarish va boshqalar) raqamli transformatsiyaning bir qismi sifatida boshqaruv tizimlariga eng katta ta'sir ko'rsatadi?

2. "Sanoat 4.0" joriy etilishi munosabati bilan menejerlar oldida qanday yangi muammolar va imkoniyatlar paydo bo'ladi?

3. Axborot tizimlari va "Sanoat 4.0" texnologiyalarining integratsiyasi korxona boshqaruv tizimining tuzilishi va vazifalariga qanday ta'sir qiladi?

4. "Sanoat 4.0" ning asosini tashkil etuvchi asosiy texnologiyalar nima va ular bir-biri bilan qanday aloqada?

5. "Sanoat 4.0" an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlari va ta'minot zanjirlarini qanday o'zgartiradi?

6. "Sanoat 4.0" ni joriy etish bilan bog'liq asosiy foyda va xavflar qanday?

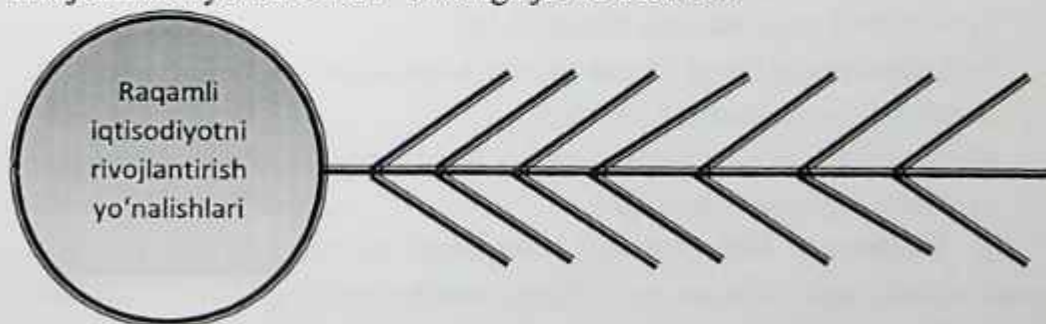
7. "Sanoat 4.0" qo'llanilishiga qanday misollar keltira olasiz?

8. "Sanoat 4.0" turli sohalarga qanday ta'sir qiladi?

9. "Sanoat 4.0" ni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun qanday choralar ko'rish kerak?

10. "Sanoat 4.0" ni rivojlantirishning uzoq muddatli istiqbollari qanday?

1-Topshiriq. "Baliq skeleti" texnikasi asosida "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yo'nalishlari" savoliga javob beriladi.



Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Quyidagi texnologiyalardan qaysi biri Sanoat 4.0 uchun asosiy va to'g'ri javob hisoblanadi?

- a) narsalar interneti (IoT)
- b) sun'iy intellekt (AI)
- c) 3D bosib chiqarish
- d) yuqoridagilarning barchasi

2. Sanoat 4.0 sanoat korxonalarida menejrlarning rolini qanday o'zgartiradi?

- a) menejrlarga talab kamaymoqda; chunki ularning vazifalari avtomatlashtirilgan.
- b) Menejrlar yangi raqamli ko'nikmalar va bilimlarni o'rganishlari kerak.
- c) Menejrlarning roli nazoratdan strategik rejalashtirish va qaror qabul qilishga o'tadi.
- d) yuqoridagilarning barchasi.

3. Sanoat 4.0 doirasida raqamli transformatsiya qanday asosiy vazifalarni hal qiladi?

- a) mahsuldorlik va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish.
- b) xarajatlarni kamaytirish va resurslardan foydalanishni optimallashtirish.
- v) mahsulot va xizmatlar sifatini oshirish.
- d) Bozorda raqobatbardoshlikni oshirish.
- e) yuqoridagilarning barchasi.

4. Korxonada Sanoat 4.0 ni muvaffaqiyatli amalga oshirishga qanday omillar xalaqit berishi mumkin?

- a) moliyaviy resurslarning etishmasligi.
- b) Xodimlarning yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyor emasligi.
- c) zarur infratuzilmaning yo'qligi.
- d) Qonunchilik va me'yoriy-huquqiy hujjatlarning nomukammalligi.
- e) yuqoridagilarning barchasi.

5. Rahbarlar Industry 4.0 doirasida muvaffaqiyatli raqamli transformatsiyaga yordam beradigan madaniyatni qanday yaratishi mumkin?

- a) Yangilik va tajribani rag'batlantirish.
- b) ochiq va shaffof muloqotni ta'minlash.
- c) xodimlarni o'qitish va rivojlantirishga sarmoya kiritish.
- d) o'zgarishlarga shaxsiy sadoqatini ko'rsatish.
- e) yuqoridagilarning barchasi.

Uson va tejamkor qiladi. Bank innovatsiyasining muhimligining beshta sababi mavjud va bular quyidagilardan iborat:

Banklar raqobatbardosh bo'lishi uchun olomon va doimiy rivojlanayotgan sanoatda raqobatbardosh bo'lib qolish uchun doimiy ravishda innovatsiyalar qilishlari lozimdir. Fintech startaplari o'z mijozlariga ilg'or xizmatlarni taklif qilish uchun sun'iy intellekt (AI), mashinani o'rganish va ilg'or ma'lumotlarni tahlil qilish kabi yangi texnologiyalardan faol foydalanmoqda. An'anaviy banklar raqobatbardoshlikni saqlab qolish uchun xuddi shunday yo'l tutishlari shartlardan biri hisoblanadi. Innovatsion texnologiyalar orqali eng so'nggi mahsulot va xizmatlarni taklif qilish, shuningdek, obro' va brend imidjiga yordam beradi, bu esa ijobiy obro'ga ega bo'lgan mijozlarni saqlab qolishga imkon yaratadi.

Texnologiyaning rivojlanishi va iste'molchilarning hatti-harakatlaridagi o'zgarishlar tufayli mijozlar yanada shaxsiylashtirilgan, muammosiz va qulay bank tajribasini kutishadi. Raqamli qulaylik etakchi omil bo'lib, mijozlar mobil telefonlari yordamida yo'lda o'z mablag'larini boshqarishni hohlaydilar, lekin baribir filiallar yoki bankomatlarga tashrif buyurish imkoniyatiga ega. Shunday qilib, banklar izchillik va haqiqiy vaqtda yangilanishlarni taklif qiluvchi omni-kanal (Omni-kanal, shuningdek omni-kanal deb yozilgan bo'lib, ushbu mijoz bilan bog'liq bo'lgan har bir tajribani nazarda tutadi) tajribasini taklif qilishlari shart.

Bank faoliyatidagi innovatsiyalar qo'lda bajariladigan jarayonlarni avtomatlashtirish, xarajatlarni kamaytirish va bank operatsiyalarining umumiy samaradorligini oshirishga yordam beradi. Avtomatlashtirish texnologiyalari xatolarni kamaytirishga, vazifalarni tezlashtirishga va xodimlarni yuqori qiymatli ishlarga e'tiborlarini bo'shatishga yordam beradi. Hujjatlar va ma'lumotlarni raqamlashtirish ma'lumotlarga kirish va boshqarishga yordam beradi, optik belgilarni aniqlash (OBA) axborot xavfsiz va samarali tarzda raqamlashtirish, saqlash va olish imkonini beradi.

Raqamli banking haqida gap ketganda, kiberxavfsizlik hamma uchun birinchi o'rinda turadi. Innovatsiyalar firibgarlik, kiberhujumlar va bank sohasiga salohiyatli tahdidlar bilan bog'liq xavflarni kamaytirishga yordam beradi. Mashinani o'rganish firibgarlik faoliyatini aniqlash uchun

ishlatilishi mumkin, biometrik ma'lumotlar esa kirish xavfsizligini oshirish uchun ishlatilishi mumkin.

Yangi mahsulot va xizmatlarni joriy qilish orqali banklar yangi daromad oqimlarini yaratishi va ilgari foydalanilmagan bozorlarga kirishi mumkin. Bu, ayniqsa, muhim, chunki tranzaksiya to'lovlari kabi xizmatlar uchun to'lash endi eskirgan va bunday to'lovlarni amalga oshirish mijozlarni yo'qotish xavfini tug'dirishi mumkin. Fintech firmalari bilan hamkorlik qilish va o'zaro sotish va sotish imkoniyatlarini o'rganish yangi daromad olishning samarali usuli hisoblanadi.

Ma'lumotlarni to'plash va birlashtirishni avtomatlashtirish innovatsiyalar kiritmoqchi bo'lgan banklar uchun asosiy vazifa hisoblanadi, chunki bu ularning ma'lumotlarining yagona va har tomonlama ko'rinishini ta'minlaydi, undan chuqurroq tushunchaga ega bo'lish, mijozlarni yaxshiroq tushunish va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatarlarni kuzatish uchun foydalanish mumkin. Ma'lumotlar samarali tashkil etilganda, banklar ilg'or tahlillarni amalga oshirishi va hatto qimmatli tushunchalarni ochish, mijozlar tajribasini shaxsiylashtirish va o'sish va innovatsiya imkoniyatlarini aniqlash uchun sun'iy intellekt (AI) kabi texnologiyalarni birlashtirishi mumkin. Tashkil etilgan ma'lumotlar, shuningdek, haqiqiy vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish uchun asos yaratadi. Haqiqiy vaqtda imkoniyatlar firibgarlikni aniqlash va moslashtirilgan tavsiyalarni qo'llab-quvvatlaydi. Bu o'z navbatida mijozlar tajribasini moslashtirilgan takliflar bilan yaxshilashi mumkin. Bu mijozlar tajribasining barcha jabhalarida, bortga kirishdan tortib, doimiy shaxsiylashtirilgan o'zaro aloqalargacha yordam beradi.

Ilovalar har qanday raqamli biznes uchun asos bo'lib xizmat qiladi va banklar bundan mustasno emas. Past kodli va kodsiz platformalar kabi avtomatlashtirish vositalari ilovalarni ishlab chiqishni tezlashtirishi va innovatsion bank yechimlari uchun bozorga chiqish vaqtini qisqartirishi mumkin. Keyinchalik, ushbu ilovalar mavjud asosiy bank tizimlari, shuningdek, foydalanuvchi tajribasini yaxshilash uchun platformalar kabi boshqa texnologiyalar bilan birlashtirilishi mumkin, avtomatlashtirish platformalari samarali ma'lumotlar oqimi uchun turli ilovalar o'rtasida uzluksiz integratsiyani osonlashtiradi. Avtomatlashtirish, shuningdek,

banklarga o'z ilovalarini samarali ravishda kengaytirish imkonini beradi, shuning uchun ular talabning har qanday o'zgarishiga moslasha oladi. Masshtabni kengaytirish uchun moslashuvchanlik yangi texnologiyalarni qo'llashni qo'llab-quvvatlaydi, shuning uchun banklar o'z takliflarini doimiy ravishda oshirishlari va mahsulot va xizmatlarini qo'llab-quvvatlaydigan har qanday kelajakdagi innovatsiyalarni qabul qilishlari mumkin. Avtomatlashtirish banklarga takroriy, qo'lda bajariladigan vazifalarni avtomatlashtirish orqali o'z jarayonlarini soddalashtirishga yordam beradi. Bu loyiha boshqaruvi shaklida ham, mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun tashqi tomondan ham tezkorlikni ta'minlaydi. Avtomatlashtirish vositalari vazifalarni boshqarish, hamkorlik va real vaqt rejimida ko'rinishni osonlashtiradi, banklarga ishni ustuvorlashtirishga va yechimlarni tezroq yetkazib berishga yordam beradi.

Mobil bankingning yuksalishi mijozlarga o'z hisoblariga kirish, pul o'tkazish va hisoblarni smartfonlaridan to'lash imkonini berdi. Bu bank xizmatlarini mijozlar uchun qulayroq va qulayroq qildi hamda filiallarga jismoniy tashrif buyurish zaruriyatini kamaytirdi. Sun'iy intellekt (AI) texnologiyasi banklarga shaxsiy tavsiyalar berish, firibgarlikni aniqlash va chatbotlar orqali mijozlar o'zaro munosabatlarini avtomatlashtirish orqali mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash imkonini beradi. Blokcheyn texnologiyasi tezroq va samaraliroq qayta ishlanishi mumkin bo'lgan xavfsiz va shaffof tranzaktsiyalarni ta'minlash orqali banklarning ishlash usulini o'zgartirish imkoniyatiga ega. Shuningdek, operatsiyalarda vositachilarga bo'lgan ehtiyojni bartaraf qiladi, banklar uchun xarajatlarni kamaytiradi. Bulutli hisoblash banklarga katta hajmdagi ma'lumotlarni xavfsiz va samarali saqlash va qayta ishlash imkonini berdi, bu esa tezroq va aniqroq qaror qabul qilishga olib keldi. Chet el tajribasini hisobga olgan holda blokcheyn texnologiyalarini joriy etish uchun huquqiy asos yaratish.³

Yuzni tanish va barmoq izini skanerlash kabi biometrik autentifikatsiya bank ishida xavfsizlikni yaxshilagan va firibgarlik xavfini kamaytiradi. Ochiq bank xizmatlari uchinchi tomon provayderlariga ularning roziligi bilan mijozlar ma'lumotlariga kirish imkonini beradi. Bu

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3832 07/03/2018dagi

"O'zbekiston Respublikasida iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori

banklar uchun fintech kompaniyalari bilan hamkorlik qilish, innovatsion xizmatlar va mahsulotlarni ishlab chiqish imkoniyatlarini yaratdi. Texnologiya banklarga o'z xizmatlari va takliflarini yaxshilash imkonini berdi, bu esa bank xizmatlarini mijozlar uchun qulayroq, qulay va xavfsizroq qilish imkonini beradi. "Banklarni raqamlashtirish" tushunchasi juda keng. Umuman olganda, bu moliya institutlari biznes jarayonlarining asosiy yo'nalishlariga zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etishdir.

Ya'ni, unda:

Mijozlar bilan o'zaro munosabatlar;

Mijozlarning kreditga layoqatliligini aniqlash;

Buxgalteriya hisobi, hisobot;

Investitsiya siyosati;

Boshqaruv qarorlarini qabul qilish.

Raqamlashtirish bank faoliyatini bir vaqtning o'zida bir necha yo'nalishda yaxshilaydi. Raqamlashtirish - bu texnologiyani qo'llash orqali ma'lumotlarni raqamli formatga aylantiradi. Raqamlashtirishni qabul qilish bank sektori uchun juda muhim hisoblanadi va uni qo'llash orqali orqali banklar mijozlarga yaxshilangan xizmatlarni taqdim etishlari mumkin. Bu mijozlarga qulaylik yaratadi va vaqtni tejashga yordam beradi. Raqamlashtirish inson xatosini kamaytiradi va shu bilan mijozlarning sodiqligini oshiradi.

Demak, raqamli transformatsiya korxonalar faoliyati va mijozlar bilan o'zaro munosabatini o'zgartirmoqda. Turli sohalarda kompaniyalar innovatsiyalarni rivojlantirish va mijozlar tajribasini yaxshilash uchun yangi texnologiyalarni o'zlashtirmoqda. Masalan, chakana savdo sektori shaxsiylashtirilgan xarid qilish tajribasi va optimallashtirilgan ta'minot zanjirlarini ta'minlash uchun sun'iy intellekt (AI), Katta ma'lumotlar va IoT kabi texnologiyalarni birlashtirgan holda onlayn xaridlar va mobil tijoratni o'zlashtirdi.

Shunday qilib, raqamli transformatsiya korxonalarga tobora ko'proq yangi imkoniyatlar yaratish, samaradorlikni oshirish va mijozlar tajribasini yaxshilash imkonini beradi. Texnologiya rivojlanib, mijozlar kutganlari o'zgargan sari biz boshqa sohalarda, masalan, moliyaviy sohalarda raqamli transformatsiyani ko'rishimiz mumkin.

Raqamlashtirish tufayli moliya sanoati ham chuqur o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Blokcheyn, aqlli shartnomalar va boshqalar kabi yangi texnologiyalar hozirgi holatni silkituvchi ilg'or moliyaviy yechimlarga yo'l ochdi. Ushbu innovatsion yechimlar samaradorlik, xavfsizlik va qulaylik darajasini an'anaviy bank tizimlari bilan taqqoslanmaydi.

Shunday qilib, moliya sanoatining o'zgarishi markazlashtirilgan va markazlashmagan kripto birjalari, moliya bozorlari va boshqalar kabi muqobil moliyaviy echimlarning paydo bo'lishi bilan boshlandi. Keyinchalik, an'anaviy moliya institutlari ushbu yangi texnologiyalarning to'liq salohiyati va yuqori talabini ko'rdi va raqobatbardosh bo'lish uchun ularni joriy qilish uchun zarur bo'ldi. Ushbu raqamli transformatsiya moliyaviy sanoatni texnologik inqilobning birinchi qatoriga olib boradi va hatto eng konservativ o'yinchilarni ham rivojlantiradi.

An'anaviy bankdan raqamli bankingga o'tishning qiyinchiliklari.

Bugungi jadal rivojlanayotgan raqamli landshaftda an'anaviy moliya institutlari mijozlar talablarini qondirish va raqobatbardoshligini saqlab qolish uchun o'z tizimlarini yaxshilashlari kerak. Katta imkoniyatlarga qaramay, banklar uchun yangi texnologiyalarni joriy etish qiyin bo'lishi mumkin. Bunday qiyinchiliklarga quyidagilar kiradi:

An'anaviy bank tizimlari tomonidan qo'llaniladigan texnologiya ko'pincha yangilanishi va moliya sanoati innovatsiyalari bilan hamnafas bo'lishi kerak. Bu yangi xizmatlar bilan integratsiyaning etishmasligi, yangi xususiyatlarning sekin rivojlanishi va turli aktivlardan cheklangan foydalanishga olib kelishi mumkin. Mijozlarning moliyaviy ma'lumotlari va tranzaksiyalarining xavfsizligi va maxfiyligi birinchi o'rinda turadi. Biroq, an'anaviy bank tizimlari ko'pincha kiber-hujumlar va ma'lumotlar buzilishiga qarshi himoyasiz bo'lib, maxfiy ma'lumotlar xavfsizligini xavf ostiga qo'yishi mumkin.

An'anaviy bank tizimlari ko'pincha ularning cheklanganligi tufayli to'sqinlik qiladi. Ko'pgina mijozlar uzoq joylardan o'z hisoblari va moliyaviy ma'lumotlariga kirishda yordamga muhtoj. Bundan tashqari, moliyaviy xizmatlardan foydalanish bilan bog'liq jarayonlar ko'p vaqt talab qiladigan va noqulay bo'lishi mumkin, bu esa mijozlarning hafsalasi pir

bo'lishiga olib keladi. An'anaviy bank tizimlari ko'pincha samarasiz jarayonlar, jumladan, uzoq kutish vaqtlari, qo'lda protseduralar va shaffoflikning etishmasligi bilan bog'liq. Bu salbiy mijozlar tajribasiga olib kelishi va moliyaviy institutlar uchun operatsion xarajatlarni oshirishi mumkin. An'anaviy bank tizimlari ko'pincha operatsiyalarni samarali kengaytirish uchun yordamga muhtoj bo'lib, xarajatlarning oshishiga va samaradorlikning pasayishiga olib keladi. Bu ularning yangi bozorlarni kengaytirish va mijozlarga yangi xizmatlarni taklif qilish qobiliyatiga ham to'sqinlik qilishi mumkin.

Biroq, an'anaviy banklar hali ham ilg'or raqamli moliyaviy echimlar muammolariga duch kelganda ma'lum afzalliklarga ega, agar ular to'g'ri ishlatilsa, ularga ko'proq foyda keltirishi mumkin. Asosiy afzalliklardan biri bu ularning uzoq tarixi va obro'si bo'lib hisoblanadi. An'anaviy banklar allaqachon katta foydalanuvchilar bazasiga ega, ular buning oldini olishga qodir bo'lgan qimmat va uzoq to'plamga ega. Bu dastlab ularga katta hajmdagi ma'lumotlarga, jumladan, pasport ma'lumotlari, haydovchilik guvohnomalari, sug'urta va boshqalar kabi o'ta nozik ma'lumotlarga kirish imkonini beradi. Bularning barchasi an'anaviy banklarni ko'p qadamlar oldinga qo'yadi. Ularning faoliyati uzoq vaqtdan beri tartibga solingan va ularning mijozlar bazasi sezilarli. Bundan tashqari, ular foydalanuvchi ma'lumotlarini yig'ish va qayta ishlashda kamroq cheklovlarga ega.

Bu ularga raqamli transformatsiyani qabul qilish uchun mustahkam poydevor yaratadi. An'anaviy banklar o'zlarining infratuzilmasi va arxitekturasini modernizatsiya qilish va yangi texnologiyalarni eng samarali va muammosiz joriy etish uchun dunyoning eng yaxshi mutaxassislarini yollash uchun ko'proq resurslarga ega. Bu ularga o'z operatsiyalarini davlat va uchinchi tomon xizmatlari bilan birlashtirishga imkon beradi, bu jarayonning silliq va tartibga solinishini ta'minlaydi.

An'anaviy bankning raqamli transformatsiyasi yuqori darajadagi xavfsizlik va moslashuvchanlik bilan an'anaviy va boshqa ko'plab aktivlarni boshqarishni taklif qilish imkonini beradi. Ushbu takomillashtirilgan aktivlarni boshqarish, shuningdek, banklarga yaxshiroq stavkalar, pastroq to'lovlar va kafolatlangan to'lovlarni taqdim etish imkonini beradi, bu esa umumiy mijozlar tajribasini oshiradi.

Bank sohasida raqamli transformatsiya bosqichlari.

Tez rivojlanayotgan raqamli landshaftda muvaffaqiyatga erishish uchun banklar mijozlar tajribasini yaxshilash va qiymat yaratish uchun ma'lumotlardan foydalanish uchun o'zlarining qiymat takliflarini qayta ko'rib chiqishlari kerak. Bu banklardan resurslari va raqobatbardosh tomonlariga qarab bir nechta biznesga ustuvorlik berishni va mijozlarning qidiruvdan tortib to boshqaruvgacha bo'lgan butun sayohatini qo'llab-quvvatlaydigan raqamli platformalarni yaratishni talab qiladi. Kundalik bank xizmatlari uchun platforma tranzaksiyalarni mijozlar sayohatiga integratsiyalash va turli chakana sotuvchilar va xizmat ko'rsatuvchi provayderlarga tez va qulay kirishni taklif qilish orqali soddalashtirishi kerak. Uy va hayot voqealari uchun platforma qidiruvdan moliyalashtirish va doimiy boshqaruvgacha bo'lgan butun sayohatni qo'llab-quvvatlash uchun turli korxonalar bilan hamkorlik qilish orqali keng qamrovli yechimni taklif qiladi. Bank sanoati texnologik taraqqiyot va mijozlarning xohish-istaklarining o'zgarishi tufayli katta o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Banklar ushbu yangi raqamli muhitda mijozlar tajribasini yaxshilash va ma'lumotlar orqali qiymat yaratish uchun raqamlashtirishni qabul qilishlari va yangi texnologiyalardan foydalanishlari kerak.

Mobil banking bank sohasida raqamli transformatsiyaning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Smartfonlarning keng qo'llanilishi bilan mijozlar ma'lumotlarga va moliyaviy qarorlar qabul qilish vositalariga osonroq va tezroq kirishadi. Mobil banking yuqori sifatli ma'lumotlarni yig'ish tajribasini, yechimlarga zudlik bilan kirishni va foydalanuvchilarga qulay tajribani taqdim etadi. Bundan tashqari, "super ilovalar" ning paydo bo'lishi mobil bankingning moliyaviy xizmatlar sohasida muhimligini yanada ta'kidladi. Banklar o'z mijozlarini raqamli transformatsiya harakatlarining markaziga qo'yishga ustuvor ahamiyat berishlari kerak. O'z mijozlarining ehtiyojlari va afzalliklarini tushunish va ularga e'tibor qaratish orqali ular tegishli va qimmatli xizmatlarni taqdim etishlariga ishonch hosil qilishlari mumkin. Bu shaxsiylashtirilgan va maqsadli xizmatlarni taqdim etish va barcha kanallarda uzluksiz mijozlar tajribasini ta'minlash uchun mijozlar ma'lumotlarini to'plash va tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

Banklar raqobatbardosh bo'lib qolish uchun yangi texnologiyalar va mijozlarning hohish-istaklari paydo bo'lganda moslashishga va o'zgartirishga tayyor bo'lishi kerak. Bu ularning raqamli strategiyasini muntazam ravishda qayta ko'rib chiqishni va ularning texnologik jarayoniga va operatsion modeliga zarur o'zgartirishlarni kiritishni o'z ichiga oladi. Banklar raqamli transformatsiyani qo'llab-quvvatlash uchun o'z infratuzilmasini modernizatsiya qilishga sarmoya kiritishlari kerak. Bank sohasidagi raqamli transformatsiya an'anaviy operatsion modelni o'zgartirishni talab qiladi. Bu jarayonlarni soddalashtirish, yangi tizimlarni ko'chirish va bankning raqamli strategiyasiga muvofiq tashkiliy tuzilmani o'zgartirishni o'z ichiga olishi mumkin. Banklar, shuningdek, o'z xodimlarining raqamli muhitda muvaffaqiyatga erishish uchun zarur ko'nikmalar bilan jihozlanganligini ta'minlashi kerak. Ma'lumotlar bank sohasida raqamli transformatsiyaning muhim omilidir. Mijozlarning ma'lumotlaridan foydalanish orqali banklar mijozlarning hatti-harakatlari va afzalliklari haqida qimmatli tushunchalarga ega bo'lishlari, qaror qabul qilish jarayonlarini yaxshilashlari va ko'proq moslashtirilgan va tegishli xizmatlarni taqdim etishlari mumkin.

Bunga bosqichlar va naqshlarni aniqlash uchun ma'lumotlar tahlili, jarayonlarni avtomatlashtirish va mijozlarga maqsadli xizmatlarni taqdim etish uchun sun'iy intellekt va mashinani o'rganish kiradi. Bank sanoati butunlay raqamli bozorning paydo bo'lishi bilan o'zgartirilmoqda, bu erda mijozlar o'z qurilmalaridan moliyaviy xizmatlar va echimlarga darhol kirishni kutishadi. Banklar raqobatbardosh bo'lib qolish va mijozlarining o'zgaruvchan ehtiyojlarini qondirish uchun raqamli transformatsiyani qabul qilishlari kerak. Bunga raqamli xizmatlar va yechimlarning keng spektrini taklif qilish hamda uzluksiz, xavfsiz va qulay raqamli tajribani taqdim etadi.

Zamonaviy banklar tomonidan qo'llaniladigan quyidagi raqamli texnologiyalar jumladan: Robotik jarayonlarni avtomatlashtirish (RJA) banklar tomonidan muntazam va takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish uchun qo'llaniladi, bu esa xodimlarni ko'proq qiymat qo'shadigan faoliyatga e'tibor qaratishdan ozod qiladi. Banklar ma'lumotlarni kiritish, hisobni solishtirish va mijozlarga xizmat ko'rsatish kabi robotik jarayonlarni avtomatlashtirishdan (RJA) foydalanmoqda.

Ushbu texnologiya jarayonlarning samaradorligi va aniqligini oshiradi, xarajatlarni kamaytiradi va mijozlar tajribasini yaxshilaydi. Banklar o'z xizmatlarining xavfsizligi va qulayligini oshirish maqsadida yuzni tanish va barmoq izini skanerlash kabi biometrik texnologiyalardan foydalanmoqda. Banklar mijozlarni aniqlash, firibgarlik xavfini kamaytirish va jarayonlarni soddalashtirish uchun biometrikadan foydalanadi.

Mobil qurilmalar va o'rnatilgan texnologiyalar mijozlarning o'z banklari bilan o'zaro munosabatini inqilob qildi. Banklar ushbu texnologiyalardan mijozlarga mobil ilovalar, raqamli hamyonlar va aqlli qurilmalar orqali qulay, qulay va xavfsiz bank xizmatlarini taqdim etish uchun foydalanmoqda. Ushbu texnologiyalardan foydalangan holda banklar mijozlar tajribasini oshirishi, operatsion samaradorlikni oshirishi va mijozlarning faolligini oshirishi mumkin.

Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish kabi texnologiyalar banklar tomonidan katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, jarayonlarni avtomatlashtirish va mijozlarga moslashtirilgan xizmatlar ko'rsatish uchun foydalanilmoqda. Bu firibgarlikni aniqlash, kredit reytingi va mijozlarga xizmat ko'rsatishning aniqligi va tezligini oshirishga yordam beradi. Banklar, shuningdek, mijozlarga moslashtirilgan investitsiya tavsiyalarini taqdim etish kabi xizmatlarni shaxsiylashtirish uchun ushbu texnologiyalardan foydalanmoqda.

Katta ma'lumotlarni yig'ish, boshqarish va tahlil qilish ma'lumotlar bank sohasida tobora muhim rol o'ynab, banklarga ongli qarorlar qabul qilishda, mijozlar tajribasini yaxshilashda va raqobatchilardan oldinda qolishda yordam beradi. Banklar turli manbalardan, jumladan, mijozlar tranzaksiyalari, ijtimoiy media va boshqa manbalardan ma'lumotlarni to'plash, saqlash va tahlil qilish uchun katta ma'lumotlardan foydalanmoqda. Ushbu texnologiya mijozlar hatti-harakatlaridagi naqsh va tendentsiyalarni aniqlashga, maqsadli marketing harakatlariga va firibgarlikning oldini olishga yordam beradi. Misol uchun, mijozlarning segmentatsiyasi va maqsadlilikini yaxshilash uchun katta ma'lumotlardan foydalanmoqda, bu esa mijozlarni yaxshi jalb qilish va yuqori savdoga olib keladi.

Bulutli texnologiyalar banklarga eskirgan va moslashuvchan bo'lmagan infratuzilmadan tezroq va kengaytiriladigan platformaga o'tishga imkon beradi. Banklar ma'lumotlarni saqlash va boshqarish, ilovalarni ishga tushirish va xost xizmatlari uchun bulut texnologiyasidan foydalanadilar. Ushbu texnologiya banklarga yanada chaqqon bo'lish, mijozlarning o'zgaruvchan ehtiyojlariga tezroq javob berish va operatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini berdi.

Blokcheyn texnologiyasi markazlashtirilmagan buxgalteriya hisobi texnologiyasi tranzaksiyalarni amalga oshirish usulini inqilob qilib, ularning xavfsiz, shaffof va o'zgartirishdan himoyalanganligini ta'minlaydi. Bu vositachilarni yo'q qiladi, xarajatlarni kamaytiradi va jarayonlarni soddalashtiradi, bu esa uni bank sanoati uchun o'yinni o'zgartiradi. Banklar blokcheyndan raqamli valyutalar kabi yangi mahsulotlarni yaratish hamda transhegaraviy tranzaksiyalarning tezligi va samaradorligini oshirish uchun foydalanmoqda.

Raqamli moliya butun dunyo bo'ylab moliyaviy sektorlarga asosiy hissa qo'shuvchi sifatida tez-tez aniqlanadi, bu esa yanada raqobatbardosh va samarali moliyaviy bozorlarni ta'minlaydi, shu bilan birga ilgari to'liq ta'minlanmagan shaxslarga moliyadan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi. Moliyaviy rivojlanish, inklyuzivlik va samaradorlikni rag'batlantirish orqali moliyaviy texnologiya jarayoni iqtisodiy taraqqiyot va qashshoqlikni yo'q qilishga yordam berishi mumkin. Raqamli moliyaning afzalliklari va imkoniyatlaridan foydalanish va uning o'ziga xos risklarini boshqarish siyosatchilar uchun asosiy muammo hisoblanadi. Dinamik va raqobatbardosh moliyaviy bozorlarda faoliyat yuritayotgan banklar uchun mijozlarga eng yuqori darajadagi mijozlarga xizmat ko'rsatish hali ham muhim strategik ustuvor vazifa bo'lib qolmoqda. Ammo raqamli banking faqat onlayn banklar bilan cheklanmaydi. So'nggi o'n yil ichida ichki raqamli banklarni yaratgan banklar daromadlarni optimallashtirdi va operatsion xarajatlarni 70% gacha qisqartirdi.

Oddiy so'z bilan aytganda, raqamli bank - bu onlayn rejimda ishlaydigan va o'z mijozlariga ilgari faqat bank filialida mavjud bo'lgan xizmatlarni taqdim etadigan bank.

Raqamli banking onlayn kanallar orqali mijozlarga xizmat ko'rsatish uchun barcha an'anaviy bank mahsulotlari, jarayonlari va faoliyatini raqamlashtirishni o'z ichiga oladi. Ko'pincha ular quyidagi operatsiyalar va faoliyatlarni o'z ichiga oladi, jumladan: (barcha an'anaviy bank xizmatlari mobil telefonlar, kompyuterlar va mos keladigan smart-qurilmalar orqali 24/7, bank filialida mijozning ishtirokisiz mavjud):

Bank ko'chirmalarini olish. Naqd pul yechib olish. Pul o'tkazish. Tekshirish jamg'arma hisobini boshqarish. Raqamli bank hisobini ochish. Kreditni boshqarish. Hisob-kitoblar. Boshqaruvni tekshiradi. Tranzaksiya yozuvlari monitoring.

Shubhasiz, raqamli bank dasturi barcha an'anaviy xizmatlarga kirish, tushunish va boshqarishni osonlashtiradi.

5.2. Bank sektorini raqamlashtirishning muammolari va tavakkalchiliklari.

Raqamlashtirishning yaqqol afzalliklariga qaramay, banklarning raqamli transformatsiya strategiyasi yaxshi o'ylab topilmagan bo'lsa, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan bir qator xavflar ham mavjud. Xalqaro ishtirokchilarning moliyaviy sanksiyalari bankni raqamlashtirishga bevosita (ayrim xizmatlardan foydalanishni taqiqlash) yoki bilvosita (dasturiy-texnik yechimlarni, shu jumladan banklar tomonidan amalga oshirish uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar importini taqiqlash) salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, bunday cheklovlar allaqachon bank sektori uchun mahalliy dasturiy ta'minot va uskunalarni faol rivojlantirish uchun rag'batlantiruvchi omil bo'ldi. Shu sababli, texnologik qismdagi kredit tashkilotlari uchun xavf darajasi, masalan, raqamli echimlarni import o'rini bosish ob'ektiv sabablarga ko'ra amalga oshirish qiyinroq bo'lgan ishlab chiqarish kompaniyalariga qaraganda past. Afsuski, mijozlar bilan masofaviy hamkorlik qilish tizimining rivojlanishi firibgarlik va bunday resurslardan ruxsatsiz foydalanish holatlarini oshiradi. Nazorat qilinmagan operatsiyalar uchun javobgarlik odatda bank zimmasiga tushadi. Raqamlashtirish ularning intensivligini oshirishi mumkin.

Bank sohasida raqamli transformatsiyaning eng yaxshi 5 ta muammosi, jumladan:

- Ijtimoiy media aloqalarini himoya qilish.
- Eski ilovalardan uzoqlashish.
- Xavfsizlik masalalarini keng miqyosda hal qilish.
- Siloslarni buzish va xavflarni kamaytirish.
- G'isht va ohak, raqamli yoki ikkalasini tanlash kabi muammolar mavjud.

Raqamli bankingda kiberxavfsizlik va firibgarlikning oldini olinadi. Bu holatlar, ya'ni kiberxavfsizlik va firibgarlikning oldini olish banklar uchun asosiy muammo bo'lib qolmoqda. Raqamli tranzaksiyalar sonining ko'payishi bilan kiberhujumlar va firibgarlik urinishlari xavfi o'sishda davom etmoqda. Kiberxavfsizlik global bank sanoati uchun birinchi raqamli xavf hisoblanadi. Banklar kiber tahdidlarning oldini olish va mijozlarning shaxsiy va moliyaviy ma'lumotlarini himoya qilish uchun shifrlash, ko'p faktorli autentifikatsiya va real vaqtda monitoring kabi texnologiyalardan foydalangan holda o'q o'tkazmaydigan raqamli bank platformalariga sarmoya kiritishlari kerak. Shuningdek, ular o'z mijozlarining ma'lumotlarini himoya qilish va firibgarlik qurboni bo'lmaslik haqida o'rgatishlari zarur. Bundan tashqari, mijozlar maxfiyligi raqamli bank sohasida muhim masala hisoblanadi, chunki mijozlar o'zlarining shaxsiy va moliyaviy ma'lumotlarini himoya qilishdan tobora ko'proq tashvishlanmoqdalar. Bank muassasalari qoidalarga muvofiq o'z mijozlarining maxfiyligini himoya qilishlarini ta'minlashi kerak. Shunday qilib, ular iste'molchilarning maxfiyligini boshqarish uchun ko'p qirrali yondashuvni qo'llashlari shart, ma'lumotlarni to'plash va saqlash usullarining shaffofligini oshirish va eng yangi texnologiyalardan foydalanadi. Raqamli bank platformalarining keng assortimenti mavjud bo'lganligi sababli, banklar o'z tizimlarining bank ekotizimlari vositasida boshqa ichki yoki uchinchi tomon platformalari bilan uzluksiz o'zaro aloqada bo'lishini ta'minlashi muhim.

Raqamli bank sohasida raqobat shiddatli, chunki bozorga ko'proq fintech kompaniyalari kiradi va an'anaviy banklar o'zlarining raqamli takliflarini qanday boyitish kerakligini o'rganadilar. Raqobatning kuchayishi tez moslasha olmaydigan va innovatsion va foydalanuvchilarga qulay raqamli bank xizmatlarini taklif eta olmaydigan an'anaviy banklar

uchun daromadning pasayishiga va bozor ulushini yo'qotishiga olib keladi. Yagona mobil birinchi, omnichannel bank tajribasi, uchinchi tomon ilovalari va xizmatlari bilan integratsiya qilish va mijozlarga kundalik moliyaviy vazifalarini yaxshiroq boshqarishga yordam berish uchun moliyaviy boshqaruv vositalarini taqdim etish yaxlit tizimga integratsiya qilinishi kerak bo'lgan ba'zi vazifalardir. raqamli bank strategiyasi. Bundan tashqari, an'anaviy banklar bozorni doimiy ravishda kuzatib borishlari va mijozlarning o'zgaruvchan ehtiyojlari va imtiyozlariga tezda javob berishlari kerak.

Raqamli bank muammolari raqamli banking barqarorlashishiga va hamma uchun universal bank usuliga aylanishiga to'sqinlik qiluvchi omillarga tegishli va ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Xavfsizlik. Bu har qanday joyda pulni saqlash haqida gap ketganda, aqlga keladigan birinchi narsalardan biridir. Biroq, xakerlar hali ham moliyaviy institutlarga pul evaziga yugurishayotganini aytish juda achinarli. Shuning uchun, ba'zi mijozlar hech qanday tavakkal qilishni hohlamaydilar. Bilib qo'ying, Bank xavfsizligi antivirusni yuklab olish va o'rnatishga o'xshamaydi.

2. To'liq raqamlashtirilgan bank, garchi ko'p odamlar raqamli bankingni qo'llayotgan bo'lsa-da, hali ham unga ishonmaydigan odamlarning yaxshi qismi bor. Bu raqamli bankingni to'liq raqamlashtirishni qiyinlashtiradi.

3. Qadimgi bank tizimlari evolyutsiyasi, ko'pchilik buni bilmaydi, lekin aksariyat bank tizimlari COBOL dasturlash tilidan foydalanadi. Bu 60 yildan ortiq vaqtdan beri mavjud va bugungi kunda mavjud bo'lgan texnologiya turiga mos kelmasligi kerak edi. Ushbu bank tizimlarini yangilash va mos keladiganlarini o'rnatish odatda juda ko'p vaqtni oladi, biroq uzluksiz raqamli bank xizmatlariga talab ortib bormoqda.

4. Moliyaviy bo'lmagan tashkilot allaqachon bo'sh joyni to'ldiradi. Bir nechta moliyaviy bo'lmagan institutlar bugungi kunda kutilayotgan raqamli bank xizmatlariga juda o'xshash xizmatlarni taklif qilishadi. Masalan, Facebook kabi ijtimoiy media platformalari foydalanuvchilarga to'g'ridan-to'g'ri kimningdir bank hisobiga pul jo'natish imkonini yaratdi. Moliyaviy institutlarda ko'rinib turganidek, ular hech qanday qoidalar bilan

cheklanmaganligi sababli, bu moliyaviy institutlar uchun engish qiyin. Boshlash uchun, masalan, ijtimoiy media platformalari katta muxlislar bazasiga ega.

5. Ichki to'siqlar. Bank ishi to'liq raqamlashtirilgan bo'lishi uchun bu bank tizimi ham, xodimlar ham madaniy o'zgarishlarni boshdan kechirishlari kerakligini anglatadi. Biroq, shuni bilish yaxshiki, boshqa bizneslardan farqli o'laroq, banklar bo'limlarga bo'linishning o'ziga xos usuliga ega va bu qo'llaniladigan texnologiya darajasiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi bo'limlar raqamli bank tizimidan foyda ko'rsa, ba'zi bo'limlar ba'zi xodimlarni ishdan bo'shatishlari kerak. Bundan tashqari, xodimlarni o'qitish talab qilinishi mumkin.

6. Bank tizimini sotib olish yoki qurish. Raqamli bankingga bo'lgan talab yuqori bo'lganligi sababli, ba'zi banklar sakrashga va raqamli bankingni qo'llashga umid qilmoqda. Biroq, aksariyat banklar raqamli bankingni tezda qabul qilmayaptilar, chunki ular qaysi tizim to'g'ri ishlashini bilishmaydi. Ba'zilar bunday tizimlarni sotib olishni afzal ko'rishadi, chunki ular sinovdan o'tgan tizim bilan ishlashni hohlashadi. Boshqalar esa ular uchun maxsus tuzilgan tizimga ega bo'lishni afzal ko'rishadi. Ikkala turdagi tizimlarning ham ijobiy va salbiy tomonlari borligini unutmang.

Raqamli banking mijozlar va banklar uchun yaxshi bank tajribasini va'da qilmoqda. Biroq, kelajakdagi bankir raqamli bankir ekanligiga shubha yo'q. Bugungi kunda bank ishi uchun sun'iy intellekt (AI) allaqachon boshqa banklar tomonidan amalga oshirilmoqda va natijalar juda ta'sirli bo'lmoqda. Kelajakda bank so'rovlari tarix bo'lib qoladi va bu kelajakda bozorda hukmronlik qilishni istagan har qanday bank yoki moliya instituti uchun muhim bo'lishi kerak. Raqamli bank xizmatlarining rivojlanishi juda tez bo'lsa-da, bu taraqqiyot ham yuzaga keladigan turli muammolardan xabardor bo'lishi kerak. Raqamli bank tavakkalchiliklari va raqamli davrda bir qator bank muammolari vujudga keladi va ular quyidagilardan iborat:

1. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish xavfi.
2. Axborot texnologiyalar sektoridagi strategik investitsion tavakkalchilik.
3. Kiberhujumlar xavf va xavf-xatar tahdidi.

4. Tashkiliy tayyorgarlik.
5. Mijoz ma'lumotlarining tashqarigs sizib ketish xavf-xatari.
6. Yangi texnologiyadan noto'g'ri foydalanish.
7. Uchinchi shaxslardan foydalanish xavf-xatari.
8. Aloqa tarmog'i infratuzilmasi.
9. Hukumatning raqamli bank to'g'risidagi huquqiy meyorlar.

Yuqorida zikr etilgan Raqamli bank tavakkalchiliklari va raqamli bank muammolari o'z vaqtida hal etilsa. Kelgusida raqamli moliyaviy xizmatlarning yuksalishiga zamin yaratiladi.

5.3.Raqamli iqtisodiyotda bank ishi ahamiyati va uning kelajagi.

Asr oxirida internetga ulanish va mobil texnologiyalar moliyaviy xizmatlar bozorida innovatsiyalar to'loqini yoqib yubordi. Banklar o'z operatsiyalarini asosiy bank dasturiy ta'minoti va tavakkallarni boshqarish tizimlari atrofida takomillashtirdilar, agent tarmoqlar esa jismoniy infratuzilmaning hayotiy kengaytmalari sifatida paydo bo'ldi. Ochiq bank ishi real vaqt rejimidagi imkoniyatlar bilan birgalikda nafaqat moliyaviy bozorning an'anaviy ishtirokchilari, balki bir qator innovatsion o'yinchilar tomonidan ham ma'lumotlar almashish imkonini beradi va shu bilan moliyaviy xizmatlardan foydalanishni demokratlashtiradi. Sun'iy intellekt (AI) shaxsiylashtirilgan tajribalar, chatbotlar, firibgarlikni aniqlash va xavflarni tahlil qilish orqali foydalanuvchilarning ishtirokini o'zgartiradi.

Texnologiyani o'zlashtirish davom etar ekan, banklar va boshqa an'anaviy moliyaviy provayderlar foydalanuvchilar bilan raqamli aloqani o'zgartirdilar. Bugungi raqamli asrda bank xizmatlari har qachongidan ham qulayroq va qulayroq bo'ldi. Texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan moliyaviy institutlar mijozlarga uzluksiz bank tajribasini taqdim etish uchun raqamli platformalarni o'zlashtirdilar. Onlayn banking haqida gap ketganda, xavfsizlik masalasi birinchi o'rinda turadi."Sanoat inqilobi 4.0" natijasida bir qator mamlakatlarda naqd pulsiz jamiyatlar keng tarqaldi va bank tizimi bu maqsadga erishishga yordam bermoqda. Biroq, mobil operatsiyalarda foydalaniladigan mobil obunalarning ta'siri banklar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Aslida, iste'molchilar an'anaviy bank xizmatlarini mobil operatsiyalar bilan almashtirishga tayyor. Natijada banklarning aktivlarni

foydaga (kredit shaklida) aylantirish qobiliyati pasayadi, bu esa ularning foyda olish imkoniyatlariga ta'sir qiladi. Xulosa qilib aytish mumkinki, bir qancha mamlakatlar banklari naqd pulsiz hisob-kitob operatsiyalari sonini oshirishga erishdilar. Ammo butun dunyo bo'ylab texnologiyaning o'sishi banklarning barqarorligi va rentabelligi bilan bog'liq tashvishlarga e'tibor bermaslik ehtimolini oshiradi. Raqobat kuchayib borayotgani sababli an'anaviy va zamonaviy banklarni ajratib turadigan chiziqliq tobora xiralashib bormoqda. Davom etilayotgan raqamli transformatsiya moliyaviy barqarorlik va inklyuzivlik, shuningdek, banklarning uzoq muddatli raqobatbardoshligi uchun juda muhimdir. Banklarni raqamlashtirishning o'sishi bilan yirik texnologiya kompaniyalari va bankdan tashqari fintech kompaniyalari raqobatbardosh bo'lib bormoqda va banklar moliyaviy texnologiyalarni rivojlantirishda kamroq rol o'ynamoqda. Butun dunyo bo'ylab banklar qanday raqamli rivojlanayotganini taqqoslaydi va nobanklar daromadi past mamlakatlarda rivojlanishga turtki bo'lishi mumkin bo'lsa-da, raqamli moliyaviy xizmatlarni taqdim etishda banklar yuqori daromadli iqtisodlarda ustunlik qiladi, degan xulosaga keladi. Raqobat ustunligiga erishish uchun banklar o'zlarining infratuzilmalarini bog'lash orqali bir-birini to'ldirishlari kerak. Fintech firmalari bilan solishtirganda, an'anaviy banklar kengroq mijozlar va virtual banklarni tashkil etish imkoniyatlaridan foydalanadilar.

Bir narsani aniq bilamizki, moliyaviy landshaft texnologiyalar ta'siri ostida misli ko'rilmagan o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Innovatsiyalar va bank faoliyatining kesishishi imkoniyatlari, o'sish va evolyutsiya davriga yo'l ochib berdi. Ushbu o'sishda muvaffaqiyat qozonish uchun banklar nafaqat moslashishlari, balki mas'uliyatni ham boshqarishlari kerak. Ushbu bosqichlarni qabul qilish banklarni nafaqat egri chiziqliqdan oldinga olib boradi, balki raqamli bank inqilobida ilg'or sifatida joylashtiradi.

Raqamli texnologiyalarning joriy etilishi bilan bank sohasi yillar davomida sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdi. Raqamli banking rivojlanishi bilan mijozlar endi istalgan joydan va istalgan vaqtda bank xizmatlaridan foydalanishlari mumkin, bu esa sohani yanada samarali va

qulay qiladi. Raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi bilan raqamli banking sanoat standartiga aylanib bormoqda.

Kriptovalyuta va blokcheyn.

Blokcheyn texnologiyasi va kriptovalyuta bank industriyasini buzmoqda, mijozlarga an'anaviy bank xizmatlariga muqobil taklif qilmoqda. Bitcoin, Ethereum va Litecoin kabi markazlashtirilmagan raqamli valyutalar markaziy banklardan mustaqil ravishda ishlaydi. Bundan farqli o'laroq, blokcheyn xavfsiz va shaffof tranzaksiyalarni ta'minlaydigan taqsimlangan daftar texnologiyasidir. Ushbu texnologiyalar tranzaksiyalarni tezroq, arzonroq va xavfsizroq qilish orqali bank sohasida inqilob qilish imkoniyatiga ega.

Banklar asrlar davomida jahon iqtisodiyotining muhim qismi bo'lib kelgan. Ular korxonalar va jismoniy shaxslarga turli xil moliyaviy xizmatlar, jumladan, kreditlash, qarz olish va investitsiyalarni taqdim etgan. Biroq, kriptovalyutalarning ko'tarilishi bilan banklar tegishli va raqobatbardosh bo'lib qolish uchun kriptoga o'tishlari kerakligi tobora ravshan bo'lib bormoqda. Raqamli transformatsiya - bu mavjud jarayonlarni yangilash yoki raqamli texnologiyalardan foydalangan holda tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirishning yangi raqamli usullarini joriy etish, bu mijoz tajribasini oshiradi va kompaniya uchun yuqori konversiya stavkalariga olib keladi. Raqamli transformatsiya bu yangi raqamli davrda biznes jarayonlarini qayta belgilashni anglatadi. Raqamli transformatsiyaning to'rtta asosiy yo'nalishi, jumladan:

Jarayon

Texnologiya

Ma'lumotlar

Tashkiliy o'zgarishdan iboratdir.

Raqamli transformatsiyaning uchta asosiy komponentlari, jumladan:

Operatsiyalarni qayta qurish,

Mijozlar bilan munosabatlarni tiklash

Qayta qurish jarayonlaridan iborat hisoblanadi.

Economic Times nashrining yozishicha, pandemiya odamlarning xarid qilish va ishlashdan tortib to bank ishigacha o'z hayotidagi ishlarni

bajarish usullarini butunlay o'zgartirdi. Raqamli bankning kelajakda ko'plab evolyutsion o'zgarishlar bo'lishi kutilmoqda. Ba'zi iste'molchilar vaqt va bilim etishmasligi tufayli butunlay avtonom bank jarayonlarini kutishadi, ba'zilari esa yuqori darajadagi ishtirokni kafolatlaydi. Shunday qilib, kelajak bank sektorlari yuqori darajada moslashuvchan bo'lishini ko'rsatadi. Raqamli bankning kelajagi mijozlarni har bir raqamli strategiyaning markaziga qo'yadi va banklar 2030 yilga qadar muammosiz integratsiya qilish uchun ularni bugundan boshlab qo'llashlari kerak. Bir necha yil o'tgach, banklar tartibga soluvchi talablarga javob berish, shuningdek, iste'molchilar uchun qimmatli bo'lgan qo'shimcha xizmatlarni taklif qilish uchun o'z iste'molchilarini juda ehtiyotkorlik bilan va yaqindan aniqlashlari kerak.

Keljakda, ma'lumotlarga asoslangan echimlar allaqachon e'tiborni tortdi va bankning kelajagi hisoblanadi. Sun'iy intellekt (AI), kengaytirilgan haqiqat (AR), taqsimlangan daftar texnologiyasi va avtomatlashtirishdan foydalanish bank jarayonini yanada shaxsiylashtiradi. Darhaqiqat, keyingi avlodlar Internetni erta o'zlashtirib olishadi va allaqachon raqamli dunyoning bir qismi bo'lishadi. Odamlar banklarga qanchalik muhtoj bo'lsa, bu ham aksincha. Xususiy banklar yildan-yilga qo'shimcha qiymatlarni taklif qilmoqdalar, shuning uchun ular bilan raqobatlashish uchun har bir bank raqamli transformatsiyani qo'llashi muhim.

Hozirgi kunda odamlar banklarni muassasani qanday qabul qilishlariga qarab tanlaydilar. Ularning idroki moliyaviy institutning o'zini onlayn joylashtirish usuli bilan shakllanadi. Odamlarga ijtimoiy media platformalari, veb-saytlar va reklamalar orqali ta'sir qiladi. Agar banklar yaxshi onlayn marketingni amalga oshirishga qodir bo'lsa, bu ularga odamlarning ko'z o'ngida ishonchni mustahkamlashga yordam beradi.

Raqamli transformatsiya moliyaviy institutlarga odamlar aslida nimani xohlashlarini bilish imkonini beradi. Ular o'zlarining moliyaviy xizmatlarini shakllantirishlari va taxmin qilishdan ko'ra mijozlar talablariga muvofiq taklif qilishlari mumkin. Raqamli transformatsiya bank muassasalarini texnologiya va bozor tendentsiyalariga muvofiq harakat qilish va bu sa'y-harakatlarni bosqichma-bosqich muvaffaqiyatlar bilan kengaytirish uchun jihozlaydi. Bank muassasalari qo'llab-quvvatlash

sektorida raqamli transformatsiyaga o'tish orqali ushbu yangi raqamli dunyoni qabul qilishlari kerak.

Qisqacha xulosa.

Raqamli iqtisodiyot biznes yuritishning mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqishdan tortib marketing va sotishgacha bo'lgan barcha jabhalarini o'zgartirmoqda. Raqobatbardoshlikni saqlab qolish uchun korxonalar yangi sharoitlarga moslashishi kerak.

Raqamli iqtisodiyotda biznesni boshqarishning asosiy tamoyillari:

- Ma'lumotlarni markazlashtirish: Ma'lumotlar asosiy aktivga aylanmoqda va korxonalar undan samarali foydalanishlari kerak.

- Moslashuvchanlik va moslashuvchanlik: korxonalar tez o'zgarishlarga tayyor bo'lishi va yangi sharoitlarga moslashishi kerak.

- Innovatsionlik: Yangi texnologiyalar va biznes modellari doimiy ravishda joriy etilishi kerak.

- Mijozlarga e'tibor qaratish: mijozlar ehtiyojlarini tushunish va ularga moslashtirilgan mahsulot va xizmatlarni taklif qilish muhim.

Raqamli iqtisodiyotda menejerlarning ko'nikmalari va malakalari quyidagilardan iborat, menejerlar axborot kommunikatsiya texnologiyalar (AKT) va raqamli iqtisodiyot bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lishi, ma'lumotlar bilan ishlash va ma'lumotlarni tahlil qila bilish, ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatiga ega bo'lishi va muloqot qobiliyatlari va jamoada ishlash qobiliyati muhim ahamiyatga ega.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Raqamli iqtisodiyot va raqamli bankingni aniqlang.
2. Raqamli texnologiyalar an'anaviy bank mahsulotlari va xizmatlarini qanday o'zgartirmoqda?
3. Bankning raqamli transformatsiyasi natijasida qanday yangi mahsulot va xizmatlar paydo bo'lmoqda?
4. Raqamli banking aholi uchun moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatiga qanday ta'sir qiladi?
5. Raqamli iqtisodiyot bank sektori uchun qanday qiyinchiliklar va imkoniyatlar yaratadi?

6. Mijozlarga xizmat ko'rsatish va operatsion samaradorlikni oshirish uchun banklar katta ma'lumotlar va sun'iy intellekt (AI) kuchidan qanday foydalanishi mumkin?

7. Raqamli iqtisodiyotda bank sektorida qanday yangi biznes modellar va hamkorliklar rivojlanishi mumkin?

8. Davlat raqamli banking rivojlanishini qanday tartibga solishi va rag'batlantirishi mumkin?

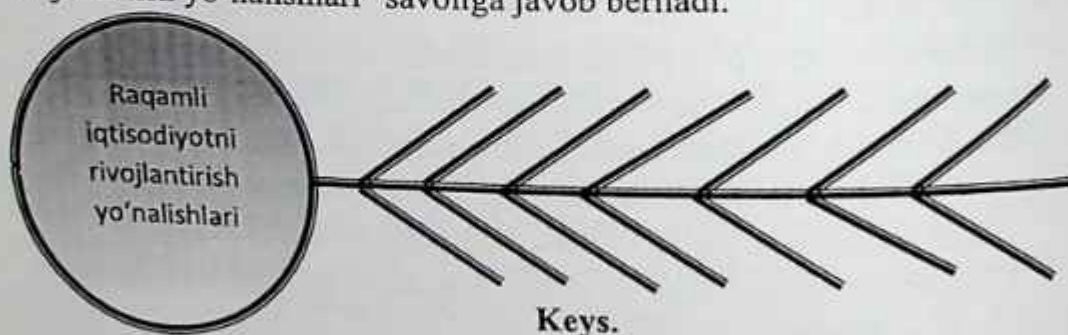
9. Raqamli muhitda moliyaviy xizmatlar iste'molchilari huquqlarini himoya qilishni ta'minlash uchun davlat tomonidan qanday tartibga solish choralari zarur?

10. Davlat bank sohasida innovatsiyalarni joriy etish va raqobatni rivojlantirishni qanday rag'batlantirishi mumkin?

11. Xalqaro standartlar va hamkorlik raqamli iqtisodiyot va bank faoliyatini tartibga solishda qanday rol o'ynashi mumkin?

12. Raqamli banking rivojlanishi bilan bog'liq qanday ahloqiy masalalar yuzaga keladi?

1-Topshiriq. "Baliq skeleti" texnikasi asosida "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yo'nalishlari" savoliga javob beriladi.



Mobile Solutions kompaniyasida mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (CRM) tizimini joriy qilish.

Munozara uchun savollar.

1. Kompaniyaning CRM tizimini joriy etish yana qanday afzalliklarni berishi mumkin?

2. Kompaniya CRM tizimini joriy qilishda qanday qiyinchliklarga duch kelishi mumkin?

3. Kompaniyaga CRM tizimini muvaqqiyatli joriy etish va undan foydalanish bo'yicha qanday maslahat bera olasiz? 5-Keys.Mobile Solutions kompaniyasida mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (CRM) tizimini joriy qilish.

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Quyidagilardan qaysi biri mijozlar uchun raqamli bankning foydasi EMAS?

- (a) Qulaylik va mavjudlik 24/7
- (b) komissiyalar va tranzaksiya xarajatlarining kamayishi
- (c) mahsulot va xizmatlarni shaxsiylashtirish
- (d) mahsulot va xizmatlarning cheklangan tanlovi

2. Raqamli bankingda sun'iy intellektdan qanday foydalanish mumkin?

- (a) Mijozlarning savollariga javob beradigan chatbotlarni yaratish
- (b) mijozlar ma'lumotlarini tahlil qilish va firibgarlikni aniqlash
- (c) avtomatik risklarni boshqarish algoritmlarini ishlab chiqish
- (d) yuqoridagilarning barchasi

3. Quyidagilardan qaysi biri raqamli banking rivojlanishiga qiyinchilik tug'dirmaydi?

- (a) Kiberxavfsizlik
- (b) Normativ hujjatlarga muvofiqlik
- v) aholining raqamli savodxonligini rivojlantirish
- (d) IT infratuzilmasiga katta sarmoya kiritish zarurati

4. Raqamli bankingni tartibga solishda davlat qanday rol o'ynaydi?

- (a) moliyaviy iste'molchilarning huquqlarini himoya qiladi
- (b) innovatsiyalar va raqobatni rag'batlantiradi
- v) moliya tizimining barqarorligi va barqarorligini ta'minlaydi
- (d) yuqoridagilarning barchasi

5. Raqamli banking moliyaviy inklyuziyaga qanday ta'sir qilishi mumkin?

(a) an'anaviy bank kanallari orqali erisha olmaydigan aholi uchun moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi

(b) kam ta'minlangan odamlar uchun moliyaviy xizmatlar narxini pasaytiradi

v) moliyaviy masalalardan xabardorlikni oshiradi

(d) yuqoridagilarning barchasi

VI BO'LIM. MOBIL TEXNOLOGIYALAR: INNOVATSIYALAR VA KELAJAK.

O'quv maqsadi: Talabalarda mobil texnologiyalar, platformalar, mobil qurilmalar, operatsion tizimlar va amaliy dasturlar bilan tanishtirish, turli hal qilish uchun mobil texnologiyalardan foydalanish, ta'lim resurslariga kirish, ma'lumot olish va navigatsiya, biznes va tadbirkorlikka mobil texnologiyalardan ishlab chiqarishni o'zgartirishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Smartfonlar, mobil texnologiyalar, mobil qurilma, smartfonlar, mobil telefonlar bozori, kompyuter transformation, planshetlar, mobil lovalar, narsalar interneti (IoT), 5G, virtual haqiqat (VR).

6.1 Mobil tijorat Paydo bo'lishning qisqacha tarixi.

1997- yilda Finlyandiya poytaxti Xelsinki ko'chalarida SMS orqali ichimliklarni sotadigan Coca - Cola kompaniyaning ikkita mashinasi o'rnatilgan edi. So'ngra Merita bank of Finland mijozlariga mobil banking xizmatlaridan foydalanish imkoniyati paydo bo'ldi.

1998- yilda Finlyandiyaning Radionlinja uyali aloqa operatori tijorat qo'ng'irog'i xizmatini ishga tushirganida, uyali telefon yordamida raqamli kontentni sotish imkoni paydo bo'ldi.

1999- yilda Filippindagi Smart kompaniyasi Smart Money milliy to'lov platformasini ishga tushirdi. Deyarli bir vaqtning o'zida Yaponiyada NTT DoCoMo kompaniyasi i-Mode deb nomlangan birinchi mobil Internet platformasini ishga tushirdi.

Kuzda 1999-yilda Fransiya Telecom «Iti Achat» deb nomlangan mobil bazasi asosida xavfsiz tizimi ochilishini e'lon qildi.

Fransiya Telecomga tegishli bo'lgan GSM tizimi abonentlarga Internet yoki mobil telefon orqali haridlarni amalga oshirish imkonini yaratgan. GSM telefoniga o'rnatilgan kredit kartalarining tizim xavfsizligini kafolatlaydi.

1999-yil noyabr oyida Millicom International Cellular (Lyuksemburg) GiS Moquril mashinani chiqarilishini e'lon qildi, bu mobil telefony ordamida Internetga xavfsiz to'lovlarni amalga oshirish imkonini beradi. Xaridor o'z mobil telefon raqamini ajratilgan Internet kanalidan foydalangan holda olingan raqamni GiSMo operatsion markaziga uzatgan

sotuvchiga beradi, u yerda olingan ma'lumotlar asosida shaxsiy identifikatsiya kodi yaratiladi. Ushbu kod, shuningdek, xaridorning mobil telefoniga uzatiladi. Xaridor sotuvchiga tasdiqlash kodini taqdim etishi kerak. Hisob-varaqalar har oyi mijozlarga e - mail orqali jo'natiladi.

1982-yilda Yevropa pochta va telekommunikatsiya ma'muriyatlarining Yevropa konferensiyasi (CEPT) Groupe Special Mobile (GSM) mobil aloqasini rivojlantirish uchun maxsus guruhni yaratdi.

GSM birinchi raqamli standartlardan biri bo'lib, ikkinchi avlod tizimlariga o'tishni tasdiqlaydi. Yangi aloqa standart tizimining tijorat faoliyati o'n yildan so'ng, 1992-yilda boshlandi.

GSM va boshqa ikkinchi avlod uyali tarmoqlarining afzalliklari analog standartlarga nisbatan ancha ishonchli ishlash, turli xil ovozli xizmatlarning paydo bo'lishi, masalan qo'ng'iroqlarni boshqa raqamga yo'naltirish, qo'ng'iroqni kutish, rouming xizmatlari va boshqa imkoniyatlarning paydo bo'lishi 1997-yilda GSM ikkinchi bosqich bilan bog'liq.

GSM standartining ikkinchi bosqichini joylashtirishning eng muhim oqibatlaridan biri paketli ma'lumotlarni uzatish GPRS (General Packet RadioService) paydo bo'lishi edi. Aynan shu narsa mobil Internetni rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qildi.

Qisqa matnli va multimedia xabarlarini qabul qilish va uzatish texnologiyasi

Qabul texnologiyasi va qisqa matnli xabarlarni yuborish SMS (*Short Message Service- qisqa xabar xizmati*) GSMPhase standarti tarkibiy qismi sifatida yaratilgan.

Xizmatni amalga oshirish g'oyasi 1984-yilda paydo bo'lgan va 1989-yilga kelib bir guruh muhandislar tomonidan amalga oshirilgan, jumladan: Fridgel Xilbrand (Deutsche Telekom), Bernard Gilbert (PTT), Finn Trosbi (Telenor), Kevin Xolli (Cellnet), Ian Xarris (Vodafone).

Dastlab qisqa xabar tizimi Buyuk Britaniyada Evropa bozor-ida GSM standarti paydo bo'lgandan keyin bir yil o'tgach 1992- yil dekabr oyida Vodafone kompaniyaning GSM tarmog'ida mobil telefon tarmog'i uchun kompyuterdan matni uzatish uchun signalgan.

Birinchi SMS xabari: "Merry Christmas!" Vodafone muhandisi Neil Papworth tomonidan junatilgan edi.

Keyinchalik - MMS (*Multimedia Messaging Service*) multimediali xabarlar xizmatlari joriy ishga tushirilgan. MMS - xabarlarning paydo bo'lishi uchun XXI asrning boshlarida mobil Internetning rivojlanishi sabab bo'ldi va GPRS paketli ma'lumotlar texnologiyasi joriy etilgandan so'ng amalga oshirildi.

Mobil Internet

Mobil Internet mobil telefonlarning asosiy texnologiyalaridan biridir. SMS xizmati kabi mobil Internet telefon yordamida taqdim etilgan ommaviy qo'shimcha xizmat bo'lgan (VAS - xizmatlar, *Value Added Services* - qo'shimcha daromad keltiradigan xizmatlar).

1999-yilda GPRS (General Packet Radio Service) simsiz paketli ma'lumot uzatish texnologiyasi paydo bo'ldi. Bu standarti kelishi bilan u 2,5 G - tarmog'ining paydo bo'lishi haqida gapirish mumkin bo'ldi. Mobil telefon biznes- foydalanuvchilar uchun bir ish vositasiga, terminaliga aylandi.

6.2 Mobil ilovalardan foydalangan holda elektron tijorat modellari

Mobil telefonlar ilovalar haqida ma'lumotlar tahlili biznes modellarida mobil ilovalar qanday ishlashi ochib beradi. Mobil ilovalar ko'rib chiqilgan biznes-modellarga muvofiq elektron va mobil tijoratda biznes-modelga quyidagi ta'sir etish shakllari bo'lishi mumkin:

- mobil ilovalar - bu mijoz va xizmat ko'rsatuvchi provayder o'rtasidagi o'zaro hamkorlik imkoniyatlarini kengaytirmasdan iste'molchi bilan o'zaro munosabatlarning qo'shimcha usuli;
- mobil ilovalar - bu iste'molchi bilan o'zaro munosabatlarning qo'shimcha usuli bo'lib, mijoz va xizmat ko'rsatuvchi provayder o'rtasidagi o'zaro hamkorlik imkoniyatlarini kengaytiradi;
- mobil ilovalar - bu elektron va mobil savdo bozorida ilgari keng tarqalmagan yangi faoliyat turlarini rivojlantirish uchun imkoniyat yaratib, xizmat ko'rsatuvchi provayder va iste'molchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning yangi va asosiy usuli.

Biznesda mobil ilovalarning qo'llanishi natijasida paydo bo'lgan yangi biznes modellarni va mobil ilovalar yordamida xususiyatlari o'zgargan va kengaygan biznes modellarni ko'rib chiqaylik.

"Talab bo'yicha xizmatlar" biznes - "model.

Mobil tijoratning ikkita muhim xususiyati - qurilmalarning harakatchanligi va istalgan vaqtda tranzaksiyalarni amalga oshirish bozorda taqdim etiladigan xizmatlar toifalarini kengaytirishga imkon beradi.

Foydalanuvchilar xizmatni yoki mahsulotni xizmat ko'rsatuvchivchi istalgan joyidan olishlari mumkin. Ko'plab faoliyati turlari yanada aniq va iqtisodiy jihatdan samarali ishga qabul qilish xizmatlari uchun navigatsiya qurilmalar imkoniyatlaridan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Quyida namunaviy tadbirlar ro'yxati keltirilgan:

- Qushma avtomobil sayohatlari.
- Oziq - ovqatlarni yetkazib berish.
- Mahsulotlarni yetkazib berish .
- Kir yuvish joylari.
- Xonalarni tozalash .
- Yetkazib berish va logistika.

"To'lov vositachisi" biznes modeli.

Elektron tijorat bozorida mobil terminallar, savdo nuqtalari - POS - terminallar (Point Of Sale) keng qo'llaniladi.

Zamonaviy smartfonlar uchun ushbu terminallar to'lov kartalaridan ma'lumotlarni o'qiy oladigan smartfonlarga ulangan cho'ntak o'lchamidagi qurilmalardir. To'lovni amalga oshirish uchun sotuvchi tegishli dasturiy ta'minotga ega bo'lishi kerak, shunda iste'molchi o'z mobil qurilmasi va o'z kartasidan foydalanib to'lovlarni amalga oshirishi mumkin.

"Obuna bo'yicha mollar" Biznes – model.

Elektron tijorat sub'yektlar o'z faoliyatida biznes-modellarning turli xillarini birlashtirish mumkin. Ohirgi paytlarda obuna boyicha modellari va jismoniy tovarlarni sotish kombi- natsiyasi ma'lum darajada keng tarqalmoqda.

Ushbu modeldagi kombinatsiya iste'molchi uchun qadrlidir - tanlangan tovarlar guruhi mijozga davriy ravishda yetkazib beriladi.

- *Qiymat taklifi.* Tovarlarining ma'lum bir guruhini davriy ravishda ta'minlash va iste'molchiga tarqatish.

- *Maqsadli mijozlar.* Bir guruh mahsulotlarga doimiy ehtiyoj bo'lgan mijozlar.

- *Biznes hamkorlar.* Mahsulot ishlab chiqaruvchilari, mobil ilova ishlab chiqaruvchilari.

- *Asosiy faoliyat turlari.* Xizmatlarni taqdim etish va tarqatish, iste'molchilar bilan aloqa.

- *Daromad oqimlari.* Xizmat ko'rsatuvchi provayderlarning daromadi xizmatlarga obuna to'lovlari, qo'shimcha xizmatlar uchun to'lovlar hisobidan shakllanadi.

6.2.1-jadval

Mobil qurilmalarning xususiyatlari va ilova xususiyatlarining ro'yxati

Smartfon vazifasi	Dastur xususiyatlari / ishlab chiqaruvchiga Foyda
Kamera	Suratga olish QR kodini tekshirish
Geolokatsion sensorlar	Foydalanuvchiga uning joylashgan joyiga qarab ma'lumot berish: savdo nuqtalarining joylashuvi, boshqa foydalanuvchilarning joylashuvi, manzillarni kuzatib borish va qayd etish
Multitouch imo- ishora (bir necha barmoqli imo- ishora bilan) Virtual haqiqat	Svayp (maxsus imo-ishora, smartfon ekranida barmoq bilan to'g'ri yo'nalishda silash)Foydalanuvchilarga virtual dunyoda smartfon ekranida virtual obyektlarni aks ettirishga imkon beradi
Yurak urishi sensorlar	Foydalanuvchi salomatligi to'g'risidagi ma'lumotlar to'plami
Harakat sensori, qadam o'lchovi	Bosib o'tgan masofa, iste'mol qilingan kaloriya haqida ma'lumot to'plash
Push - xabar	Obuna yangiliklari, Bildirishnomalarni olish
Video va audio fayllar bilan tan- ishish	Videolarni tomosha qilish va audio tinglash
Oqimli uzatish	Oqimli xizmatlar orqali videoni va audioni tomosha qilish

6.3 Mobil tijorat xizmatlari.

Agar VASning bir qismi sifatida taqdim etiladigan xizmatlar haqida gapiradigan bo'lsak, hozirgi paytda quyidagi guruhlarini ajratishimiz mumkin:

- ovozli xizmatlar bilan bevosita bog'liq bo'lgan operatorlik xizmatlari;
 - SMS - billing xizmatlari (uyali aloqaning qo'shimcha ovozli bo'lmagan imkoniyatlariga asoslangan xizmatlar);
 - ilg'or SIM zamonaviy xususiyatlariga qurilgan xizmatlar - karta xizmatlari va mobil telefonlar uchun dasturiy ta'minot tarqatish xizmati.
- Ovoz ma'lumotlarini uzatish bilan bog'liq bo'lgan operatorlik xizmatlari

Hozirgi kunda ko'plab uyali aloqa operatorlari turli xil qo'shimcha xizmatlarni taqdim etadilar, ular faqat operatorlarning ovozli xizmatlari asosida qurilgan. Ulardan eng mashhurlari:

- qo'shimcha aloqa xizmatlari: qo'ng'iroqlarni taqiqlash, faks orqali yuborish, "sevimli raqamlar", operator tomonidan yozuv daftarchasi, qo'ng'iroqlar uchun to'lovning turli xil alternativ tizimlari / mobil Internet;
- o'yin-kulgi xizmatlari: musiqani chaqirganda ovozli signallarni almashtirish, turli xil mobil tarkiblarni (rasmlar, musiqa, video) yuklab olish imkoniyati, tanishuv xizmatlari, ko'ngilochar portallar va hk.

Bunday xizmatlar faqat bitta operatorga tegishli, lekin tarmoq yadrosi orqali emas, balki qo'shimcha xizmatlar orqali amalga oshiriladi, shuning uchun ular VASga tegishli. Ushbu xizmatlarning aksariyati oldindan obuna bo'lishni talab qiladi. Ushbu xizmatlarga haq to'lash avans asosida amalga oshiriladi (xizmat to'lovi faktdan keyin shaxsiy hisobdan ushlab qolinadi) yoki xizmatdan foydalanish davriyligidan qat'iy nazar har bir xizmat uchun oylik to'lov asosida amalga oshiriladi.

SMS - billing xizmatlari.

VAS - xizmatlar bozorida SMS - billing deb ataladigan xizmatlarni, ya'ni SMS orqali mijozlar bilan hisob-kitob qilish xizmatlari taqdim etadigan kompaniyalar guruhi mavjud. SMS-xizmatlari o'zi vositachilar. Ushbu xizmatlar faoliyatning turli sohalarida keng tarqalgan.

Mobil kontentni sotish. Foydalanuvchi mobil telefonlar uchun maxsus

optimallashtirilgan rasmlar, audio fayllar, matnli fayllar va boshqalarning ulkan ma'lumotlar bazalarini ko'rishi mumkin bo'lgan ko'plab saytlar mavjud (hajmi / sifatini pasaytirish orqali).

Bunday ma'lumotlar bazalari egalaridan foyda olishning mashhur varianti bu fayllarni SMS evaziga sotish tizimi. Foydalanuvchi ma'lum bir kodni o'z ichiga olgan SMS-xabarni yuboradi va javoban unga qiziqqan faylga havolani oladi.

Web-sayt kontentiga kirishni cheklash. Eng keng tarqalgan ishlash tartibi - bu saytga tashrif buyuruvchi o'zi qiziqtirgan ma'lumotni bepul ko'rishi va uni to'liq ko'rish uchun SMS-xabarni yuborishi kerak. Bunday ma'lumotlar ko'pincha pullik reklamalar, badiiy filmlar (Internetda ko'rish uchun), har xil testlar va munajjimlar bashorati bo'lishi mumkin.

Turli hil ijtimoiy xizmatlarda raqamli ko'rsatkichlar ko'payishi. Bu turli xil ijtimoiy tarmoqlarda, tanishuv xizmatlari yoki onlayn-o'yinlarda "reyting"ni anglatadi. Bunday ko'rsatkichlar, qoyda tariqasida, hech qanday mazmuni yuklamaydi va faqat o'z egalarining ahamiyatini his qilish ko'rsatkichidir. Biroq, amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'plab foydalanuvchilar "reytingini" ko'tarish uchun pul to'lashga tayyor.

Bunday xizmatlarning kamdan-kam misoli ijtimoiy xizmatlardan foydalanuvchilarga qo'shimcha xizmatlarni taqdim etish, masalan, fotosuratlar, fayllar yoki musiqa uchun qo'shimcha disk maydoni taqdim etish, boshqa foydalanuvchilar to'g'risidagi kengaytirilgan ma'lumotlarga kirish, foydalanuvchilarga virtual sovg'alar berish imkoniyati va boshqalar.

Haqiqiy pulni turli xil o'yin tizimlarda virtualga o'tkazish. Ko'plab onlayn-o'yinlarda ichki o'yin valyutasi mavjud bo'ladi va ularni turli maxsus yo'llar bilan ishlatish mumkin.

Qoida tariqasida, ushbu pulni haqiqiy pulni sarf qilmasdan olish usullari mavjud, ammo o'yinchining xohishi o'yin dunyosi tomonidan qo'yilgan imkoniyatlardan oshib ketganda, u ko'pincha o'yin dunyosida o'z istaklarini ro'yobga chiqarish uchun real pul sarflashga tayyor bo'ladi. Bunday tizimlarda oda- tiy qoida bu teskari operatsiyani bajarishning mumkin emasligi - virtual pulni haqiqiy pulga aylantirish.

Uyali aloqaning qo'shimcha ovozsiz imkoniyatlarga asoslangan xizmatlar

Uyali aloqaning ovozsiz imkoniyatlari - bu uyali telefon foydalanuvchisi manzilini aniqlash, mobil telefondan elektron chipta sifatida foydalanish, oqimli translyatsiyalar, onlayn radiou- zatishlar va hk.

Bunday xizmatlarning odatiy namunalarini keltiramiz.

Sayohat uchun to'lash va telefonni elektron chipta sifatida ishlatish.

Ushbu xizmat NFC (Near Field Communication) texnologiyasining ommalashib borishiga asoslanadi.

NFC texnologiya o'rnatilgan mobil telefonlardan metro, avtobus va boshqa jamoat transportida sayohat uchun to'lashda foydalanish mumkin.

Mobil telefonning foydalanuvchiga uning joylashgan joyi haqida batafsil ma'lumotni taqdim etish.

Ushbu xizmatlar, shuningdek, LBS (Location - based service) nomi bilan tanish, joyga asoslangan xizmat sifatida tarjima qilinadi.

Joylashuv texnologiyalariga asoslanib, oxirgi foydalanuvchiga pul undiriladigan bir qator mobil savdo xizmatlari mavjud.

Do'st yoki bolani topish.

Ushbu xizmat oldingisiga o'xshaydi, faqat bitta ahamiyatli bitta jihati bilan farqlanadi. Foydalanuvchi uning joylashgan joyini aniqlamaydi, lekin do'stingiz, tanishingiz yoki bolangizning joylashishini aniqlaydi. Foydalanuvchi maxsus so'rov yuborib, qaysi mamlakatda, qaysi shaharda va hattoki qaysi ko'chada ma'lum mobil telefonga ega odam borligini aniqlay oladi.

Qutqaruv xizmatlari tomonidan joylashuvni aniqlash.

Odamning manzilini mobil telefoni orqali aniqlash xizmati hattoki shaxs manzil xizmatlarini ko'rsatish uchun biron bir xizmatga obuna bo'lmagan taqdirda ham, qutqaruv xizmatlari tomonidan ishlatilishi mumkin. Qutqaruvchilar uchun odamning joylashishini aniqlash juda zarur va hatto odamning hayotini saqlab qolish uchun juda ko'p holatlar mavjud bo'ladi.

Mobil telefon yaqinida zarur narsalarning mavjudligini aniqlash.

Ushbu xizmat abonent joylashgan joyga eng yaqin bo'lgan obyektlarning manzillari va telefon raqamlari va obunachilarni

qiziqtiradigan toifalar to'g'risida ma'lumot olish imkoniyatini beradi, masalan, restoran, valyuta ayirboshlash shaxobchasi.

Oqimli translyatsiya va onlayn radiouazatishlar.

Ushbu xizmatlar zamonaviy uyali tarmoqlarning yuqori tezlikdagi kanallar orqali ovozsiz ma'lumotlarni uzatish imkoniyatlariga asoslangan. Xizmatlar 3G -va undan yuqori tarmoqlarga asoslangan bo'ladi. Mobil telefonlardan radiostansiyalarni tinglash va televizion dasturlarni tomosha qilish uchun to'liq qurilmalar sifatida foydalanish mumkin. Ehtimol, video tasvirlarni kuzatuv kameralaridan mobil telefonlarga o'tkazishga asoslangan bir qator xizmatlarning paydo bo'lishi mumkin.

Zamonaviy SIM-kartalarning ilg'or xususiyatlariga asoslangan xizmatlar.

SIM - karta (ingliz tilida Subscriber Identity Module).

SIM - karta dastlab tarmoqda abonent autentifikatsiya va identifikatsiya vositalari va GSM standarti bilan birga paydo bo'lgan.

Bugungi kunda SIM-kartalar bir qator vazifalarni kengaytirdi va eslatma, xabarlar ro'yxatini saqlash uchun faol foydalanilmoqda. Zamonaviy SIM-kartalar abonentlarga bir qator mobil savdo xizmatlaridan foydalanish imkonini beradi.

Hozirki kunda eng ommaboplar quyidagilar:

- tarif rejalarini boshqarish ;
- mobil kontentni etkazib berish (ohanglar, o'yinlar va boshqalar);
- mobil to'lovlar.

SIM kartalardagi ilovalar - *statik* va *dinamik* bo'lishi mumkin. Kelajakda, 4 Ga unda yuqori tarmoqlar kelishi va tarqalishi bilan SIM - kartalar uyali tarmoq resurslariga ulanish va aniqlash uchun ishlatiladi.

Mobil operatsiyalari bugungi kunda SIM-karta imkoniyatlariga asoslangan mobil tijoratning xizmati yuqori talabga ega bo'liadi. Mobil to'lovlarni amalga oshirish uchun telefon bo'lishi va uni uyali tarmoqqa ulanish imkoni bo'lish kerak.

Mobil to'lovtijorat tizimlariga qo'yiladigan talablar:

- operatsiyalarning xavfsizligi;
- foydalanish qulayligi;
- daxlsizlik (terminal uskunasiga);

- bitimlarning huquqiy ahamiyati.

SIM - kartdagi mobil ilovalardan foydalanish - to'lov operatsiyalarini bajarish uchun qulay va xavfsiz.

Mobil Banking –xizmati.

Bank hisob-varaq egasini identifikatsiya qilish vositasi sifatida mobil telefon yordamida bank hisob varag'ini boshqarishni ifodalaydi. To'lov operatsiyalarini amalga oshirishda bank hisobvarag'idagi mablag'lardan foydalaniladi. Bundan tashqari, foydalanuvchiga taqdim etiladigan xizmatlar doirasi juda kengdir, hisobraqam bilan bank operatsiyalari, doimiy ravishda xizmatlarni to'lash (kommunal xizmatlar, aloqa, televidenie), tovarlar va xizmatlar uchun bir martalik to'lovlar.

Mobil bank xizmatining eng oddiy turi foydalanuvchiga SMS-xabar orqali uning bankdagi hisob raqamidagi joriy operatsiyalar (hisob raqami yoki kredit holati, hisobvaraqdan mablag olish, muddatli depozit operatsiyalari va boshqalar) haqida xabar berishdir.

Mobil to'lovlar - xizmat sifatida.

To'lovchining bank mahsulotiga ("mobil hamyon") oldindan to'langan pul mablag'lari joylashtirilgan mobil telefon yordamida to'lovni amalga oshirish vositasi. Shu bilan birga, to'lovchi bi- rinchi bo'lib pulni mobil aloqa operatoridagi shaxsiy hisobidan "mobil hamyon" deb nomlangan pulni o'z mobil telefonida oper- atsiyalarni amalga oshirish orqali o'tkazadi (yakuniy harakatlar).

Mobil to'lovlar o'zlarining shaxsiy hisobraqamlariga ega bo'lmagan yoki mobil savdo xizmatlaridan foydalanishni istamaydigan uyali aloqa abonentlari uchun ham xizmat qiladi. Odatda, bunday to'lovlar kichik miqdorda, ya'ni, mikro to'lovlar, bir martalik xaridlarda, shuningdek, doimiy asosda (kommunal, telefon, televizor) xizmatlar uchun haq olishni, to'lovlar bo'lishi mumkin.

Mobil terminallar yordamida amalga oshiriladigan pul mablag'lar bilan opratsiyalar masofaviy va bevosita sotish nuqtalarida qilinadiganlarga, hamda mikro-to'lovlar va makro- to'lovlarga bo'linadi. Micro - to'lov jamoat transportida, parki, kino chiptalari uchun to'lov hisoblanadi. Makro to'lovlar deganda "yirik" mollarni va xizmatlarni xarid qilish, yoqilg'I shahob- chalarida, restoranlarda, do'konlarda haridlarni, aviachiptalarni

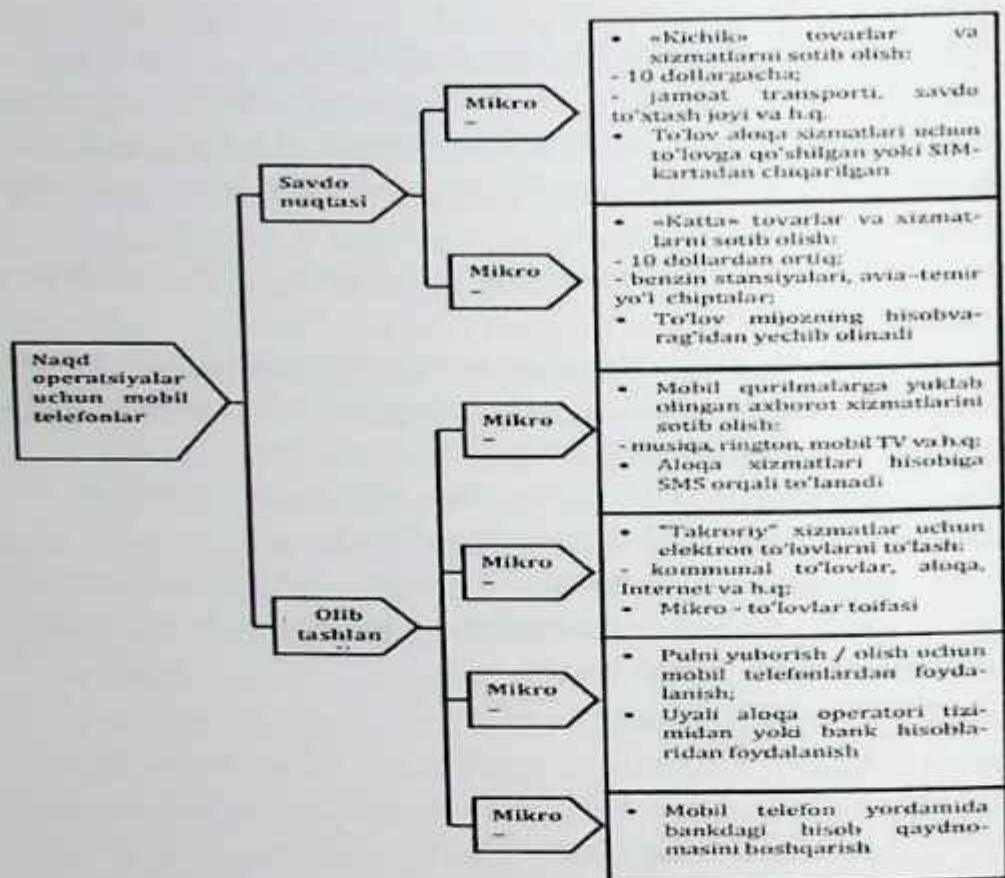
sotib olish va hokazo (6.1-rasm).

Mobil tijoratning iste'molchilarga afzalligi aniq.

Bu hisoblarning soddaligi va qulayligi, harakatchanlik, to'lovlarni qayta ishlashning yuqori tezligi. Bundan tashqari, mobil aloqadan keng foydalanish tufayli bunday "mobil hamyon" ning tabiiy mavjudligi muhimdir.

Mobil tijorat muhim salohiyatga va bir qator qo'shimcha biznes imkoniyatlariga ega:

- *cheklovlar yo'qligi* (xabarni qabul qilish va ma'lumotlarni o'qib olish uchun, xarid qilish uchun uchun kompyuter yoki internetga yaqin bo'lish shart emas, faqat bitta mobil telefonni o'zi kifoya);
- *mahalliylashtirish* (GPS kabi texnologiyalar ma'lum bir mintaqaga tegishli ma'lumotlarga kirishga imkon beradi);
- *shaxsiylashtirish* (telefon - egasini aniqlashingiz mumkin bo'lgan shaxsiy qurilma. Munosabatlarni har bir alohida mijoz bilan o'rnatish mobil tijorat ko'chli tomoni.



6.1-rasm

O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirish jarayonida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. 2018 yil 3 iyulda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3832-son Qarori ushbu sohaning mamlakatimizning strategik rivojlanishidagi zarurati va ahamiyatini, eng muhim vazifalarni va amalga oshirilishi lozim bo'lgan tadbirlarni belgilab beradi. Hozirgi kunda raqamli iqtisodiyotning dunyo miqyosida tutgan o'rni va uning rivojlanish tendentsiyalari tobora ortib bormoqda. Misol uchun, ma'lumotlar oqimi ko'lamining o'zgarishi internet bayonnomasi (IP) ga asoslangan global trafik hajmining 1992 yilda kuniga 100 gigabaytni tashkil etgan bo'lsa, 2017 yilda bu ko'rsatkich sekundiga 45000 Gb dan oshdi. Bu

ma'lumotlar raqamli iqtisodiyot rivojlanishining dastlabki bosqichiga tegishli ekanini hisobga olsak, uning rivojlanishi sur'ati to'g'risida tasavvur hosil qilish qiyin emas. Bashoratlarga ko'ra, 2022 yilga kelib global IP-trafik hajmi sekundiga 150,700 Gb ga yetadi, bu Internet tarmog'ida yangi foydalanuvchilarning ko'payishi va Internetning yanada kengayishi natijasida amalga oshadi.

Endi smartfonlar hamma joyda paydo bo'lib, yangidan ko'ra foydaliroq bo'lib, tomoshabinlarni hayratda qoldirish uchun ko'proq vaqt talab etiladi. Bu 2023-yilda, smartfonlar o'zining ajoyib omilini tiklay boshlagani ma'lum bo'lganida to'g'ri keldi. IDC so'nggi ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yil nihoyasiga yetar ekan, smartfonlar yetkazib berish yana ko'tarila boshlagan, bu yangi telefonlar yana qiziqishimizni uyg'otayotganidan darak beradi. Sun'iy intellekt (AI) ko'p yillar davomida smartfonlarda muhim rol o'ynadi, ayniqsa yuzni aniqlash, fotografiya va tilni tarjima qilish kabi xususiyatlarda. Biroq, generativ sun'iy intellekt (AI) ChatGPT-ni quvvatlantiradigan va ko'rsatmalarga javoban o'quv ma'lumotlari asosida javoblar yaratadigan texnologiya - telefoningizni qulfdan chiqarish yoki fotosurat fonini xiralashtirishdan tashqari yangi imkoniyatlarni taqdim etadi. Bunday vaziyatlarda passiv ishlash o'rniga, sun'iy intellektga (AI) asoslangan generativ xususiyatlar faolroq usullarda qo'llanilishi kerak.

Rivojlanayotgan telefonlarimizning miyasigina emas; bu ularning shakllari ham. Yarim qatlana oladigan telefonlar 2019 yildan beri keng tarqalgan, ammo ular hali ham smartfondan foydalanishning faqat bir qismini tashkil qiladi. Ammo AQShda Samsung, Google, Motorola va OnePlus kabi kompaniyalar buni 2023 yil davomida o'zgartirishga harakat qilishdi, natijada buklanadigan telefonlar uchun banner yili bo'ldi. Ilgari Samsung buklanadigan telefon bozorida yagona yirik o'yinchi bo'lgan bo'lsa, hozir deyarli har bir smartfon ishlab chiqaruvchisi uni taklif qiladi. Google o'zining birinchi yig'iladigan telefonini iyun oyida chiqardi, OnePlus esa oktyabr oyida o'zining ilk yig'iladigan qurilmasini taqdim etdi, ya'ni yig'iladigan qurilmalarga qiziquvchilar endi 2022 yildagidan ikki baravar ko'proq imkoniyatlarga ega.

Ko'proq tanlovdan tashqari, buklanadigan telefonlarning sifati 2023 yilda ham yaxshilandi, ayniqsa, buklanadigan telefonlar haqida gap ketganda. Motorola Razr Plus va Samsung Galaxy Z Flip 5 har biri kattaroq tashqi qopqoq ekraniga ega bo'ldi, bu esa ularni yopilganda foydaliroq qilish va yuqori narxlarini yanada oqlash imkonini berdi. Ikkala qurilmani ko'rib chiqqanimdan so'ng yozganimdek, bu yangi flip telefonlar turli maqsadlarga xizmat qila oladigan ikkita ekranli telefonlarga ega bo'lish va'dasini isbotlaydi, bu sizning qurilmangizni ikkiga bo'lishdan ko'ra ko'proq ishonтиради. Buklanadigan telefonlarni kengroq qo'llashdan saqlaydigan eng katta to'siq ularning yuqori narxlaridir, Galaxy Z Flip 5 va Motorola Razr Plus har biri AQShda muntazam ravishda 1000 dollarga baholanadi. Agar siz planshet va telefondan foydalanish tajribasini o'zida mujassamlashtirgan buklanadigan qurilmaga ega bo'lishni istasangiz, Samsung Galaxy Z Fold 5 yoki Google Pixel Fold uchun 1800 dollar to'lashingiz kerak bo'ladi.

Ammo buklanadigan buyumlar 2023-yilda arzonroq bo'lish sari qadam tashladi, bu esa ularni yanada qulayroq qilish uchun uzoq yo'lni bosib o'tishi mumkin. Motorola bu yil arzonroq Razr-ni sotuvga chiqardi, uning narxi muntazam ravishda \$700 bo'lib, uni yig'ilmaydigan telefonlar bilan tenglashtirdi. Counterpoint Research ma'lumotlariga ko'ra, 2024 yilda va undan keyin buklanadigan telefonlar ommabopligi oshishi kutilmoqda, 2027 yilga borib yetkazib berish 100 million donadan oshadi. IDC xabar berishicha, bu 2023 yilda yetkazib berilishi kutilayotgan qariyb 20 million donaga nisbatan. O'sish umumiy smartfonlar bozori qisqargan bir paytda sodir bo'ldi, IDC 2023 yilning uchinchi choragida yetkazib berish hajmi 0,1 foizga kamayganini xabar qildi. Batareyaning ishlash muddati 2023-yilda avvalgi yillarga nisbatan deyarli bir xil bo'lib qolgan bo'lsa-da, ba'zi smartfon ishlab chiqaruvchilar telefoningiz batareyasini to'ldirish uchun ketadigan vaqtni qisqartirishdi. Bunday misollardan biri yangi Xiaomi 14 telefonidan olingan bo'lib, oldingi versiyadagi 67 vatt quvvatga nisbatan tezroq 90 vatt quvvatga ega. Android uchun sevimli OnePlus odatda tez zaryadlanishi bilan ajralib turadi va 2023 yil ham bundan mustasno emas edi. OnePlus 11 AQShda 80 vatt va Buyuk Britaniyada 100 vatt quvvatni qo'llab-quvvatlaydi, bu OnePlus 10 Pro'ning tegishli 65 va 80 vatt

quvvatlanish tezligidan sezilarli yangilanishdir. Motorola tomonidan ishlab chiqarilgan Lenovo ThinkPhone ham bizni 68 vattli tez zaryadlashi bilan hayratda qoldirdi, bu esa uni 30 daqiqada bo'sh zaryaddan 92 foizgacha ta'minlaydi, buni mening hamkasbim Patrik Gollandiya ko'rib chiqish chog'ida aniqladi.

Mobil aloqaning tongi: 1G dan kelib chiqqan. Mobil texnologiyalarning rivojlanishi 1940-yillarda dastlab harbiy foydalanish uchun mo'ljallangan birinchi mobil aloqa tizimlarining rivojlanishi bilan bog'liq. Biroq, Motorola DynaTAC kabi mobil telefonlarning birinchi avlodi (1G) faqat 1980-yillarda iste'mol bozoriga kirdi. Ushbu analog qurilmalar katta hajmga ega va ovozni uzatish bilan cheklangan edi. Cheklolarga qaramay, ular statsionar telefonlardan kvant pog'onasi bo'lib, foydalanuvchilarga harakatlanishda aloqa o'xshashligini ta'minladi. 1990-yillarda ikkinchi avlodning (2G) paydo bo'lishi analogdan raqamliga o'tishni, shifrlash, ovoz sifatini yaxshilash va SMS matnli xabarlarni joriy qilish orqali maxfiylikni oshirishga olib kelgan o'zgarishlarni e'lon qildi. Bu yangi aloqa madaniyatiga yo'l ochdi va mobil tarmoqlar orqali ma'lumotlarni uzatish uchun pretsedent o'rnatdi, bu keyinchalik internet xizmatlari va bulutli saqlash imkoniyatlari bilan integratsiyalashuvi uchun juda muhim bo'ladi.

Smartfonlarning paydo bo'lishi va 3G davri. 2000-yillarning boshlariga kelib, mobil landshaft smartfonning tug'ilishini ko'rdi, bu atama birinchi marta an'anaviy telefon imkoniyatlarini shaxsiy raqamli yordamchi (PDA) xususiyatlari bilan birlashtirgan qurilmalarni tavsiflash uchun yaratilgan. Mobil texnologiyalarning uchinchi avlodi (3G) bir vaqtning o'zida ma'lumotlarni uzatishning tezroq tezligini taklif qildi. Ushbu taraqqiyot smartfonlar uchun internetga yanada samarali kirish imkonini berdi va bugungi kunda biz ko'rayotgan murakkab ilovalar va xizmatlar, jumladan, sun'iy intellektga (AI) asoslangan fazifalar sari yo'lni mustahkamlab oldi. Ilova ekotizimi va 4G ulanishi. Ilovalar ekotizimi iOS va Android kabi operatsion tizimlarning paydo bo'lishi bilan gullab-yashnadi va navigatsiyadan tortib sog'liqni kuzatishgacha bo'lgan ko'plab vazifalarga javob beradigan uchinchi tomon ilovalari uchun platformani taqdim etdi. 4G texnologiyasini qo'llash internet tezligini sezilarli darajada

o'shish, kechikish vaqtini kamaytirish va yuqori aniqlikdagi media oqimini qo'llab-quvvatlash uchun zarur bo'lgan tarmoqli kengligini ta'minlash orqali mobil tajribani yanada kuchaytirdi. Aynan mana shu qulay zamin bulutli xizmatlarning uzluksiz integratsiyasini ta'minlaydi va foydalanuvchilarga katta hajmdagi ma'lumotlarni istalgan joyda va istalgan vaqtda saqlash va ulardan foydalanish imkonini beradi.

Hozirda davom etayotgan evolyutsiya bizni sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlash nafaqat qo'shimcha xususiyatlar, balki mobil tajribaning asosiy qirralari bo'lgan nuqtaga olib keldi. Sun'iy intellekt (AI) o'zini mobil texnologiyalarning to'qimalariga kiritib, smartfonlarga foydalanuvchi hatti-harakatlaridan o'rganish va yanada samaraliroq, shaxsiylashtirilgan va xavfsizroq bo'lishga imkon berdi. Shu bilan birga, bulutli saqlash qurilmaning bort sig'imidagi cheklavlarni bartaraf etdi, bu esa ma'lumotlarni apparatning jismoniy chegaralaridan ozod qilish imkonini berdi. taqiladigan qurilmalar va IoT orqali foydalanuvchi tajribasini qayta aniqlaydi. Smartfonlar yetuklashgani sari ulangan qurilmalar, jumladan, taqiladigan qurilmalar va narsalar interneti (IoT) ekotizimini yaratdi. Sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlashning integratsiyasi ushbu domenlarga ham tarqalib, yanada intuitiv, shaxsiylashtirilgan va kontekstdan xabardor tajribalarni taklif qiladi. Mobil texnologiyalarni sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlash bilan uyg'unlashtirish tufayli foydalanuvchilar endi xizmatlar va ma'lumotlarning uzluksizligiga, qurilmalar o'rtasida osongina o'tishlari mumkin.

Mobil texnologiyalar bizning tezkor korporativ muhitda qanday ulanishimiz, hamkorlik qilishimiz va faoliyat yuritishimizning muhim tarkibiy qismiga aylandi. Xodimlar endi konferentsiya zallarida nosog'lom kamay jihozlari bilan to'planib, hammasi bilan telefon qilishmaydi. Buning o'rniga biz mobil telefonlar va qurilmalarni ish joyidagi asosiy aloqa vositamizga aylantirdik. Mobil texnologiyalarga o'tish tashkilotlarning qanday ishlashini o'zgartirdi, natijada moslashuvchanlik, harakatchanlik, samaradorlik va mahsuldorlikka ko'proq e'tibor qaratildi. Ushbu maqolada biz mobil texnologiyalarning evolyutsiyasi, uning biznes aloqalariga ta'siri va biznes kelajagini qanday shakllantirishini o'rganamiz. Biznes kelajagiga nazar tashlaydigan bo'lsak, 2023-yilda tashkilotlar duch keladigan

qiyinchiliklar va bosimlarni hisobga olish muhim. Lekin bu hammasi emas, tashkilotlar, shuningdek, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash (26%), malakali manbalar mavjudligini ta'minlash (25%) va mobil qurilmalar orqali haqiqiy vaqt rejimida ma'lumotlarga kirish va hamkorlik (23%) orqali jamoaviy ishlarni yaxshilashda sezilarli bosimga duch keladi. Ushbu bosimlar tashkilotlarning mobil texnologiyalarni qo'llashi va sanoatdagi o'zgaruvchan tendentsiyalarga moslashishi zarurligini ta'kidlaydi. Ish joyida smartfonlarning tarqalishi o'sishda davom etar ekan, biznes uchun mobil qurilmalar ma'lumotlari xavfsizligini birinchi o'ringa qo'yish va maxfiy ma'lumotlarni himoya qilish siyosatini o'rnatish juda muhimdir. Bundan tashqari, raqobat kuchayishi va xarajatlarni kamaytirish bosimi tufayli korxonalar mobil texnologiyalardan foydalanish orqali jarayonlarni soddalashtirish va samaradorlikni oshirish yo'llarini o'rganishlari kerak. Mobil texnologiyalar biznes kelajagini shakllantirishning 5 ta usuli mavjud, raqamli asrga o'tayotganimiz sari mobil texnologiyalar biznes kelajagini shakllantirishda tobora muhim rol o'ynamoqda. Xodimlar uchun moslashuvchanlik va harakatchanlikni oshirishdan aloqa va hamkorlikni yaxshilashgacha, mobil texnologiyalar bizning ish uslubimizni o'zgartirmoqda.

1. Xodimlar uchun moslashuvchanlik va harakatchanlikni oshirish.

Xodimlar unumli bo'lishlari uchun endi ish stoliga bog'lanishi shart emas. Ular smartfon va planshetlar kabi mobil qurilmalar tufayli istalgan joydan, istalgan vaqtda ishlashi mumkin.

2. Samaradorlik va mahsuldorlikni oshirish.

Jarayonlarni soddalashtirish va tezlashtirish qimmatli vaqt va resurslarni tejashga yordam beradi, bu esa korxonalarga ko'proq strategik harakatlarga e'tibor qaratish imkonini beradi.

3. Kengaytirilgan muloqot va hamkorlik.

Smartfonlar va boshqa mobil qurilmalardan xodimlar o'rtasida muloqot va hamkorlikni yaxshilash uchun foydalanish mumkin, bu esa yanada samarali va samarali jamoaviy ishlash imkonini beradi.

4. Ma'lumotlar va tahliliy ma'lumotlarga kirish imkoniyatini oshirish.

Mobil qurilmalar real vaqt rejimida ma'lumotlar va tahliliy ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin, bu esa korxonalarga yaxshiroq qarorlar qabul qilish va raqobatdosh ustunlikka erishishga yordam beradi.

5. Mijozlarning tajribasini oshirish.

Sa'y-harakatlarni mijozlarga xizmat ko'rsatish va ko'paytirishga qaratish va ular bilan hamkorlikni yo'lga qo'yish orqali korxonalar mijozlarning qoniqishi va sodiqligini oshirishi mumkin. Kelajakka nazar tashlaydigan bo'lsak, mobil texnologiyalar biznes yuritish uslubimizni shakllantirishda davom etishi aniq.

Xodimlar o'rtasida aloqa va hamkorlikni kuchaytirishdan ma'lumotlar va tahlillarga kengroq kirishni ta'minlashgacha, mobil qurilmalar biznes kelajagini turli yo'llar bilan shakllantirmoqda. 2023-yilga qadam qo'yayotganimizda, korxonalar uchun sanoatdagi o'zgaruvchan tendentsiyalarga moslashish va mobil texnologiyalarni qo'llash juda muhim. Shunday qilib, ular egri chiziqdan oldinda bo'lishlari, raqobatbardoshligini saqlab qolishlari va mijozlariga yaxshiroq xizmat ko'rsatishlari mumkin. Shunday qilib, siz kichik biznes egasi yoki yirik korporatsiya bo'lasizmi, biznesingizni oldinga siljitish uchun harakat qilish va mobil texnologiyalarning kuchidan foydalanish vaqti keldi. Ushbu yangi telefon texnologiyasi tajribasi ular bilan biznes yuritadigan tashkilotlarga ham tatbiq etilishi mumkin.

Mobil texnologiyalarning ahloqiy va huquqiy jihatlari. Ahloqiy muammolar - kompyuter tizimlari va ma'lumotlardan foydalanishni tartibga soluvchi bir qancha qonunlar mavjud. Biroq, ahloq - bu yaxshi amaliyot va ahloqiy jihatdan to'g'ri yo'l tutishdir. Ahloqiy harakatlar qonuniy harakatlardan farq qiladi. Texnologiyalardan tobora ko'proq foydalanishimiz bilan ahloqiy muammolar e'tiborga olinmaydi.

Mobil telefonlar odamlarga o'zlarining shaxsiy hayotini xavf ostiga qo'yishni osonlashtiradi, chunki fotosuratlar va shaxsiy ma'lumotlar bo'lishi mumkin. Ahloqiy masala - bu nima to'g'ri va nima noto'g'ri ekanligi haqida savollar tug'diradigan vaziyat hisoblanadi. Texnologiya taraqqiyoti va qonunlar sekin kechayotgani sababli, ahloqiy muammolar keng tarqalgan. Ahloqiy muammolar insonning ahloqi va qadriyatlarini talab qiladi, chunki ko'pincha oson javob yo'q va qarorlar o'zingiz va boshqalar uchun

oqibatlariga olib kelishi mumkin. Hukumatning ta'siri muhim bo'lib, meyoriy-huquqiy baza uchun xalqaro hamkorlikni talab qiladi. Ushbu veb-saytda navigatsiya qilish ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi: ahloqiy amaliyotlarga ustuvorlik berish, barqaror rentabellik va ishonch o'rtasidagi bog'liqlikni tan olish va fuqarolarning huquqlarini himoya qilgan holda innovatsiyalar uchun qoidalarini takomillashtiradi.

Maxfiylik va ma'lumotlarni himoya qilish qoidalari va qonunlari - bu shaxslar ma'lumotlarini noto'g'ri foydalanish, ruxsatsiz kirish va shaxsiy hayotning buzilishidan himoya qilish uchun mo'ljallangan huquqiy asoslardan biri hisoblanadi. Ular shaxsiy ma'lumotlar bilan ishlashda tashkilotlar, korxonalar va muassasalar amal qilishi kerak bo'lgan qoidalar va standartlar to'plamini belgilaydi. Ushbu qonunlar maxfiylikni saqlash, ma'lumotlar xavfsizligi choralari qo'llash va ma'lumotlar bilan ishlash amaliyotida ishonch, javobgarlik va shaffoflikni ta'minlashga qaratilgan. Ular tashkilotlarga, ma'lumotlarni nazorat qiluvchilarga va ma'lumotlar protsessorlariga qo'llaniladi va transchegaraviy ma'lumotlar uzatishni tartibga soladi.

Nazorat qiluvchi organlar har bir yurisdiksiyada ma'lumotlarni himoya qilish qonunlarini qo'llaydi. Ushbu organlar rioya etilishini nazorat qiladi, buzilishlarni tekshiradi va rioya qilmaslik uchun jarima yoki jazo choralari qo'llaydi. Masalan, Buyuk Britaniyadagi Axborot komissarligi idorasi (ICO) va Irlandiyadagi Ma'lumotlarni himoya qilish komissiyasi (DPC) ushbu yuqorida qayd qilingan xatolarga yo'l qo'ysa, ularga nisbatan jarima yoki jazo choralari qo'llaydi. Mobil texnologiyalarning yilnomalari tez evolyutsiya tarixidan hikoya qiladi, u bog'langan noqulay qurilmalardan tortib, transport vositalarigacha bo'lgan nozik, hamma joyda mavjud smartfonlarga. Ushbu metamorfoz texnologiyadagi bir qator inqilobiy bosqichlarni qamrab oladi, ularning har biri oldinga siljish uchun zamin yaratadi va sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlash integratsiyasi uchun poydevor qo'yadi, ular hozirda foydalanuvchi tajribasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Mobil texnologiyalarning rivojlanishi 1940-yillarda dastlab harbiy foydalanish uchun mo'ljallangan birinchi mobil aloqa tizimlarining rivojlanishi bilan bog'liq. Biroq, Motorola DynaTAC kabi mobil

telefonlarning birinchi avlodi (1G) faqat 1980-yillarda iste'mol bozoriga kirdi. Ushbu analog qurilmalar katta hajmga ega va ovozni uzatish bilan cheklangan edi. Cheklovlarga qaramay, ular statsionar telefonlardan kvant pog'onasi bo'lib, foydalanuvchilarga harakatlanishda aloqa o'xshashligini ta'minladi.

1990-yillarda ikkinchi avlodning (2G) paydo bo'lishi analogdan raqamliga o'tishni, shifrlash, ovoz sifatini yaxshilash va SMS matnli xabarlarini joriy qilish orqali maxfiylikni oshirishga olib kelgan o'zgarishlarni e'lon qildi. Bu yangi aloqa madaniyatiga yo'l ochdi va mobil tarmoqlar orqali ma'lumotlarni uzatish uchun pretsedent o'rnatdi, bu keyinchalik internet xizmatlari va bulutli saqlash imkoniyatlari bilan integratsiyalashuvi uchun juda muhim bo'ladi. 2000-yillarning boshlariga kelib, mobil landshaft smartfonning tug'ilishini ko'rdi, bu atama birinchi marta an'anaviy telefon imkoniyatlarini shaxsiy raqamli yordamchi (PDA) xususiyatlari bilan birlashtirgan qurilmalarni tavsiflash uchun yaratilgan. Mobil texnologiyalarning uchinchi avlodi (3G) bir vaqtning o'zida ma'lumotlarni uzatishning tezroq tezligini taklif qildi. Ushbu taraqqiyot smartfonlar uchun internetga yanada samarali kirish imkonini berdi va bugungi kunda biz ko'rayotgan murakkab ilovalar va xizmatlar, jumladan, sun'iy intellektga (AI) asoslangan vazifalar sari yo'lni mustahkamladi.

Hozirda davom etayotgan evolyutsiya bizni sun'iy intellekt va bulutli saqlash nafaqat qo'shimcha xususiyatlar, balki mobil tajribaning asosiy qirralari bo'lgan nuqtaga olib keldi. Sun'iy intellekt (AI) o'zini mobil texnologiyalarning to'qimalariga kiritib, smartfonlarga foydalanuvchi hatti-harakatlaridan o'rganish va yanada samaraliroq, shaxsiylashtirilgan va xavfsizroq bo'lishga imkon berdi. Shu bilan birga, bulutli saqlash qurilmaning bort sig'imidagi cheklovlarni bartaraf etdi, bu esa ma'lumotlarni apparatning jismoniy chegaralaridan ozod qilish imkonini berdi.

Smartfonlar yetuklashgani sari ulangan qurilmalar, jumladan, taqiladigan qurilmalar va narsalar interneti (IoT) ekotizimini yaratdi. Sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlashning integratsiyasi ushbu domenlarga ham tarqalib, yanada intuitiv, shaxsiylashtirilgan va kontekstdan xabardor tajribalarni taklif qiladi. Mobil texnologiyalarni sun'iy intellekt (AI) va

bulutli saqlash bilan uyg'unlashtirish tufayli foydalanuvchilar endi xizmatlar va ma'lumotlarning uzluksizligiga, qurilmalar o'rtasida osongina o'tishlari mumkin.

Mobil texnologiyalar yanada murakkablashgani sari ma'lumotlar maxfiyligi, xavfsizligi va Sun'iy intellekt (AI) ahloqiy foydalanish bilan bog'liq muammolar dolzarb bo'lib qoldi. Bu esa, erishilayotgan yutuqlar inson huquqlari va jamiyat normalarini himoya qilish bilan birga, inson hayotini yaxshilashga xizmat qilishini ta'minlash uchun faol yondashuvni taqozo etadi. Mobil texnologiyalarning tarixiy evolyutsiyasi buzg'unchi innovatsiyalar va bosqichma-bosqich yaxshilanishlar sayohati bo'ldi. Har bir bosqich zamonaviy mobil ekotizimga muhim tarkibiy qismlarni qo'shdi, bu biz bugun ko'rishni boshlagan sun'iy intellekt (AI) va bulutli saqlashning uzluksiz integratsiyasini ta'minlaydi. Biz 5G va undan keyingi katta sakrash arafasida turibmiz, mobil texnologiyalar yilnomalari bu sohani har doim oldinga siljitgan bir xil tezlik va shijoat bilan yozilishda davom etishi aniq. Sun'iy intellekt (AI) yordamida suratga olish smartfonlarning so'nggi modellarida allaqachon muvaffaqiyatga erishdi, ammo kelajakdagi iteratsiyalar foydalanuvchining fotografik sayohatini oshirishga va'da beradi. Sun'iy intellektga (AI) asoslangan algoritmlar orqali ushbu qurilmalar kompozitsiya bo'yicha maslahatlar berishi, atrof-muhitdagi kamchiliklarni avtomatik tuzatishi va hatto optimal tahrirlash filtrlarini taklif qilishi mumkin - har bir foydalanuvchini usta fotografga aylantiradi. Shaxsiylashtirish mobil texnologiyalardagi sun'iy intellekt (AI) paradigmasining asosi hisoblanadi. Bu individual foydalanuvchi uchun o'ziga xos tarzda yaratilgan tajribani tanlash haqida. Sun'iy intellekt (AI) foydalanuvchining afzalliklarini, ular tez-tez ishlatadigan ilovalardan tortib, ular iste'mol qiladigan tarkibni o'rganishda ustunlik qiladi va bu ma'lumotlardan foydalanuvchi interfeysini soddalashtirish va tegishli tarkibni taklif qilish uchun foydalanadi, ko'pincha foydalanuvchi bunga ehtiyoj sezmasdan oldin.

Sun'iy intellektning (AI) mobil qurilmalarga ulkan integratsiyalashuvi qiyinchiliklardan holi emas. Shunisi e'tiborga loyiqki, sun'iy intellekt axloqiy foydalanish, ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi iste'molchilarning tashvishlari orasida birinchi o'rinda turadi. Sun'iy

intellekt (AI) kengroq bo'lib borar ekan, uning o'rnatilgan ahloqiy doiralar doirasida ishlashini ta'minlash va foydalanuvchi maxfiyligiga nisbatan muhim ahamiyatga ega. Mobil texnologiyalarning kelajagi, sun'iy intellekt (AI) integratsiyasi bilan, imkoniyatlar bilan porlaydi. iPhone 16 va Galaxy S24 kabi smartfonlar foydalanuvchi va qurilma o'rtasidagi munosabatlarni qayta belgilashi kutilmoqda, bu nafaqat axborot va aloqa uchun shlyuz, balki raqamli hayotning kundalik raqsidagi aqlli hamkorni taklif qiladi. Har bir takroriy o'sish bilan sun'iy intellekt (AI) bizni kelajakka yaqinlashtiradi, u erda qurilmalarimiz bizni deyarli o'zimizni tushungandek tushunadi va yaxshilangan, uzluksiz va chuqur shaxsiylashtirilgan foydalanuvchi tajribasini yaratadi. Mobil texnologiyalarning tez rivojlanayotgan landshaftida sig'imli va ishonchli ma'lumotlarni saqlashga bo'lgan ehtiyoj har qachongidan ham dolzarb bo'lib qoldi. Bugungi mobil telefon iste'molchilari yuqori aniqlikdagi fotosuratlar, 4K videolarni yozib olishadi, mediaga boy ilovalarni yuklab olishadi va o'z qurilmalarida katta hajmdagi hujjatlarni saqlashadi. Raqamli kontentning bu ko'tarilishi Degoo kabi bulutli saqlash xizmatlarining yangi davrini boshlab berdi, ular saxiy saqlash takliflari bilan o'sib borayotgan ma'lumotlar ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan.

Mobil ta'limda o'zgarishlar doimiy ravishda ro'y beradi. Odamlar o'z malakalarini muntazam ravishda takomillashtirishga erishadilar, shuning uchun keng qamrovli mobil ta'lim dasturlari ular uchun jozibador bo'ladi. Mobil ta'limning samaradorligi ham muhimdir. Talabalarni an'anaviy sinflarda qo'shimcha o'qitish uchun katta mablag'lar sarflanadi. Ishlab chiqarish jarayonidan ajralib o'qishga to'g'ri keladigan hollarda mobil ta'lim bilan xarajatlarning sezilarli qismi kamaytirish mumkin. Mobil o'rganish buxgalteriya hisobi va o'lchashga ko'proq mos keladi, chunki u qisqa vaqt ichida kerakli odamlarga kerakli treninglar bilan ta'minlaydi va o'z maqsadlariga erishish uchun natijalarni o'lchashni amalga oshiradi. Biroq, uyali ta'lim an'anaviy sinflarni o'rganishni o'rmini egallashiga ishonish qiyin bo'lishi mumkin. An'anaviy sinfda, odamlar bir-birlarini bilish va munosabatlarni rivojlantirish imkoniga ega. Mobil aloqa saytga bog'liq o'quv muhitidan mobil telefonga o'tishga olib keldi. Suhbatning o'zaro munosabatlariga emas, balki axborotni o'z-o'zidan qayta ishlashga

ko'proq vaqt sarflanishi sababli, bunday vosita, albatta faqat ko'proq o'zlashtiriladigan odamlarga mos keladi. Biroq, muloqot va maslahatlashuvda o'zaro hamkorlik qilmasdan mobil o'quv juda sovuq va noaniq bo'lib qoladi. Talabalar o'qituvchilar va boshqa talabalarga savollar berishlari va ko'rsatmalar olishlari mumkin. O'quvchilar o'quv mashg'ulotining ba'zi qismlarini ko'chma mashg'ulotlar orqali amalga oshirishlari mumkin, ammo strategik nuqtalarda o'quv markazi sharoitida bir joyga to'planish uchun ideal muhitni yaratish kerak. SHu sababli ham mobil ta'lim auditoriyadagi ta'limning o'rnini bosa olmasada, mustaqil ta'limni tashkillashtirishda eng qo'l keladigan texnologiya sifatida qarash mumkin. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, tobora ortib borayotgan ma'lumotlarni saqlash va boshqarish muammosiga duch kelgan mobil iste'molchilar uchun Degoo kabi xizmatlar jozibali yechim taklif qiladi. Zamonaviy mobil texnologiyalarning ma'lumotlar talablariga mos keladi, balki bizning ma'lumotlarni saqlash, kirish va himoya qilish usullarini ham o'zgartirmoqda.

Qisqacha xulosa.

Mobil texnologiyalar jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda va u bizning hayotimizga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Mobil qurilmalarda yangi texnologiyalar: sun'iy intellekt (AI), kengaytirilgan va virtual haqiqat (AR/VR), 5G, qatlangan qurilmalar, narsalar interneti (IOT) kiradi. Biznes uchun mobil texnologiyalar tizimi: Biznes uchun mobil ilovalar, mobil tijorat, uzoq ish, BYOD (o'z qurilmangizni olib keling) lardan iborat.

Mobil texnologiyalarning ahloqiy va huquqiy jihatlariga: ma'lumotlar maxfiyligi, kiberxavfsizlik, raqamli giyohvandlik, algoritmlar bo'yicha diskriminatsiya, mobil texnologiyalarning kelajagi, mobil qurilmalar yanada aqlli va shaxsiylashtirilgan bo'ladi. Mobil texnologiyalar ish va o'qishdan tortib, o'yin-kulgi va muloqotgacha bo'lgan hayotimizda yanada katta rol o'ynaydi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Mobil texnologiya nima?
2. Mobil tizimlarning asosiy tarkibiy qismlari nima?
3. Mobil texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari nimada?
4. Mobil tarmoqlarning qanday avlodlari mavjud?

5. Mobil tarmoqlarda qanday texnologiyalar qo'llaniladi?
6. Mobil qurilmalar tarmoqlarga qanday ulanadi?
7. Mobil ilovalarning qanday turlari mavjud?
8. Mobil ilovani ishlab chiqishda qanday omillarni hisobga olish

kerak?

9. Mobil texnologiyalar bizning hayot tarzimizni qanday o'zgartirdi?

10. Mobil texnologiyalarning biznesga ta'siri qanday?

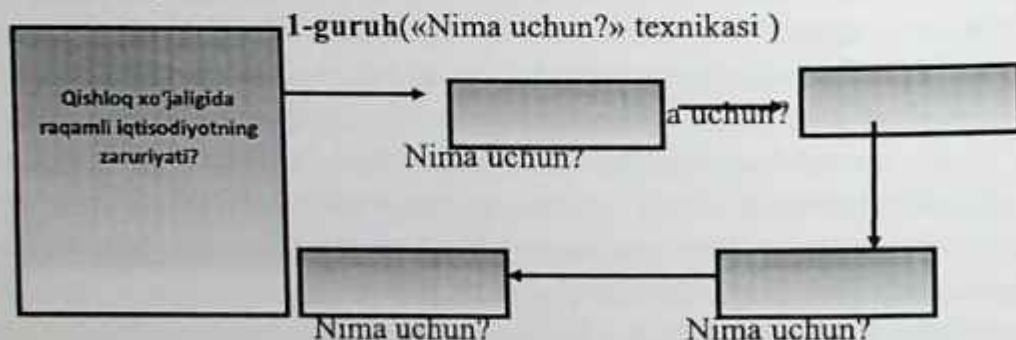
11. Mobil texnologiyalardan foydalanish bilan qanday axloqiy muammolar bog'liq?

Keys. "TaxiGo" taksi chaqirish uchun mobil ilovani joriy qilish.

Tasavvur qilaylik, taksi tarmog'ini rivojlangan, ammo taksi chaqirish tizimi yaxshi rivojlanmagan. Shaharda yagona dispetcherlik markazi yo'q, yo'lovchilar bepul mashina topish uchun turli taksi xizmatlariga qo'ng'iroq qilishlari kerak. Bir guruh tadbirkorlar "TaxiGo" nomli taksi chaqirish uchun mobil ilovani ishlab chiqarishga qaror qilishdi. Munozara uchun savollar.

1. Taksi chaqirish uchun mobil ilovalardan foydalanish yana qanday afzalliklarga ega?

2. Taksi chaqirish uchun mobil ilovalarni ishlab chiquvchilar qanday muammolarga duch kelishlari mumkin?



Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Mobil texnologiya haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) Mobil texnologiyalar mobil qurilmalardan axborot, aloqa va boshqa xizmatlardan foydalanish imkonini beruvchi texnologiyalardir.

B) Smartfonlar, planshetlar, noutbuklar va taqiladigan qurilmalar mobil qurilmalarga misol bo'la oladi.

Q) Mobil texnologiya muloqot qilish, ishlash va o'ynash uslubimizga inqilobiy ta'sir ko'rsatdi.

D) Mobil texnologiyalarning internetga hech qanday aloqasi yo'q.

2. Quyidagi afzalliklardan qaysi biri mobil ilovalarga tegishli emas?

A) Axborot va xizmatlardan istalgan vaqtda va istalgan joyda qulay foydalanish.

B) Kontent va xizmatlarni shaxsiylashtirish imkoniyati.

C) Mehnat unumdorligi va ish samaradorligini oshirish.

D) Aloqa xarajatlarining kamayishi.

3. Mobil texnologiyalar kompaniyalarga raqobatbardoshligini oshirishga qanday yordam, erishi mumkin?

A) Mijozlar va bozorlar doirasini kengaytirish.

B) Mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish.

B) Mijozlar va ularning hulq-atvori haqida ma'lumotlarni yig'ish orqali.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

4. Mobil texnologiyalardan foydalanishda qanday qiyinchiliklar yuzalarga kelishi mumkin?

A) Ma'lumotlar xavfsizligi va foydalanuvchining maxfiyligini ta'minlash.

B) Mobil qurilmalarga qaramlik va raqamli detoks muammolari.

B) Mobil texnologiyalardan foydalanishning tengsizligi va raqamli tafovut.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

5. Yaqin yillarda mobil texnologiyalarni rivojlantirish istiqbollari qanday?

A) Mobil qurilmalar yanada kuchli va funksional bo'lishi kutilmoqda.

B) Mobil qurilmalarni hayotimizga yanada integratsiyalashgan 5G va narsalar interneti kabi yangi texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

C) Mobil texnologiyalar ta'lim, sog'liqni saqlash va biznes kabi sohalarda tobora muhim rol o'ynaydi.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

VII BO'LIM. NEYROTEXNOLOGIYA VA SUN'IY INTELLEKT: KIRISH VA ASOSLAR.

O'quv maqsadi: Talabalarda neyrotexnologiya va sun'iy intellektning fanlararo sohasi, sud aloqasi va zamonaviy jamiyatga ta'siri haqida tizimli muammolarni kuzatish, neyrotexnologiya va sun'iy intellektning qarashlari, sun'iy intellekt va neyrotexnologiya sohalarida axborot va ma'lumotlarni boshqarish bo'yicha tizimli bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, shaxsning sun'iy intellekt va neyrotexnologiya sohalarida paydo bo'ladigan hayotiy vazifalar uchun ta'lim maqsadlarini belgilash, neyrotexnologiya va sun'iy intellektlarni rivojlantirish bilan bog'liq ahloqiy tizimga tayyorlashni o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Neurointerfeyslar, neyroprotezlar, neyrostimulyatsiya, neyrosensor, sintetik aql, neyroetika, neyron tarmoqlar, neyroetik summit.

7.1. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektning ta'rifi.

Sun'iy intellekt (AI) atamasi 1956 yilda paydo bo'lgan, ammo sun'iy intellekt bugungi kunda ma'lumotlar hajmini oshirish, ilg'or algoritmlar va hisoblash quvvati va saqlashni yaxshilash tufayli yanada mashhur bo'ldi. 1950-yillarda sun'iy intellekt (AI) bo'yicha dastlabki tadqiqotlar muammoni hal qilish va ramziy usullar kabi mavzularni o'rgandi. 1960-yillarda AQSh Mudofaa vazirligi ushbu turdagi ishlarga qiziqish bildirdi va kompyuterlarni insonning asosiy fikrlashiga taqlid qilishga o'rgatishni boshladi. Misol uchun, Mudofaa Ilg'or Tadqiqot Loyihalari Agentligi (MITLA) 1970-yillarda ko'chalarni xaritalash loyihalarini yakunladi. (MITLA) esa 2003 yilda, Siri, Alexa yoki Cortana nomlari paydo bo'lishidan ancha oldin aqlli shaxsiy yordamchilarni ishlab chiqargan. Ushbu dastlabki ish bugungi kunda kompyuterlarda ko'rayotgan avtomatlashtirish va rasmiy fikrlash uchun yo'l ochdi, jumladan, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari va inson qobiliyatlarini to'ldirish va oshirish uchun mo'ljallangan aqlli qidiruv tizimlari. Gollivud filmlari va ilmiy-fantastik romanlarida sun'iy intellekt dunyoni egallab olgan odamga o'xshash robotlar sifatida tasvirlangan bo'lsa-da, sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining hozirgi evolyutsiyasi u qadar qo'rqinchli emas yoki unchalik aqlli emas edi. Buning o'rniga, sun'iy

intellekt (AI) har bir sohada ko'plab o'ziga xos imtiyozlar berish uchun rivojlandi. Sun'iy intellekt (AI) mashinalarga tajribadan o'rganish, yangi ma'lumotlarga moslashish va insonga o'xshash vazifalarni bajarish imkonini beradi. Bugungi kunda siz eshitadigan sun'iy intellekt (AI) misollarining aksariyati - shaxmat o'ynaydigan kompyuterlardan o'zini o'zi boshqaradigan mashinalargacha - chuqur o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlashga tayanadi. Ushbu texnologiyalardan foydalanib, kompyuterlarni katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ma'lumotlardagi naqshlarni tanib olish orqali muayyan vazifalarni bajarishga o'rgatish mumkin. Inson miyasi - "ma'lum bo'lgan koinotdagi eng murakkab ob'ekt" - biz bilgan eng tezkor hisoblash mashinasi bo'lib, uning quvvati ExaFLOPs ko'rsatkichlaridan oshib ketadi, shuningdek, u atigi 20 Vt quvvat sarflaydigan eng tejamkor hisoblanadi. Ushbu samaradorlik ko'rsatkichlari bizning texnologiyalarimiz yaqin kelajakda erishmoqchi bo'lgan narsadan ham kattaroqdir. Neyrologiya, sun'iy intellekt va ahloqiy fikrlarning dinamik kesishmasida ajoyib evolyutsiya davom etmoqda. Neyrotexnologiyalar va sun'iy intellektning yaqinlashuvi miya fazifasini tushunishda yangi davrni, turli sohalarda terapevtika, yordamchi qurilmalar va inson-mashina interfeyslaridagi inqilobiy yutuqlarni va'da qilmoqda. Biroq, bu yutuqlarning salohiyati kengayib borar ekan, inson huquqlari va qadr-qimmatiga oid tanqidiy savollar ham ortib borevadi.

Neyrotexnologiya kognitiv texnologiyalar bilan bog'liq. Deloitte konsalting firmasiga ko'ra, bular sun'iy intellektdan olingan texnologiyalar bo'lib, ilgari faqat odamlar bajara oladigan vazifalarni bajarishga imkon beradi.

"Neyrotexnologiyalar, suniy intellekt (AI) va inson huquqlari" deb nomlangan so'nggi suniy intellekt (AI) for Good vebinar innovatsiyalar va ahloqiy mas'uliyat o'rtasidagi nozik muvozanatni yoritib beradi.

Asosiysi, sun'iy intellekt (AI) - bu kompyuter yoki mashinaning o'z muhitidan o'rganish va to'plangan ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish qobiliyati. Sun'iy intellekt (AI) tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tez va aniq qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, ularga odamlarga qaraganda tezroq qaror qabul qilish imkonini beradi. Sun'iy intellekt (AI) tizimlari

tasvirlardagi ob'ektlarni tanib olish yoki tabiiy tilni tushunish kabi turli vazifalar uchun ishlatilishi mumkin.

Neyrotexnologiyaning eng istiqbolli sohalari:

Neyrofarmakologiya. Gen va hujayra terapiyasini rivojlantirish, erta individual diagnostika, neyrodegenerativ kasalliklarni davolash va oldini olish (qarilik demansiyasi, Altsgeymer kasalligi va boshqalar), shuningdek sog'lom odamlarda aqliy qobiliyatlarni yaxshilash.

Neyromedtexnika. Organlarning, shu jumladan sun'iy sezgi organlarining neyrotezlashni rivojlantirish, harakatchanlikni yo'qotgan oyoq-qo'llarni rivojlantirishga yordam beradigan neyrotexnologiyalar yordamida reabilitatsiya qilish vositalarini ishlab chiqish.

Neyroerudisiya. Ta'limda virtual va to'ldirilgan voqelik neyrointerfeyslari va texnologiyalarini rivojlantirish, o'quv dasturlari va qurilmalarini ishlab chiqish, xotira qobiliyatini oshirish va miya resurslaridan foydalanishni tahlil qilish uchun asboblarni yaratish.

Neyroko'ngil ochish va sport. Breyn fitnesini rivojlantirish – miya uchun mashqlar, neyrogadjetlardan foydalangan holda o'yinlarni yaratish, shu jumladan neyrorivojlantiruvchi o'yinlar.

Neyrokommunikatsiya va marketing. Neyromarketing texnologiyalarini rivojlantirish (mijozlarning hatti-xarakatini o'rganish usullari to'plami, unga ta'sir qilish imkoniyatlari, shuningdek neyrotexnologiyalar yordamida ta'sir reaksiyalar), neyro- va biometrik ma'lumotlarga tayangan holda hatti-harakatlarni bashorat qilish.

Neyroassistentlar. Tabiiy tilni tushunish texnologiyasini rivojlantirish, mashinali o'qishni puxta ishlab chiqish (nutqni aniqlash, kompyuterni ko'rish va tabiiy tilni qayta ishlash kabi algoritmlarni takomillashtirishga yordam beradigan neyron tarmoqlariga asoslangan mashinali o'qish), shaxsiy elektron yordamchilarni (virtual kotib rolini o'ynaydigan veb-xizmatlar yoki ilovalarni) va gibrid inson-mashinali intellektni yaratishdir.

Neyrotexnologiya asab tizimining printsiplariga asoslangan texnologiyalar to'plamidir. Neyrotexnologiya miyaga neyron tarmog'i, ya'ni o'zaro bog'liq neyronlar to'plami sifatida qaraydi. Neyron tarmoqlarni

ikki turga bo'lish mumkin: "ho'l" va "quruq". "Ho'l" - bizning boshimizdagi biologik neyron tarmoqlari va "quruq" - sun'iy, ya'ni biologik neyron tarmoqlari printsipiga asoslangan matematik modellar, juda murakkab muammolarni hal qilishga va o'z-o'zini o'rganishga qodir.

Inson miyasining tuzilishi va tamoyillarini tushunish dunyo fanining asosiy muammolaridan biridir. Birlashgan Millatlar Tashkiloti XXI asrning birinchi o'n yilligini miya tadqiqotlari o'n yilligi deb atadi. Neyrotexnologiyalar bozori 180 milliard AQSh dollariga teng bo'lgan. Ko'pgina davlatlar miyani o'rganish bo'yicha tadqiqot loyihalariga sarmoya kiritishga tayyor edi. Ulardan eng kattasi:

- 1) BRAIN tashabbusi - AQSh, 3 milliard dollar;
- 2) Inson miyasi loyihasi - Evropa Ittifoqi, 1 milliard 190 million yevro;
- 3) Moviy miya - Shveytsariya, 100 million yevro.

Texnik nuqtai nazardan neyrotexnologiyalar hozirgi kunda quyidagi vazifalarni hal etmoqda:

1. Miya faolligini registratsiyasi va monitoringi. Bu hammaga ma'lum tomograflar: MRT, KT, PET;
2. Neyronlar vazifalarini boshqarish. Masalan, paraliy kishiga kompyuter ekranida kursorni boshqarish imkoniyatini ta'minlash;
3. Neyroinjeneriya. Miya to'qimalarini tiklash va transplantatsiyasi, neyronlarni bog'lash orqali amalga oshadi.

Sun'iy intellekt (AI) tizimlari odatda ikkita asosiy komponentdan iborat: algoritm va ma'lumotlar to'plami. Algoritm - bu tizimga ma'lumotlarni qayta ishlash va qarorlar qabul qilish usullarini ko'rsatadigan ko'rsatmalar to'plami hisoblanadi. Ma'lumotlar to'plami - bu tizim o'rganish va qarorlar qabul qilish uchun foydalanadigan ma'lumotlar to'plamidir. Masalan, Sun'iy intellekt (AI) tizimi fotosuratlardagi ob'ektlarni qanday tanib olishni o'rganish uchun tasvirlar ma'lumotlar to'plamidan foydalanishi mumkin.

Sun'iy intellect (AI) haqida birinchi marta 1950-yillarda fikr yurita boshlandi, ya'ni axborot texnologiyalar sohasidagi yutuqlardan so'ng kompyuterlarni "o'ylashga" majburlash va odamlar tomonidan bajariladigan vazifalarni ularga yuklash g'oyalari paydo bo'lgan. Sun'iy

intellekt (AI) texnologiyasi odamlar kabi aqlli kompyuter yoki mashinalarning ixtirosiga asoslangan. Ya'ni, insonning aqliy qobiliyatlarini o'rganish natijasida intellektual dasturlar va tizimlar ishlab chiqilmoqda. Sun'iy aql - bu odamga o'xshash kognitiv vazifalarni bajaradigan mashina. Mutaxassislarning fikriga ko'ra, sun'iy intellektdan (AI) foydalanish murakkab va majmuaviy vazifalarni hal qilishga, samaradorlikni oshirishga yordam beradi. Internetning rasmiy manbalariga ko'ra, 2018 yilda Iqtisodiy Hamkorlik va Rivojlanish Tashkiloti sun'iy intellekt (AI) bo'yicha Tavsiyanomani ishlab chiqishni boshladi.

Har bir asrimiz o'ziga xos ilg'or texnologiyalar o'shishiga ega. Agar biz jahon tarixining chizig'iga nazar tashlasak, ilmiy va texnologik inqiloblarning to'liqini tabiatini tasavvur qilishimiz mumkin: kashfiyot va ixtirolar odamlarning dunyo haqidagi g'oyalarini keskin o'zgartirdi va dunyoning o'zi texnologik taraqqiyot bosimi ostida sezilarli o'zgarishlarga duch keldi. Ilm-fan taraqqiyoti tez sur'atlar bilan rivojlana boshlagan va uni hech narsa to'xtata olmagan va 19-asrdan boshlab nihoyatda jadal rivojlanish namoyon bo'ldi. 19-asr elektrotexnika sohasidagi yutuqlar bilan to'ldirildi, bu Nikolas Tesla, Tomas Alva Edisonning asarlari, kimyo, astronomiyaning fundamental kashfiyotlari, mashinasozlik va temir yo'l tarmog'ining rivojlanishining boshlanishi tufayli yaga keldi. Sun'iy intellekt (AI) g'oyasi va bu sohadagi tadqiqotlar - "aqlli mashinalar" ishlab chiqarishga ilmiy yondashuvni 1956 yilda Dartmut kollejida (Gannover, AQSh) yozgi seminarda to'rt amerikalik olim: Jon Makkarti, Marvin Minski, Nataniel Rochester va Klod Shennon tomonidan tashkil etilgan yozgi seminarda rasman kun yorug'ini ko'rgan fan sohasidir. O'shandan beri, "sun'iy intellekt" atamasi, ehtimol, hammaning e'tiborini jalb qilish uchun yaratilgan bo'lib, shu qadar mashhur bo'ldiki, bugungi kunda bu haqda hech qachon eshitmagan odamni uchratishingiz qiyin. Vaqt o'tishi bilan informatikaning ushbu tarmog'i tobora rivojlanib bordi va so'nggi oltmish yil ichida aqlli texnologiyalar dunyo qiyofasini o'zgartirishda muhim rol o'ynadi.

"Sun'iy intellekt" atamasining mashhurligi ko'p jihatdan uning noto'g'ri talqini bilan bog'liq - xususan, u odamlar bilan raqobatlasha oladigan aql bilan ta'minlangan ma'lum bir sun'iy shaxsni nazarda tutganda.

Qadimgi afsonalar va an'analar sohasidagi Golem afsonasiga o'xshab ketadigan bu g'oyani yaqinda ingliz fizigi Stiven Xoking (1942-2018), amerikalik tadbirkor Ilon Mask va amerikalik muhandis Rey Kurtsveyl kabi zamondoshlarimiz qayta tikladilar. Biroq, biz ushbu atamani tushunish haqida gapirmaymiz, chunki bu tajribalar va empirik kuzatishlar bilan tasdiqlangan aniq ilmiy haqiqat emas, balki ilmiy fantastika ta'siri ostida paydo bo'lgan boy tasavvurning mahsulidir.

Sun'iy intellekt (AI) - bu kompyuter fanining bo'limi bo'lib, u odatda inson aqlini talab qiladigan vazifalarni bajarishga qodir aqlli mashinalarni yaratishga qaratilgan. Bu vazifalar nutqni aniqlash, muammolarni hal qilish, o'rganish va qaror qabul qilishni o'z ichiga olishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI) dasturlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va ular aniqlagan naqshlar asosida bashorat qilish yoki qaror qabul qilish uchun mo'ljallangan. O'z sun'iy intellekt (AI) dasturingizni yaratish uchun AIning turli turlarini tushunish juda muhimdir. Ikkita asosiy toifa mavjud: tor yoki zaif suniy intellekt (AI) tasvirni aniqlash yoki tilni tarjima qilish kabi muayyan vazifalar uchun mo'ljallangan tizimlarga ishora qiladi. Umumiy suniy intellekt (AI) inson aql-zakovatini keng ko'lamli vazifalarda takrorlashga qaratilgan.

Neyroteknologiyalar - bu miya faoliyatini, fikrlash jarayonlarini, yuqori asabiy faoliyatni, shu jumladan miya faoliyatini va aqliy faoliyatini yaxshilash va yaxshilash texnologiyalaridan foydalanadigan yoki tushunishga yordam beradigan texnologiyalar. Sun'iy intellekt mashinani o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va tasvirni aniqlash kabi turli texnologiyalarga asoslangan. Ushbu texnologiyalarning markazida suniy intellekt (AI) ning asosiy qatlami bo'lgan ma'lumotlar mavjud. Neyroteknologiyalar tizimi bu miya faoliyatini, fikrlash jarayonlarini, yuqori asabiy faoliyatni, shu jumladan miya faoliyatini va aqliy faoliyatini yaxshilash va yaxshilash texnologiyalaridan foydalanadigan yoki tushunishga yordam beradigan texnologiyalar ma'nosini angalatiladi. Neyron tarmoqlar ko'plab sohalarda turli muammolarni, jumladan tasvirni aniqlash, nutqni qayta ishlash va boshqalarni hal qilishda foydalaniladi. Sun'iy intellekt kengroq tushunchadi anglatadi. U nafaqat neyron

tarmoqlarni, balki boshqa axborotni qayta ishlash usullarini, jumladan, ekspert va mantiqiy dasturlardan iboratdir.

Sun'iy intellekt (AI) - kompyuter fanining tez rivojlanayotgan sohasi bo'lib, u odamlar kabi fikrlaydigan va harakat qila oladigan aqlli mashinalarni yaratishga qaratilgan. Sun'y intellekt (AI) o'nlab yillar davomida mavjud, ammo texnologiyadagi so'nggi yutuqlar uni har qachongidan ham qulayroq qildi.

Neyrotexnologiya - eng zamonaviy innovatsiyalar bo'limni taskil qiladi. Bizning miyamiz haqidagi cheksiz bilimlarni unga ta'sir qilish qobiliyati bilan birlashtira olgan yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Kengroq ma'noda, neyrotexnologiya miya tuzilishini tushunish va yanada murakkab tizim - sun'iy intellekt (AI) yaratish asosida neyron tarmoqlarni loyihalashni o'z ichiga oladi. Ushbu soha rivojlanishining kichik mahsuli bo'lib- bu CNS (*bu yerda, markaziy asab tizimi (CNS) miya va orqa miyadan iborat. Bu asab tizimining bir qismidir. Boshqa qismi esa miya va orqa miyani tananing qolgan qismlari bilan bog'laydigan nervlardan tashkil topgan periferik asab tizimidir.*) bilan o'zaro ta'sir qilish jarayonida bilimlarning to'planishi tufayli uning ishlashini chuqurroq tushunish, bu sanoatning o'zi rivojlanishiga ham ta'sir qiladi. Umuman olganda, neyrotexnologiyaning rivojlanishi 2 jarayonga bog'liq: neurofiziologiyani tushunish va insoniyatning texnologik taraqqiyoti, bu miyani yaxshiroq tahlil qilish imkonini beradi. Aytish joizki, ushbu hudud hozirda rivojlanishning eng past bosqichida va sakrashga tayyorgarlik ko'rilmogda. Ushbu mutaxassislik sohasi miyamizdagi murakkab biokimyoviy jarayonlarga - nootropiklarga ta'sir ko'rsatish orqali odamlarning bilim qobiliyatini oshirishga qodir bo'lgan farmatsevtika vositalarini ixtiro qilish ko'rinishidagi nisbatan oddiy vazifalarni, shuningdek, yaqinda paydo bo'lgan fikrni o'qish va fikrni uzatish jarayonlarini o'z ichiga oladi. imkonsizdek tuyuldi. So'nggi texnologiyaning etukligi hali tasdiqlanmagan bo'lsa-da, 2020-yillarning oxiriga kelib biz "telepatiya texnologiyasi" dan hech bo'lmaganda ibtidoiy darajada foydalanish mumkin.

Alohida so'z neyrotexnologiyalarning miyaning ma'lum tuzilmalariga ta'sir qilish va kompyuter qurilmalari bilan aloqa tezligini oshirish orqali aqlni misli ko'rilmagan darajaga ko'tarish qobiliyatini anglatadi, bu

tsivilizatsiyani yanada rivojlantirish va sun'iy tahdidlarga qarshi turish uchun zarurdir. Intellekt. Neyrotexnologiya tibbiyotda keng qo'llaniladi. Masalan, epilepsiya, surunkali og'riqni davolash uchun magnit miya stimulyatsiyasidan foydalanish. Texnologiyaning mohiyati ma'lum bir hududning ishini ko'paytirish yoki inhibe qilish bilan miyaning neyroplastikligini o'zgartirishdir. Shunga o'xshash yechim - taniqli terapevtik yondashuvlar bilan bartaraf etilmaydigan Parkinsonizm va epilepsiyani davolashda tobora ko'proq foydalaniladigan chuqur miya stimulyatsiyasini (GMning kerakli joylariga elektrodlarni joylashtirish uchun radikal jarrohlik) taklif qiladi.

Neuron tarmog'i - bu insonning miyaga taqlid qiladigan kompyuter tizimi. U bir-biriga bog'langan va ma'lumotni zanjir bo'ylab uzatuvchi ko'plab "neuronlar" dan iborat. Neuron tarmoqlar ko'plab sohalarda turli xil, shaxsiy tasvirni aniqlash, nutqni qayta ishlash va boshqa narsalarni qilishda foydalanadi.

Suniy intellekt (AI) kengroq aniqlashdir. U davlat boshqaruvini, balki boshqa axborotni qayta ishlash usullarini, ekspert va mantiqiy dasturlarni ham o'z ichiga oladi. Neyron tarmoqlari sun'iy intellektning bir qismi hisoblanadi. Ularning o'ziga xos algoritmlarning markazida o'rganiladi va moslashadi. Tarmoqda inson miyasida bo'lgan kabi juda ko'p sonli neyronlardan tashkil topgan.

7.2.Neyrotexnologiyalar va sun'iy intellect afzalliklari va kamchiliklari.

Suniy intellekt (AI) ko'plab potentsial afzalliklarga ega, jumladan samaradorlikni oshirish, aniqlikni oshirish va qaror qabul qilish qobiliyatini oshirish. Sun'iy intellekt (AI) tizimlari oddiy vazifalarni avtomatlashtirishga yordam beradi va muhimroq ishlarga vaqt ajratadi. Ular, shuningdek, odamlarning o'zi erisha oladigandan ko'ra aniqroq natijalarni berishi mumkin, xatolarni kamaytiradi va aniqlikni oshiradi. Nihoyat, sun'iy intellekt (AI) tizimlari mijozlarning xatti-harakatlari yoki bozor tendentsiyalari haqida ma'lumot berish orqali korxonalarga yaxshiroq qarorlar qabul qilishda yordam berishi mumkin, ularni ochish qiyin yoki imkonsiz bo'ladi. Bu matn katta til modelidan foydalangan holda yaratilgan

va tanlangan matn o'qish qulayligi kabi maqsadlarda ko'rib chiqilgan va moderatorlangan. Sun'iy intellekt (AI) butun dunyo bo'ylab turli sohalarda inqilob qiladigan yangi texnologiya sifatida paydo bo'ldi. Sog'liqni saqlashdan moliyagacha, sun'iy intellekt (AI) yangi texnologik yutuqlarni boshqarishda muhim rol o'ynadi. Sog'liqni saqlash sanoati sun'iy intellekt (AI) integratsiyasi bilan ajoyib o'zgarishlarga guvoh bo'ldi. Sun'iy intellekt (AI) sezilarli ta'sir ko'rsatgan asosiy sohalardan biri bu tibbiy diagnostikadir. Sun'iy intellektga (AI) asoslangan algoritmlar to'g'ri tashxis qo'yish uchun bemorning katta hajmdagi ma'lumotlarini, jumladan, tibbiy yozuvlar, laboratoriya natijalari va ko'rish skanerlarini tahlil qilishi mumkin. Bu nafaqat vaqtni tejaydi, balki tashxisning aniqligini oshiradi va bemorning natijalarini yaxshilaydi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt dorilarni topish va ishlab chiqish uchun ham qo'llaniladi. Katta ma'lumotlar to'plamini qayta ishlash va naqshlarni aniqlash qobiliyati bilan sun'iy intellekt (AI) algoritmlari olimlarga potentsial dori nomzodlarini yanada samaraliroq aniqlashda yordam berishi mumkin. Bu dori-darmonlarni topish jarayonini tezlashtiradi va turli kasalliklarni davolashning yangi usullarini ishlab chiqish uchun katta va'da beradi.

Moliya sohasida sun'iy intellekt (AI) moliyaviy sektor operatsiyalarni soddalashtirish va mijozlar tajribasini yaxshilash uchun sun'iy intellektni qo'lladi. Mashinani o'rganish algoritmlari tranzaktsiyalarni tahlil qilish va real vaqtda shubhali faoliyatni aniqlash orqali firibgarlikni aniqlash uchun ishlatiladi. Bu moliyaviy institutlarga firibgarlik operatsiyalarining oldini olishga va mijozlarning aktivlarini himoya qilishga yordam beradi. Bundan tashqari, tabiiy tilni qayta ishlash bilan ishlaydigan chatbotlar moliya sanoatida mijozlarga xizmat ko'rsatishda tobora ommalashib bormoqda. Ushbu chatbotlar mijozlarning so'rovlariga tez va to'g'ri javob berish orqali ularga tezkor yordam ko'rsatadi. Balans so'rovlari yoki hisob o'tkazmalari kabi muntazam vazifalarni avtomatlashtirish orqali moliya institutlari o'zlarining ishchi kuchlarini yanada murakkabroq vazifalarga e'tibor qaratish uchun bo'shatishlari mumkin.

Ishlab chiqarishda sun'iy intellekt (AI) avtomatlashtirishni butunlay yangi darajaga ko'tarish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini inqilob qildi. Robotlar yoki mashinalarga o'rnatilgan mashinani o'rganish algoritmlari

bilan ishlab chiqarish kompaniyalari real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish asosida ishlab chiqarish liniyalarini optimallashtirishi mumkin. Bu samaradorlikni oshirishga, ishlamay qolish vaqtini qisqartirishga va samaradorlikni oshirishga olib keladi. Bundan tashqari, bashoratli texnik xizmat ko'rsatish - bu sun'iy intellekt ishlab chiqarish sanoatiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan yana bir sohadir. Tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish va real vaqtda mashinalarni kuzatish orqali sun'iy intellekt (AI) algoritmlari salohiyatli uskuna nosozliklarini ular paydo bo'lishidan oldin bashorat qilishi mumkin. Bu ishlab chiqaruvchilarga ta'mirlash ishlarini proaktiv tarzda rejalashtirish, qimmat buzilishlarning oldini olish va ishlab chiqarishdagi uzilishlarni minimallashtirish imkonini beradi.

Transport sektori sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining integratsiyasi bilan ajoyib yutuqlarga erishdi. O'z-o'zidan boshqariladigan avtomobillar sun'iy intellekt (AI) transportni qanday o'zgartirayotganiga yorqin misoldir. Ilg'or sensorlar va chuqur o'rganish algoritmlari bilan ushbu transport vositalari yo'lovchilar xavfsizligini ta'minlagan holda avtonom tarzda yo'llarda harakatlana oladi. O'z-o'zidan boshqariladigan avtomobillar baxtsiz hodisalar va tirbandlikni kamaytirish orqali shahar harakatini inqilob qilish imkoniyatiga ega. Bundan tashqari, sun'iy intellektga asoslangan logistika tizimlari marshrutni samarali rejalashtirish va yetkazib berish xizmatlarini optimallashtirish imkonini beradi. Harakat tartibi va ob-havo sharoiti kabi turli omillarni tahlil qilib, ushbu tizimlar yuklarni yetkazib berishning eng vaqtni tejaydigan marshrutlarini aniqlashi mumkin. Bu nafaqat vaqtni tejaydi, balki yoqilg'i sarfini va atrof-muhitga ta'sirini ham kamaytiradi.

Sun'iy intellekt biznes va iste'molchi sharoitlarida ko'plab potentsial ilovalarga ega bo'lgan hayajonli sohadir. Sun'iy intellekt (AI) nima ekanligini va uning qanday ishlashini tushunib, korxonalar o'z faoliyatini yaxshilash va o'z sohasida raqobatbardosh ustunlikka erishish uchun uning kuchidan foydalanishni boshlashlari mumkin. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, sun'iy intellekt (AI) turli sohalarda yangi texnologik yutuqlarni boshqarishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Sog'liqni saqlashdan moliyagacha, ishlab chiqarishdan transportgacha, sun'iy intellekt (AI) jarayonlarni o'zgartiradi, samaradorlikni oshiradi va mijozlar tajribasini inqilob qiladi.

Ushbu texnologiyaga asoslangan kelajakni qabul qilar ekanmiz, sun'iy intellekt salohiyatini o'rganishni davom ettirish va uning imkoniyatlarini yangi texnologiyalarda keyingi innovatsiyalar uchun ishlatish juda muhimdir.

Neyron tarmoqlarning ijobiy va salbiy tomonlari. Har qanday tangananing ikki tomoni bo'lganidek, neyron tarmoqlarning ham o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, jumladan:

Neyron tarmoqlarning afzalliklari:

- jarayonni avtomatlashtirish sohasida ajralmas;
- inson omili zarar keltirishi mumkin bo'lgan joylarda qutqaruv;
- muntazam ishlarga vaqtni tejash;
- doimiy ravishda o'rganadilar.

Kamchiliklari:

- bevosita kiritilgan ma'lumotlarga bog'liq, shuning uchun ular ta'sirga juda moyil;
- chindan ham yaxshi ishlaydigan tarmoqqa ega bo'lish uchun uni o'rgatish uchun ko'p vaqt sarflash kerak;
- serverda juda ko'p joy egallaydi va katta hisoblash quvvatini talab qiladi.

Neyrotexnologiyalarning jamiyat uchun ta'siri juda yuqori. Neyrotexnologiyalar hayot sifatini yaxshilaydigan farmatsevtika vositalaridan tortib, inson ongiga oid tushunchamizni tubdan o'zgartiruvchi miya tasvirigacha, o'zimiz haqidagi tushunchamizni o'zgartiradi va inson rivojlanishiga yordam berish uchun miya va asab tizimining ko'p sonli fazifalaridan foydalanadi. Garchi oddiy odam "neyrotexnologiya" atamasi bilan tanish bo'lmasa-da, aslida bu rivojlanayotgan texnologiyalar allaqachon ko'pchilikning kundalik hayotiga ta'sir qiladi.

Suniy intellekt turlari.

Sun'iy intellekt (SI).

Sun'iy umumiy intellekt (SUI).

Sun'iy super intellekt (SSI).

7.3. Ta'lim va sog'liqni saqlash tarmoqlarida sun'iy intellekt va neyrotexnologiyalar.

Neyrotexnologiyaning ta'limda turli xil qo'llanilishi mavjud. Diqqatning bir sohasi - miya reaksiyalarini baholash va konsentratsiya va diqqat kabi ruhiy holatlarni sharhlash uchun foydalaniladi. E'tibor darajasini real vaqt rejimida ko'rsatishni o'z ichiga olgan Neurofeedback o'quvchilarning ta'lim videolaridagi ma'lumotlarni idrok etishini yaxshilashi ko'rsatilgan. Bundan tashqari, miya tasvirlari, miya-kompyuter interfeyslari va miya stimulyatsiyasidagi neyrotexnologiya ishlanmalari neyrobiologiya tushunchalarini hisoblash texnologiyalari bilan birlashtirish orqali ta'limni yaxshilash potentsialiga ega. Biroq, ta'limda neyrotexnologiya bilan bog'liq tijorat va davlat maqsadlarini, shuningdek, yuzaga keladigan ahloqiy va boshqaruv masalalarini tanqidiy o'rganish muhimdir. Ta'limda neyrotexnologiyadan foydalanishning afzalliklari mavjud bo'lsa-da, uni amalga oshirishning mumkin bo'lgan salbiy ta'siri va e'tibordan chetda qolgan tomonlarini ham hisobga olish kerak.

Sun'iy intellekt (AI) ta'limga integratsiyalashuvi muhim mavzuga aylandi. Texnologik taraqqiyot turli sohalarni qayta shakllantirishda davom etmoqda. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (AI) bor uchun innovatsion yechimlarni taklif etuvchi ta'lim sohasida o'zgartiruvchi kuch sifatida maydonga chiqdi. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish katta ahamiyatga ega, chunki u shaxsiylashtirilgan va moslashuvchan o'rganish uchun yangi imkoniyatlarni keltirib chiqaradi, samarali ma'muriy jarayonlar va ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish. Sun'iy intellekt (AI) kuchidan foydalangan holda, o'qituvchilar va o'quvchilar faoliyati, moslashtirilgan o'qitish haqida qimmatli tushunchalarga ega bo'lishlari mumkin. Sun'iy intellekt (AI) ta'limga integratsiya qilish intellektual tizimlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qila oladi. Bundan tashqari, Sun'iy intellekt (AI) ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirishda yordam berishi mumkin, masalan, baholash va rejalashtirish, o'qituvchilarga e'tiborni yanada mazmunli jihatlariga qaratadi. Sun'iy intellekt (AI) ga asoslangan baholash tizimlari bilan o'z vaqtida fikr-mulohaza yuritish mumkin. Mas'uliyatli va adolatlilikni ta'minlash uchun ushbu tashvishlar bilan sun'iy intellektning

Ushbu texnologiyaga asoslangan kelajakni qabul qilar ekanmiz, sun'iy intellekt salohiyatini o'rganishni davom ettirish va uning imkoniyatlarini yangi texnologiyalarda keyingi innovatsiyalar uchun ishlatish juda muhimdir.

Neyron tarmoqlarning ijobiy va salbiy tomonlari. Har qanday tanganing ikki tomoni bo'lganidek, neyron tarmoqlarning ham o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, jumladan:

Neyron tarmoqlarning afzalliklari:

- jarayonni avtomatlashtirish sohasida ajralmas;
- inson omili zarar keltirishi mumkin bo'lgan joylarda qutqaruv;
- muntazam ishlarga vaqtni tejash;
- doimiy ravishda o'rganadilar.

Kamchiliklari:

- bevosita kiritilgan ma'lumotlarga bog'liq, shuning uchun ular ta'sirga juda moyil;

- chindan ham yaxshi ishlaydigan tarmoqqa ega bo'lish uchun uni o'rgatish uchun ko'p vaqt sarflash kerak;

- serverda juda ko'p joy egallaydi va katta hisoblash quvvatini talab qiladi.

Neyrotexnologiyalarning jamiyat uchun ta'siri juda yuqori. Neyrotexnologiyalar hayot sifatini yaxshilaydigan farmatsevtika vositalaridan tortib, inson ongiga oid tushunchamizni tubdan o'zgartiruvchi miya tasvirigacha, o'zimiz haqidagi tushunchamizni o'zgartiradi va inson rivojlanishiga yordam berish uchun miya va asab tizimining ko'p sonli fazifalaridan foydalanadi. Garchi oddiy odam "neyrotexnologiya" atamasi bilan tanish bo'lmasa-da, aslida bu rivojlanayotgan texnologiyalar allaqachon ko'pchilikning kundalik hayotiga ta'sir qiladi.

Suniy intellekt turlari.

Sun'iy intellekt (SI).

Sun'iy umumiy intellekt (SUI).

Sun'iy super intellekt (SSI).

7.3. Ta'lim va sog'liqni saqlash tarmoqlarida sun'iy intellekt va neyrotexnologiyalar.

Neyrotexnologiyaning ta'limda turli xil qo'llanilishi mavjud. Diqqatning bir sohasi - miya reaksiyalarini baholash va konsentratsiya va diqqat kabi ruhiy holatlarni sharhlash uchun foydalaniladi. E'tibor darajasini real vaqt rejimida ko'rsatishni o'z ichiga olgan Neurofeedback o'quvchilarning ta'lim videolaridagi ma'lumotlarni idrok etishini yaxshilashi ko'rsatilgan. Bundan tashqari, miya tasvirlari, miya-kompyuter interfeyslari va miya stimulyatsiyasidagi neyrotexnologiya ishlanmalari neyrobiologiya tushunchalarini hisoblash texnologiyalari bilan birlashtirish orqali ta'limni yaxshilash potentsialiga ega. Biroq, ta'limda neyrotexnologiya bilan bog'liq tijorat va davlat maqsadlarini, shuningdek, yuzaga keladigan ahloqiy va boshqaruv masalalarini tanqidiy o'rganish muhimdir. Ta'limda neyrotexnologiyadan foydalanishning afzalliklari mavjud bo'lsa-da, uni amalga oshirishning mumkin bo'lgan salbiy ta'siri va e'tibordan chetda qolgan tomonlarini ham hisobga olish kerak.

Sun'iy intellekt (AI) ta'limga integratsiyalashuvi muhim mavzuga aylandi. Texnologik taraqqiyot turli sohalarni qayta shakllantirishda davom etmoqda. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (AI) bor uchun innovatsion yechimlarni taklif etuvchi ta'lim sohasida o'zgartiruvchi kuch sifatida maydonga chiqdi. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish katta ahamiyatga ega, chunki u shaxsiylashtirilgan va moslashuvchan o'rganish uchun yangi imkoniyatlarni keltirib chiqaradi, samarali ma'muriy jarayonlar va ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish. Sun'iy intellekt (AI) kuchidan foydalangan holda, o'qituvchilar va o'quvchilar faoliyati, moslashtirilgan o'qitish haqida qimmatli tushunchalarga ega bo'lishlari mumkin. Sun'iy intellekt (AI) ta'limga integratsiya qilish intellektual tizimlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qila oladi. Bundan tashqari, Sun'iy intellekt (AI) ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirishda yordam berishi mumkin, masalan, baholash va rejalashtirish, o'qituvchilarga e'tiborni yanada mazmunli jihatlariga qaratadi. Sun'iy intellekt (AI) ga asoslangan baholash tizimlari bilan o'z vaqtida fikr-mulohaza yuritish mumkin. Mas'uliyatli va adolatlilikni ta'minlash uchun ushbu tashvishlar bilan sun'iy intellektning

(AI) afzalliklari juda muhimdir va uni ta'lim muassasalarida joriy etish zarur.

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyasi rivojlanishda davom etar ekan, bu o'qituvchilar, siyosatchilar va ta'lim sohasidagi manfaatdor tomonlar sun'iy intellekt (AI) salohiyatini faol ravishda o'rganish va qamrab oladi. Sun'iy intellektning (AI) imkoniyatlarini o'z ichiga olgan va uning o'zgaruvchan salohiyatidan foydalangan holda, ta'lim bo'lishi mumkin. Ta'limda sun'iy intellekt (AI) sohasida sezilarli yutuqlarga erishdi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt (AI) buni osonlashtirdi va ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish, masalan, baholash va jadval tuzish, o'qituvchilarga o'qitishga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi va talabalarga ustozlik qilish. Intellektual baholash tizimlari talabalar faoliyatini baholash uchun AI algoritmalaridan foydalanish, o'z vaqtida qayta aloqa va maqsadli tadbirlarni amalga oshirish imkonini beradi.

1. Shaxsiylashtirilgan ta'lim: sun'iy intellektning (AI) texnologiyasi tez moslasha oladi va u asosida ta'lim mazmunini talabalarga ularning shaxsiy ehtiyojlari yetkazib beriladi. Bo'lishi mumkin talabalar faoliyati, o'rganish uslublari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish, shaxsiy tavsiyalarni taqdim etishda muvaffaqiyatlar, moslashuvchan ta'lim yo'llari va moslashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etadi. Bu shaxsiylashtirilgan yondashuv talabalarning faolligini oshiradi va ta'lim natijalarini yaxshilaydi.

2. Intellektual repetitorlik: sun'iy intellekt (AI) asosidagi aqlli repetitorlik tizimlari individual qo'llab-quvvatlash va ta'minlash mumkin.

3. Sifatli ta'limga kirish: sun'iy intellekt o'zaro bog'liqlikni engishga yordam beradi.

4. Ma'lumotlarni tahlil qilish va tushunish: suniy intellekt (AI) algoritmalarini ishlov berishi mumkin kabi katta hajmdagi ta'lim ma'lumotlarini tahlil qilish, o'qituvchilarning ishlash qaydlari, baholash natijalari va o'rganishga yordam beradi.

5. Ma'muriy samaradorlik: suniy intellekt (AI) soddalashtiradi, ta'limdagi ma'muriy vazifalar, o'qituvchilar va ma'murlar yukini kamaytiradi. Bu ma'muriy samaradorlikni, unumdorlikni oshiradi va o'qituvchilarga ko'proq vaqt ajratishga imkon beradi.

6. Aqlli kontent yaratish: suniy intellekt (AI) tarkibda yordam beradi. O'quv materiallari, viktorinalar yaratishga imkon beradi. Tabiiy tilni qayta ishlash, algoritm ma'lumotlarini tahlil qilishi va sintez qilishi mumkin.

7. Moslashuvchan baholashlar: Intellektual baholash tizimlari talabalarning javoblarini tahlil qilishi, moslashtirishi mumkin, ularning bajarilishiga qarab savollarning qiyinchilik darajasi, moslashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etadi.

Ta'limda suniy intellekt (AI) asoslangan yechimlarning ba'zi misollari:

1. Intellektual repetitorlik tizimlari: Bu tizimlar o'quvchilarga shaxsiylashtirilgan repetitorlik va yo'l-yo'riqlar beradi. Ular yakka ta'lim shakllarini tahlil qilish, bilimlarni baholash va fikr-mulohazalarni taqdim etadi.

2. Moslashuvchan ta'lim platformalari: Moslashuvchan ta'lim platformalar qiyinchilikni sozlash uchun suniy intellekt (AI) algoritmlaridan foydalanadi.

4. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari immersiv va taklif qiladi.

5. Intellektual kontent yaratish.

Ta'limda sun'iy intellektning (AI) kamchiliklari.

1. Narx va foydalanish imkoniyati.

2. Sun'iy intellekt (AI) texnologiyasini joriy qilish ta'lim sohasida katta moliyaviy resurslarni talab qilishi mumkin.

3. Maxfiylik va ma'lumotlar xavfsizligi.

4. Tarafsizlik va adolat: sun'iy intellekt (AI) tizimlari beixtiyor bo'lishi mumkin, lekin ehtiyotkor bo'lish kerak.

5. Texnik cheklovlar va xatolar.

6. Moslashuvchanlik va moslashtirish.

Sog'liqni saqlash: diagnostika va davolashda inqilob. Sun'iy intellekt (AI) ning eng istiqbolli ilovalaridan biri sog'liqni saqlash sohasida. Sun'iy intellektga (AI) asoslangan tizimlar kasalliklarga tashxis qo'yish, bemorning natijalarini bashorat qilish va shaxsiylashtirilgan davolash rejalarini ishlab chiqishda katta salohiyatga ega. Masalan, mashinani o'rganish algoritmlari inson shifokorlariga ko'rinmaydigan naqshlarni

aniqlash uchun katta miqdordagi tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin. Bu saraton kabi kasalliklarni erta aniqlash va davolash natijalarini yaxshilash imkonini beradi. Shuningdek, sun'iy intellektdan (AI) bemor so'rovlariga javob beradigan, uchrashuvlarni rejalashtirishi va asosiy tibbiy maslahatlar beradigan virtual yordamchilarni ishlab chiqishda foydalanilmoqda. Ushbu virtual yordamchilar bemorlarning savollariga aniq javob berish uchun tabiiy tilni qayta ishlashdan foydalanadilar. Bundan tashqari, sun'iy intellekt tibbiyot xodimlariga hisob-kitob va kodlash kabi ma'muriy vazifalarni soddalashtirishda yordam beradi. Ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish orqali sun'iy intellekt (AI) xatolarni kamaytiradi, vaqtni tejaydi va tibbiy mutaxassislariga sifatli yordam ko'rsatishga e'tibor qaratish imkonini beradi. Sog'liqni saqlashda sun'iy intellekt (AI) qo'llanilishi diagnostika, shaxsiylashtirilgan tibbiyot va bemorlarni parvarish qilishni yaxshilash orqali sog'liqni saqlashni inqilob qilish uchun ulkan salohiyatga ega. Sog'liqni saqlash sohasida sun'iy intellektning turli xil ilovalarini o'rganib chiqadi va uning sanoatga o'zgartiruvchi ta'sirini namoyish etadi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (AI) dasturlari sohasida ajoyib yutuqlarga erishildi. Ushbu murakkab algoritm va tizimlar turli sohalarda, jumladan, sog'liqni saqlash sohasida ham inqilob qilish imkoniyatiga ega. Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va undan o'rganish qobiliyatiga ega bo'lgan sun'iy intellekt dasturlari tibbiyot mutaxassislarining kasalliklarga tashxis qo'yish, moslashtirilgan davolash usullarini taqdim etish va bemorlarning natijalarini yaxshilash usullarini o'zgartirishga tayyor. Sun'iy intellekt (AI) dasturlari yordamida sog'liqni saqlashning kelajagini o'rganar ekanmiz, oldinda turgan qiziqarli imkoniyatlarni ko'rib chiqaylik. Diagnostika va davolashni rejalashtirishni takomillashtirish. Sog'liqni saqlash sohasidagi sun'iy intellekt dasturlarining eng istiqbolli qo'llanilishidan biri bu diagnostika va davolashni rejalashtirishni yaxshilashdagi rolidir. An'anaviy usullar asosan inson tajribasiga tayanadi, ular tarafkashlik yoki yangilangan ma'lumotlarga kirishning etishmasligi kabi omillar bilan cheklanishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI) dasturlari katta miqdordagi tibbiy ma'lumotlarni, jumladan, bemorlarning yozuvlari, tadqiqot hujjatlari va klinik sinovlarni tahlil qilish orqali yangi istiqbolni taklif qiladi.

Sun'iy intellekt (AI) dasturlari inson shifokorlarini chetlab o'tishi mumkin bo'lgan naqsh va korrelyatsiyalarni aniqlashi mumkin. Bu ularga tezroq aniq tashxis qo'yish va dalillarga asoslangan amaliyotlarga asoslangan optimal davolash rejalarini taklif qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt (AI) algoritmlari doimiy ravishda yangi ma'lumotlardan o'rganadi va ularning tavsiyalari paydo bo'ladigan tibbiy bilimlar bilan rivojlanishini ta'minlaydi. Yaxshilangan natijalar uchun shaxsiylashtirilgan tibbiyot. Sun'iy intellekt (AI) dasturlari katta istiqbollarni ko'rsatadigan yana bir soha shaxsiylashtirilgan tibbiyotdir. Har bir inson noyobdir va ularning davolanishga bo'lgan munosabati sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI) algoritmlari kuchidan foydalangan holda, tibbiy yordam ko'rsatuvchi provayderlar bemorning genetik tarkibi, turmush tarzi tanlovi, atrof-muhit omillari va kasallik tarixini hisobga olgan holda moslashtirilgan davolash usullarini ishlab chiqishi mumkin. Sun'iy intellekt (AI) dasturlari genetik ma'lumotlar va klinik natijalarni o'z ichiga olgan katta ma'lumotlar to'plamini tahlil qilishi mumkin, bu ma'lum kasalliklar yoki davolash javoblari bilan bog'liq genetik belgilar yoki biomarkerlarni aniqlash. Bu shifokorlarga ma'lum sharoitlar uchun individual xavfni bashorat qilish yoki ular uchun qaysi davolash usullari eng samarali ekanligini aniqlash imkonini beradi. Ushbu tushunchalar asosida maqsadli tadbirlarni amalga oshirish orqali shaxsiylashtirilgan tibbiyot bemorning natijalarini sezilarli darajada yaxshilash va sog'liqni saqlash xarajatlarini kamaytirish salohiyatiga ega.

Klinik ilovalardan tashqari, sun'iy intellekt (AI) dasturlari sog'liqni saqlash tizimidagi ma'muriy vazifalarni ham soddalashtirishi mumkin. Bemor yozuvlarini boshqarish, uchrashuvlarni rejalashtirish va hisob-kitob jarayonlarini ko'rib chiqish ko'pincha sog'liqni saqlash mutaxassislariga og'irlik keltiradigan ko'p vaqt talab qiladigan vazifalardir. Sun'iy intellekt (AI) asoslangan tizimlar ushbu takrorlanadigan vazifalarni avtomatlashtirishi mumkin, bu esa tibbiy xodimlarning sifatli yordam ko'rsatishga e'tibor qaratishi uchun qimmatli vaqtni bo'shatadi.

Tabiiy tilni qayta ishlash algoritmlari sun'iy intellekt (AI) dasturlariga tibbiy yozuvlardan tegishli ma'lumotlarni olish va elektron sog'liqni saqlash yozuvlarini avtomatik ravishda to'ldirish imkonini beradi. Bu nafaqat vaqtni

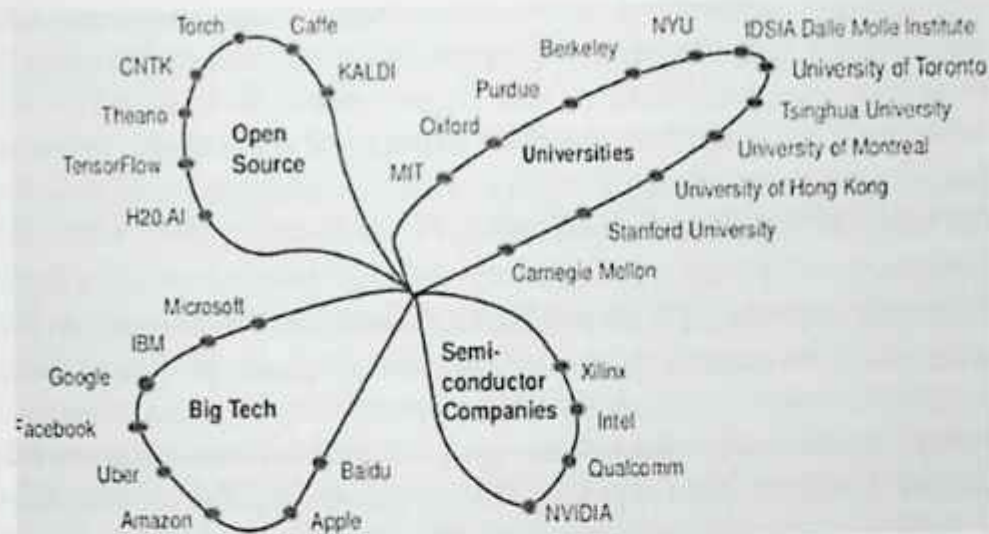
tejaydi, balki ma'lumotlarni qo'lda kiritish bilan bog'liq xatolar xavfini ham kamaytiradi. Bundan tashqari, sun'iy intellektga (AI) asoslangan chatbotlar bemorlarning muntazam so'rovlarini ko'rib chiqishi, ularga tezkor javoblarni taqdim etishi va murakkabroq muammolarni hal qilish uchun ma'muriy xodimlarni bo'shatishi mumkin.

Ahloqiy mulohazalar va muammolar. Sog'liqni saqlash sohasidagi sun'iy intellekt dasturlarining imkoniyatlari juda katta bo'lsa-da, ularni amalga oshirish bilan bog'liq axloqiy mulohazalar va muammolarni hal qilish juda muhimdir. Maxfiylik kabi qoidalarga muvofiqligini ta'minlash uchun bemor ma'lumotlari bilan bog'liq maxfiylik masalalari diqqat bilan ko'rib chiqilishi kerak. Bundan tashqari, sun'iy intellekt dasturlari inson tajribasini butunlay o'zgartirishidan qo'rqadigan ba'zi tibbiyot mutaxassislari tomonidan qarshilik bo'lishi mumkin. Biroq, sun'iy intellekt inson imkoniyatlarini o'rni bosuvchi emas, balki oshiruvchi vosita sifatida ko'rish muhimdir. Shifokorlar va sun'iy intellekt (AI) tizimlari o'rtasidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar bemorlar uchun yaxshi natijalarga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, sun'iy intellekt (AI) algoritmlari tomonidan qo'llaniladigan ma'lumotlar to'plamiga kiritilgan noaniqliklar barcha shaxslarga adolatli munosabatda bo'lishini ta'minlash uchun aniqlanishi va yumshatilishi kerak. Sun'iy intellekt (AI) tizimlarining qarorlarini qabul qilish jarayonlarining shaffofligi bemorlar va tibbiyot xodimlari o'rtasida ishonchni mustahkamlash uchun juda muhimdir.

Sun'iy intellekt (SI, ing. Artificial intelligence, AI) – (1) intellektual mashinalarni, ayniqsa, aqlli kompyuter dasturlarini yaratish fani va texnologiyalari; (2) an'anaviy ravishda insonning huquqi deb hisoblanadigan ijodiy vazifalarni bajarish uchun intellektual tizimlarning hususiyatlaridir.

Hozirgi kunda Sun'iy intellekt (AI) bir qator algoritmlar va dasturiy tizimlarni nazarda tutadi, ularning ajralib turadigan xususiyati shundaki, ular ba'zi muammolarni ularning yechimini o'ylayotgan odam kabi hal qilishlari mumkin.

Shning asosiy xususiyatlari – bu tilni tushunish, o'rganish va fikrlash, eng muhimi, harakat qilish qobiliyatidir.



7.2.1- rasm. Sun'iy intellekt ekotizimi

SI sifatli va tezkor rivojlanadigan tegishli texnologiyalar vajarayonlar majmui, masalan:

- tabiiy tildagi matnga ishlov berish;
- mashinali o'qish;
- ekspert tizimlari;
- virtual agentlar;
- tavsiya tizimlari.

Bular sifat jihatidan yangi mijozlar tajribasini va o'zaro ta'sir o'tkazish jarayonini yaratishga yordam beradi.



Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash sohalari

Sun'iy intellekt (AI) rivojlanishining ikkita yo'nalishi mavjud:

1. Sun'iy intellekt (AI) ixtisoslashgan tizimlarining inson imkoniyatlariga yaqinlashishi va ularning inson tomonidan amalga oshiriladigan integratsiyasi bilan bog'liq muammolarni hal qilish;

2. Avvaldan yaratilgan Sun'iy intellekt (AI) tizimlarini insoniyat muammolarini hal qilishga qodir yagona tizimga birlashtirishni ifodalovchi sun'iy intellektni yaratish.

Sun'iy intellektning (AI) juda ko'p ta'riflari mavjud. Ba'zilar sun'iy intellekt (SI) deganda aqlli mashinalarni, kompyuter dasturlarini yaratish texnologiyasini tushunadi. Ayrimlar esa insonning kognitiv vazifalariga taqlid qilish imkonini beradigan texnologik yechimlar to'plamini tushunadi.

2010-yilda sun'iy intellekt (AI) rivojlantirishda katta neyron tizimlarini yaratish orqali yangi yutuqlarga erishildi. Bunday tizimlar inson miyasi ishlashiga taqlid qiladi. Va endi SI nafaqat o'rganildi, balki o'quv jarayonlariga tadbiq etila boshlandi ham. Yaqinda "sun'iy miya" va "kompyuter ko'zi" tushunchalari ham paydo bo'ldi. Ayrimlar: "Bizning miyamiz yetarli, sun'iy aql nega kerak?", deb ham so'rashdi. Biroq kompyuter orqali soliq deklaratsiyasini to'ldirayotganda va kredit karta bilan to'lov amalga oshirayotganda ham u bizga ko'maklashayotgan bo'ladi. Hozirda sun'iy intellekt hukumat, sanoat, logistika, ta'lim va tibbiyot hamda moliya sektorining ajralmas qismiga aylanib ulgurgan.

Sun'iy intellektning (AI) yorqin va ta'sirchan imkoniyatlarini Shanxay astronomik Observatoriyasi misolida ko'rish mumkin. 1993-yilda 20 mamlakatdagi tashkilotlar, shu jumladan, Shanxay rasadxonasi koinotni o'rganish uchun dunyodagi eng katta radioteleskop loyihasini yaratdilar. Uning arxiv ma'lumotlari hajmi yiliga 600 petabaytga baholandi. Olimlar ushbu ma'lumotni qayta ishlash va tahlil qilish uchun 200 kundan ko'proq vaqt sarflashdi. Ammo "Huawei" kompaniyasining "Atlas 900" nomli aqlli klasteridan foydalanish tezlikni o'nlab soniyalarga oshirdi.

Sun'iy intellektning (AI) ahamiyati nimada?

Sun'iy intellekt (AI) ma'lumotlardan foydalanish orqali takroriy o'rganish va qidirish jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beradi. Biroq, Sun'iy intellekt (AI) apparatdan foydalanishga asoslangan

robotlashtirishdan farq qiladi. Sun'iy intellektning (AI) maqsadi qo'l mehnatini avtomatlashtirish emas, balki ko'plab yirik kompyuterlashtirilgan vazifalarni ishonchli va doimiy ravishda bajarishdir. Ushbu turdagi avtomatlashtirish tizimni ishga tushirish va savollarni to'g'ri berish uchun odam ishtirokini talab qiladi.

Sog'liqni saqlash kelajagiga hayajonli sayohatni boshlaganimizda, sun'iy intellekt dasturlari sohani inqilob qilish salohiyatiga ega ekanligi aniq. Ushbu kuchli algoritmlar diagnostika va davolashni rejalashtirishni takomillashtirishdan shaxsiylashtirilgan tibbiyotni ta'minlash va ma'muriy vazifalarni soddalashtirishgacha ko'plab afzalliklarni taqdim etadi. Biroq, sog'liqni saqlashda sun'iy intellekt (AI) ning integratsiyalashuviga axloqiy mulohazalar va insonlar hamkorligi zaruriyatini diqqat bilan hisobga olgan holda yondashish juda muhimdir. Sog'liqni saqlash sohasidagi ushbu yangi davrni qabul qilish orqali biz sun'iy intellekt (AI) dasturlari kuchidan bemorlarning natijalarini yaxshilash, ongli qarorlar qabul qilish va tibbiyotda yorqin kelajakka yo'l ochishimiz mumkin.

Qisqacha xulosa.

Sun'iy intellekt (AI) tashkilotlarning katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini o'zgartiradi. Ma'lumotlarni qayta ishlashni soddalashtirish, yashirin tushunchalarni ochish, bashoratli tahlillar yordamida qarorlar qabul qilishni yaxshilash va ma'lumotlar vizualizatsiyasini yaxshilash orqali sun'iy intellekt (AI) korxonalarga har qachongidan ham tezroq asosli qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Sun'iy intellekt (AI) yordamida qaror qabul qilishni qo'llash tashkilotlarga o'z ma'lumotlar to'plamidan qimmatli tushunchalarni qo'llash orqali raqobatchilardan oldinda qolish imkonini beradi. Texnologiyalar rivojlanishda davom etar ekan, biz ma'lumotlarni tahlil qilish uchun sun'iy intellektda qo'shimcha yutuqlarni kutishimiz mumkin, bu esa turli sohalardagi biznes uchun yangi imkoniyatlar ochadi.

Neyrotexnologiyalar hali go'daklik davrida, lekin odamlarning qandayligini buzish salohiyatiga ega bir-biri bilan va mashinalar bilan o'zaro ta'sir qiladi. Bu ahloqiy me'yorlar haqida global muhokamani talab qiladi. Shuning uchun beshta tavsiyalarni berishimiz mumkin.

Neyrotexnologiyalar rivojlanishini ta'minlash uchun ishlab chiqilgan har qanday boshqaruv tizimini boshqaradi. Neyrotexnologiyalar insoniyatga foyda keltiradi va uni buzmaydi. Neyrotexnologiyalarning kelajakdagi evolyutsiyasini tavsiflash va bashorat qilish qiyin. Bundan tashqari, neyrotexnologiyaga asoslangan yechimlar turli xil tartibga solinishi mumkin

Neyrointerfeyslar: inson miyasi va kompyuter o'rtasida ma'lumotni bevosita uzatish imkonini beruvchi qurilmalardan iborat. Neyro-nazoratli protezlar: inson fikrlari tomonidan boshqariladigan jarayon hisoblanadi. Neurostimulyatsiya: asab tizimini rag'batlantirish uchun elektr yoki magnit impulslardan foydalaniladi.

Ta'limda neyrotexnologiyalar. Neyrotexnologiyadan ta'limni shaxsiylashtirish, o'quvchilar motivatsiyasini oshirish va ta'lim natijalarini yaxshilash uchun foydalanish mumkin. Neyron interfeyslar nogironlarga o'rganish va muloqot qilishda imkon beradi.

Marketingda neyrotexnologiya. Neyromarketing - bu odamlarning marketing stimullariga qanday munosabatda bo'lishini o'rganish uchun neyrotexnologiyadan foydalaniladi. Neyromarketing kompaniyalarga yanada samarali reklama kompaniyalari va mahsulotlarini yaratishda yordam beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektga ta'rif bering.
2. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektning rivojlanish tarixi qanday?
3. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yo'nalishlari qanday?
4. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektdan foydalanish bilan bog'liq ahloqiy muammolar qanday?
5. Neyrotexnologiya va sun'iy intellektning kelajagi qanday?
6. Neyrotexnologiyalarning qanday turlari mavjud?
7. Sun'iy intellektning qanday turlari mavjud?
8. Sun'iy intellekt qanday muammolarni hal qila oladi?
9. Sun'iy intellektning mumkin bo'lgan foydalari va xavflari qanday?
10. Neyrotexnologiyalar va sun'iy intellekt tibbiyotda qanday qo'llaniladi?

Keys. Kasalliklarni tashxislash va davolash uchun neyrotexnologiya va sun'iy intellektdan foydalanish

Neyrotexnologiya va sun'iy intellekt (AI) hayotimizning ko'p jabhalarini, shu jumladan sog'liqni saqlashni inqilob qilish potentsialiga ega bo'lgan jadal rivojlanayotgan sohalardir. Keling, turli xil kasalliklarni tashxislash va davolash uchun neyrotexnologiya va sun'iy intellekt (AI) qo'llaniladigan shifoxonani tasavvur qilaylik va munozara uchun savollarni tahlil qilib bering.

1. Tibbiyotda neyrotexnologiyalar va sun'iy intellekt (AI)dan foydalanishda yana qanday ahloqiy muammolar paydo bo'lishi mumkin?

2. Hukumat tibbiyotida neyrotexnologiya va sun'iy intellektdan foydalanishni qanday tartibga solish mumkin?

3. Neyrotexnologiya va sun'iy intellekt (AI) kelajakda sog'liqni saqlashni qanday o'zgartirish mumkin?

7-Mashg'ulot. Ushbu so'zlarni qo'llagan holda mushahada o'tkazing? Sun'iy intellekt (AI), robotlar, uchuvchisiz uchish qurilmalar, virtuyal haqiqiylik.1. Sun'iy intellekt (AI). 3.Uchuvchisiz uchish qurilmalar.4. Virtuyal va to'ldirilgan haqiqiylik.

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1.Neyrotexnologiya haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) Neyrotexnologiya - inson miyasi va kompyuterlar o'rtasidagi interfeyslarni o'rganuvchi va rivojlantiruvchi soha.

B) Neyrotexnologiya kasalliklarni davolash, miya faoliyatini tiklash va kognitiv qobiliyatlarni oshirish uchun ishlatilishi mumkin.

C) Neyrotexnologiya allaqachon ba'zi tibbiy asboblarda, masalan, koxlear implantlarda qo'llanilmoqda.

D) Neyrotexnologiyalarda ahloqiy muammolar va xavflar mavjud emas.

2. Neyrotexnologiyalar rivojlanashida sun'iy intellect qanday yordam berishi mumkin?

A) Miya faoliyati haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish.

B) Neyron interfeyslarni boshqarishning yangi algoritmlarini ishlab chiqish.

C) Miya faoliyatini taqlid qila oladigan neyron tarmoqlar modellarini yaratish orqali.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

3. Neyrotexnologiyalarning quyidagi qo'llanishidan qaysi biri yaqin kelajakda sodir bo'lishi mumkin?

A) Telepatiya va aqlni o'qish.

B) Tafakkur kuchi bilan kompyuterlarni bevosita boshqarish.

C) Inson aql-zakovatidan ustun bo'lgan sun'iy intellektni yaratish.

D) Epilepsiya, Parkinson kasalligi va depressiya kabi kasalliklarni davolash.

4. Neyrotexnologiyalardan foydalanishda qanday ahloqiy muammolar paydo bo'lishi mumkin?

A) Miya faoliyati haqidagi ma'lumotlarning maxfiyligi.

B) Neyron interfeyslarni buzish va ongni manipulyatsiya qilish xavfi.

C) Neyrotexnologiyaga ega va foydalana olmaydigan odamlar o'rtasida tengsizlikning kuchayishi.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

5. Neyrotexnologiyalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishni jamiyat qanday tartibga solishi kerak?

A) Xalqaro qonunlar va ahloqiy me'yorlarni ishlab chiqish.

B) Neyrotexnologiya tadqiqotlari shaffofligini va jamoatchilik muhokamasini ta'minlash.

C) Odamlarga neyrotexnologiyalarning imkoniyatlari va xavf-xatarlari haqida ma'lumot berish.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

VIII BO'LIM. BIZNESDA DIZAYN FIKRLASH: TUSHUNISH VA QO'LLASH.

O'quv maqsadi: Talabalarda qo'llash ishlarini hal qilish va innovatsion mahsulot va foydalanishni fikrlash metodikasi sifatida dizayn haqida tizimli rejalashtirish, Dizayn fikrlashning asosiy imkoniyatlari, bosqichlari va harakatlarini yaratish bilan tanishtirish, talabalarni ishlab chiqarishni rivojlantirish, talabalarni kasbiy faoliyatda dizayn fikrlashdan ishlab chiqarishga tayyorlashni o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Dizayn fikrlash, empatiya, prototiplash, vizualizatsiya, hamkorlik, aqliy hujum, eskiz.

8.1. Dizayn fikrlashning ta'rifi va uning asosiy tamoyillari.

Keyinchalik bu g'oya Stenford universiteti olimlari tomonidan rivojlantirilib, fikrlash dizayni g'oyasini ilgari suruvchi Stenford dizayn institutiga asos solindi. "Fikrlash dizayn" atamasi turli talqinlarga ega. Interaction Design Foundation (O'zaro hamkorlik dizayni fondi) tomonidan eng yaxshi ta'rif berilgan: fikrlash dizayni deganda, foydalanuvchining motivatsiyasi va ehtiyojlarini o'rganish, noto'g'ri taxminlarni rad etish va muammoni yangicha yechim topish uchun mo'ljallangan ko'p bosqichli jarayon tushuniladi.

Nima uchun ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish kerak. Ko'pchilik hozirgi atama bilan allaqachon tanish - Katta ma'lumotlar. Ular bilan ishlash firmalarning foyda tendentsiyalarini aniqroq baholash, maqsadli auditoriya ko'rsatkichlarining o'zaro bog'liqligini o'rganish va vaqt o'tishi bilan marketing samaradorligini aniqlash imkonini beradi. Qiyinchilik shundaki, uning natijalarini matn shaklida idrok etish qiyin. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun ular katta ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish texnikasidan foydalanadilar - vizual xabardorlik va tahlil qilish, qaym ishlash. Vizualizatsiyaning asosiy xususiyati, shu jumladan veb-ma'lumotlar, materialning vizual taqdimotidir. Uning asosiy turlari:

Eng oddiy shakl - diagramma. Miqdoriy ma'lumotlarni, jumladan, dinamikani aniq ko'rish va solishtirish imkonini beradi. Uning kichik turlari: har xil turdagi grafiklar, dia-, gisto-, spektrogrammalar, jadvallar.

Analitik tip - grafik ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish bo'yicha har xil turdagi tadqiqotlar uchun shakllar guruhi. Ularning o'ziga xos xususiyati

munosabatlarni, tendentsiyalarni, aloqalarni, jumladan, geometriya, maxsus koordinatalar tizimlari va boshqalar yordamida o'rnatish qobiliyatidir. Misollar: ko'p o'qli gistogrammalar; qutbli va boshqalar grafikasi; kartalar; diagrammalar: spagetti, Euler va boshqalar.

Kontseptual: ma'lum bir fan sohasi tushunchalari va g'oyalari o'rtasidagi aloqalarni ifodalaydi. Foydalanish sohalari - IT, aqliy hujum, ta'lim dasturlari, loyihalarni boshqarish va boshqalar. Bular kontseptsiya xaritalari, grafiklarning ayrim turlari, Gantt diagrammasi va boshqalar. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishning strategik turi biznes modellari va ularning faoliyatini umumiy va hududlar bo'yicha tahlil qilish va solishtirish imkonini beradi. Bular organigrammalar, texnologik xaritalar (shu jumladan Shewhart nazorati jadvali), ishlash jadvallari va boshqalar.

Daraxt, piramida va boshqa tushunarli tizimlar va tuzilmalar tasvirlarini yaxshiroq tahlil qilish uchun metaforik tuzilmalar ma'lumotlari: oila daraxti; shaharning transport xaritasi va boshqalar.

Kombinatsiyalangan tur - tizimli korrelyatsiya, heterojen ma'lumotlarning ulanishlarini o'rganish va aniqlash uchun bir nechta turdagi vizual tasvirlarning murakkab kompozitsiyasini shakllantirish: balandliklar, yo'llarning sifati va hududning boshqa xususiyatlari bilan bir xil transport sxemasi.

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish tamoyillari. Yuqori sifatli ma'lumotlarni qayta ishlash va vizualizatsiya amerikalik iqtisodchi Jon Shvabish tomonidan ishlab chiqilgan 4 asosiy tamoyilga muvofiq yaratilgan. Materialning optimal taqdimoti. Matndagi grafikni ko'rib chiqayotganda, odam to'liq ma'lumotni ko'rishni xohlaydi. Vizualizatsiyada asosiy e'tibor ma'lumotlarga qaratilishi kerak. Shu bilan birga, ularning taqdimotining ravshanligi muhim, barcha materiallarni aks ettiradi, lekin ortiqcha narsalarsiz.

Minimal vizual tartibsizlik agar aniqlik zerikarli bo'lsa, unda juda ko'p rasmlar, chiziqlar, piktogrammalar, grafikdagi ahamiyatsiz matn yoki ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish xaritasi asosiy narsadan chalg'itishi yoki ma'lumotlarni tahlil qilish natijasini buzishi mumkin. Vizualashtirilgan ma'lumotlarning mazmunini optimallashtirish kerak.

Vizualga matn qo'shish. Materialni slayd-shouga o'xshatmaslik uchun ushbu komponentlarning o'zaro ta'siri juda ma'qul. Asosiysi, vizual matn bilan to'ldiriladi, lekin mustaqil ravishda ham idrok etilishi mumkin. Ushbu printsipga ko'ra, grafiklarda afsona (agar kerak bo'lsa) diagramma yoki uning nomiga yaqinroq joylashtiriladi. Lekin to'g'ridan-to'g'ri vizuallashtirilgan ma'lumotlarni imzolash yaxshiroqdir. Inson idrokining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda grafik tarkibini qurish. Odamlar tomonidan idrok qilinadigan ob'ektning vizual parametrlarining cheklangan hajmi tufayli (aniqlik, rang, kontrast va boshqalarni pikselgacha aniqlash mumkin emas), odam ularning ba'zilarini tasvirga birlashtiradi. Vizualizatorning vazifasi urg'uni to'g'ri joylashtirishdir.

Dizayn fikrlash - bu kodlangan jarayon.

Dizayn fikrlash - bu umumiy tushunchaga ega bo'lish uchun mo'ljallangan jarayon. Ushbu atamani birinchi bo'lib ishlatganlardan biri Piter Rou 1987 yilda nashr etilgan "Dizayn fikrlash" kitobida yozgan. "Dizayn fikrlashi" 1980-yillarda paydo bo'lgan bo'lishi mumkin, ammo uning ildizlari o'tgan asrda ilmiy izlanishlar natijasida paydo bo'lgan. fanlar va boy dizayn va innovatsiyalar tarixi.

Dizaynerlar ko'pincha o'zlarini muammoni hal qiluvchilar - mijoz ularga qo'yadigan muammolarni hal qilish bo'yicha mutaxassislar deb atashadi. Biroq, ichida zamonaviy dunyo dizaynerning vakolatiga kiradigan muammolar g'oyasi juda o'zgardi. An'anaga ko'ra, dizayn ob'ektlarning vizual tasvirini yaratish bilan bog'liq, ammo bugungi kunda bu mutaxassislarning ko'лами artefaktlarni loyihalash bilan cheklanmaydi.

Bir necha o'n yillar oldin dizayn nazariyasi va amaliyotiga yangi kontsepsiya kirdi - xizmat ko'rsatish dizayni - mijozning xohish-istaklariga javob beradigan tizimlar va xizmatlarni yaratishni o'z ichiga olgan dizayn turi. Birinchi marta o'rganish predmeti sifatida xizmat ko'rsatish dizayni 1991 yilda Köln xalqaro dizayn maktabida joriy etilgan. Shundan so'ng Londonda birinchi xizmat konstruktorlik byurosi - Livework paydo bo'ldi. Hozirda servis dizayni Chikagodagi IIT dizayn instituti, Pitsburgdagi Karnegi Mellon universiteti, Milandagi Domus akademiyasi kabi dunyoga mashhur maktablarda o'rganilmoqda.

Dizayn fikrlash - mashhur innovatsion yondashuv yangi mahsulot va xizmatlar yaratish. Dizayn fikrlashning asosiy xususiyatlari insonning yashirin ehtiyojlarini aniqlash, yangi mahsulot yoki xizmatning prototiplarini tezda yaratish va mijoz "bu menga kerak!" Deguncha "dalalarda" tezkor sinovdan o'tkazishdir.

Xizmat dizayni odamlarga yo'naltirilgan va ularning hayotiga uyg'un ravishda mos keladigan xizmatlarni yaratish va takomillashtirishga qaratilgan bir qator texnikalardir.

Kun davomida har birimiz duch kelamiz katta miqdor tovarlar va ularning atrofidagi ma'lumotlar oqimi, biz tashrif buyuramiz savdo markazlari va kafelar, parklarga tashrif buyuring va davlat muassasalari Biz hamma joyda xizmatlar bilan o'ralganmiz. U yoki bu xizmat uchun kompaniya, bank yoki do'konga murojaat qilganimizda o'zimizni qulay his qilyapmizmi – biz uchun hammasi tushunarli va qulaymi? Mahsulotlar va xizmatlar bilan to'yingan dunyoda faqat eng yaxshi inson va xizmatlar o'zaro ta'sirini yaratishga qodir bo'lgan kompaniyalar g'alaba qozonadi - bu xizmat dizayni bilan bog'liq.

Klinika ikkinchi aloqa nuqtasidir. Agar siz davlat klinikasiga boradigan bo'lsangiz, jasoratga ega bo'lishingiz kerak, chunki siz hayotingizni eng yoqimli emas, balki hatto tushkunlikka soladigan foydalanuvchi tajribasiga aylantira oladigan ko'plab aloqa nuqtalarini uchratishingiz kerak bo'ladi. Shunday qilib, biz insonning xizmat bilan o'zaro munosabati tajribasida biznesga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan bir qator to'siqlarga duch kelamiz.

Xizmat dizayni sizga xizmat yoki mahsulot bilan o'zaro aloqada bo'lgan shaxsning barcha aloqa nuqtalarini aniqlashga, qaysi biri ijobiy va qaysi biri salbiy ekanligini aniqlashga va ushbu xizmat va mahsulot bilan insonning o'zaro munosabati tajribasini yaxshilaydigan bir qator echimlarni taklif qilishga imkon beradi. Ijodiy yondashuv, jamoaviy ish, odamlarga yo'naltirilganlik, qiziquvchanlik va optimistik ruh fikrlash dizaynining tarkibiy qismlari, shuningdek, mavjud muammolarni hal qilishda yangi yechimlarni topishda qo'llaniladigan metodologiya ham hisoblanadi. Dizayn-fikrlashning asosiy xususiyati, analitik fikrlashdan farqli o'laroq, tanqidiy tahlil emas, balki ba'zan eng kutilmagan g'oyalar muammoni

yaxshiroq hal qilishga olib keladigan ijodiy jarayondir. Fikrlash dizaynining tamoyillari turli sohalarda qo'llaniladi: bolalikdagi semirishni davolashdan jinoyatchilikning oldini olishgacha, raketa sanoatidan iqlim o'zgarishiga qadar. Fikrlash dizayni endi yangi moddiy mahsulotlarni yaratish bilan cheklanib qolmay, turli jarayonlar va xizmatlarga, shuningdek o'zaro ta'sir, aloqa va hamkorlikka taalluqlidir.

Fikrlash dizayni doimo birinchi o'ringa foydalanuvchi so'rovlarini qo'yadi va faqat shundan keyingina texnik amalga oshirish imkoniyatlari va iqtisodiy imkoniyatlarga e'tibor qaratiladi.

Dizayn muammoni hal qilishdir. Dizayner – muammoni hal qiluvchi shaxs. Muammoni hal qilish, samarali yechim topish uchun dastavval tadqiqot o'tkazish va muammoni aniq belgilab olish, so'ngra asosiy e'tiborni muayyan "og'riqli nuqtalar"ga qaratish, g'oyalar ishlab chiqish va ularning orasida eng yaxshilarini tanlab olish, prototip yaratish va sinovdan o'tkazish zarur. Fikrlash dizayni usuli bosqichlar qanday o'tishi, nimalarga e'tibor qaratish lozimligi va har bir bosqichda qaysi vositalardan foydalanishni tavsiflaydi.

Deyl Karnegining bir fikrini keltirib o'tish maqsadga muvofiq: "Qo'lingizga limon tushsa, undan limonad yasang". Buning mazmuni aynan bugungi kunda juda dolzarb bo'lib bormoqda. Fikrlash dizaynining an'anaviy fikrlashdan asosiy farqi tanqidiy tahlil emas, balki jarayonga ijodiy yondashuv bo'lib, kutilmagan g'oyalar muammoni hal etishning eng yaxshi yo'lini namoyon etishi mumkin.

Zamonaviy boshqaruv tizimi har bir rahbardan fikrlash dizayniga ega bo'lishni talab etadi. "General Electric" kompaniyasining sobiq Bosh direktori Djek Uelch shunday fikr bildiradi: "99,9 foiz xizmatchilar doimo bir joyda qotib qoladilar, chunki ular fikrlashni bilmaydilar. Insonlarni fikrlashga majburlab bo'lmaydi, faqatgina ularga fikrlash uchun sharoit yaratib berish lozim. Shu jihatdan ta'lim muassasalarida tinglovchilarga nima haqida fikrlashni emas, balki qanday fikrlashni o'rgatish maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Fikrlash dizayni usuli olti bosqichdan iborat. Har bir bosqich ikki qismdan iborat: divergent (lat. *divergere* – tarqalish) – bitta muammoning

ko'plab yechimlarini izlash, va konvergent (lat. sonvergere – to'planish) – vazifani hal qilish bo'yicha yo'riqnomadan aniq foydalanish.

Biznes jarayonlarini batafsil modellash tirish xuddi shu modelda amalga oshiriladi va kerakli tafsilotni aks ettirishi va tashkilot faoliyatining aniq ko'rinishini ta'minlashi kerak.

Biznes jarayonining batafsil modeli quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- biznes-jarayonlarni "xuddi shunday" amalga oshirishning mumkin bo'lgan variantlarini aks ettiruvchi pretsedentlar to'plami;
- biznes-jarayonlarni bajarish ketma-ketligini batafsil tavsiflovchi harakatlar sxemalari;
- ish jarayoni sxemalarini aks ettiruvchi o'zaro ta'sir diagrammalari.

Xo'jalik operatsiyasi - bu bir tadbirkorlik faoliyatining mazmunini tashkil etuvchi harakatlar, tartiblar majmuidir.

Xo'jalik operatsiyasi odatda oldindan rejalashtirilgan harakatlar rejasiga muvofiq mahsulot partiyasini ishlab chiqarish yoki sotib olish bilan boshlanadi va tovarlarni sotish va foyda olish bilan yakunlanadi. Tadbirkorlik operatsiyalari bitimlar deb ham yuritiladi.

Biznes fazifasi - bu kompaniya o'z hayotini saqlab qolish va o'z maqsadlariga erishish uchun hal qiladigan vazifadir. Vazifa nima qilish kerakligi haqidagi savolga javob beradi. Albatta, kompaniyada ko'plab vazifalar mavjud. Demak, har qanday biznes tizimi moliyaviy boshqaruv, ishlab chiqarish, sotish kabi vazifalarga ega bo'lishi kerak.

Biznes modeli - bu kompaniya nima qiladi va nima pul qiladi.

Biznes strategiyasi - bu nazariya, biznes modeli - bu faraz.

Mavjud biznes-jarayonlar oqimini tushunish ularning samaradorligi va sifatini baholash imkonini beradi va biznesni qo'llab-quvvatlovchi IT infratuzilmasini rivojlantirish uchun zarurdir. Biznes-jarayonlarning boshidan oxirigacha bajarilishini qo'llab-quvvatlovchi amaliy tizimlarning muvaffaqiyatli rivojlanishi jarayonlarning o'zi batafsil aniq bo'lgandagina mumkin. Biznes jarayoni modeli - bu korxonaning amalda mavjud yoki kutilayotgan faoliyatini aks ettiruvchi uning rasmiylashtirilgan (grafik, jadvalli, matnli, ramziy) tavsifi. Model odatda biznes jarayoni haqida quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi:

- Jarayon bosqichlari to'plami - biznes vazifalari;
- Tadbirkorlik vazifalarini bajarish tartibi;
- Biznes jarayonidagi nazorat va boshqaruv mexanizmlari;
- Har bir biznes vazifasining ijrochilari;
- Kiruvchi hujjatlar / ma'lumotlar, chiquvchi hujjatlar / ma'lumotlar;

- Har bir biznes vazifasini bajarish uchun zarur bo'lgan resurslar;

Har bir biznes vazifasining bajarilishini tartibga soluvchi hujjatlar / shartlar;

Biznes vazifalari va umuman jarayonning bajarilishini tavsiflovchi parametrlar.

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishning 3 asosiy qoidalari.

Raqamli ma'lumotlarni qayta ishlash va vizualizatsiya qilish tamoyillari axborotni taqdim etish qoidalari uchun asosdir - bu tomoshabin uchun yuqori sifatli, tushunarli, foydali materialni yaratishning yagona yo'lidir. Bu sohadagi tartiblar, quyidagilardan iborat:

Mantiq.Vizualni yaratishdan oldin, uning maqsadini shakllantirish kerak, ya'ni nima taqdim etilishini va nima uchun ekanligini aniqlash kerak. Keyinchalik, vazifa aniqlanadi: grafika tomoshabin hohlagan narsaga qanday erishadi. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish turini tanlash idrok etish qulayligi va har bir sxematik displeyning xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshiriladi (ba'zilar ko'rsatkichlarning 100% hajmini talab qiladi, boshqalari dinamikani kuzatish qobiliyatini talab qiladi va hokazo). Agar bitta materialda bir nechta grafiklardan olingan ma'lumotlarni solishtirish zarur bo'lsa, ular bir xil turdagi/kichik turda taqdim etilishi kerak: raqamlarni, masalan, doira va chiziqli diagrammalarni o'zaro bog'lash mumkin emas yoki noqulay. Dizayn qarorlari yaratish maqsadi va ma'lumotlarning xususiyatlariga mos kelishi va qisqa bo'lishi kerak - bu idrokni yaxshilaydi, qaror qabul qilishga yordam beradi va chalg'itmaydi. Misol uchun, volumetrik effektlardan foydalanishning hojati bo'lmasa, ularni ishlatmang. Mavjud barcha ma'lumotlar uchun bitta chizmadan foydalana olmaysiz: har bir muammoni hal qilish uchun alohida diagramma ajratilishi kerak. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish misollarida siz kompaniyaning barcha ishlash ko'rsatkichlarini, hatto bir davr uchun ham

bitta diagrammada ko'rsatishga urinmasligingiz kerak: buni tushunish qiyin va foydalanuvchini bezovta qiladi.

Rangli echimlar. Bitta materialda bir nechta grafiklarni loyihalashda bitta rang sxemasidan foydalanish kerak, aks holda yorqinroq yoki kattaroq odam tomonidan asosiy sifatida baholanadi (bu tahlil sifatiga salbiy ta'sir qiladi).

Guruhlar uchun ma'lumotlarni taqdim etish ranglarini yoki ranglarini tanlashda maqsadli auditoriya tomonidan ularni idrok etish xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan umumiy qabul qilingan echimlardan foydalanish tavsiya etiladi. Masalan, jahon amaliyotida yashil rang normal, qizil rang anomaliyani bildiradi. Qora - hamma uchun standart variant, yaponlar uchun bu tajriba, olijanoblik, Tailandda bu muvaffaqiyatsizlik, muvaffaqiyatsizlik rangi.

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishning 7 usuli.

Bugungi kunda tadqiqot maqsadlarida (mavjud 60 dan ortiq diagrammalar, xaritalar va boshqalar to'plamidan) ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishning quyidagi usullari eng faol qo'llaniladi:

Pirog diagrammasi. Butun ulushlarni/qismlarni baholash, taqqoslash uchun foydalaniladi. Ko'rsatkichlar soni 5 dan ortiq bo'lsa, unchalik samarali emas: ko'rinish yo'qoladi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun ular katta ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish texnikasidan foydalanadilar - vizual xabardorlik va tahlil qilish, qayta ishlash. Bu sizga materialni tizimlashtirish, uni yanada tushunarli va o'qilishi oson tasvirlar (animatsiya, rasm, grafik, xarita va boshqalar) sifatida ko'rsatish imkonini beradi. Biznesingizni mijozlaringizga yaqinlashtiradigan takomillashtirilgan mahsulot va xizmatlar uchun paradigma yechimlarini yaratish uchun muammolarni hal qilish yondashuvidan foydalaning. An'anaga ko'ra, korxonalar savdoni yaxshilash uchun o'z mahsulotining funksionalligi va ko'rinishini yaxshilashga e'tibor qaratadilar. Biroq, bu yondashuv tez o'zgarib turadi va yaxshilanishlar nafaqat estetika bilan bog'liq. Bugungi kunda korxonalar o'z mijozlari bilan mazmunli munosabatlarni xohlashadi. Shu sababli, ular mahsulot va xizmatlarni yetkazib berish va biznesga o'z maqsadlariga erishishda yordam berish uchun butun tizimlarni yaratish uchun dizayn metodologiyalaridan foydalangan holda doimiy ravishda

iste'molchilarning fikr-mulohazalarini izlaydilar. Natijada, tashkilotlar doimiy ravishda innovatsiyalarga bosim o'tkazadilar. Turli sohalar o'z ehtiyojlarini qondiradigan amaliy, amaliy va innovatsion echimlarni xohlaydi. Uber - bu taksini yig'ish jarayonini yaxshilagan va kompaniyaga raqobatbardosh ustunlikni beradigan buzuvchi innovatsiyalarning ajoyib namunasidir. Lekin bu bilan tugamaydi. Uber va Airbnb kabi o'yin almashtiruvchilar o'zlarining tegishli bozorlarida o'z reytinglarini saqlab qolish yoki oshirish uchun doimiy innovatsiyalar muammosiga duch kelishmoqda. Innovatsiya bir martalik hodisa bo'lishi mumkin emas; u kompaniyaning ish madaniyatining bir qismi bo'lishi kerak.

Dizayn fikrlash muhandislarga dizaynerlar singari muammolarni hal qilishda ijodiy yondashuvni o'rgatishning insonga yo'naltirilgan usuli sifatida paydo bo'lgan. Kontseptsiya 80-90-yillarda mashhurlikka erisha boshladi. 2005 yilga kelib, Stenford d.school texnik va ijtimoiy innovatsiyalarga yondashuv sifatida dizayn fikrlashni o'rgatishni boshladi. Dizayn fikrlash mafkura va iterativ jarayonni birlashtiradi, bu murakkab muammolarni insonga yo'naltirilgan tarzda hal qilish uchun bir nechta omillarni hisobga oladi. U chap miya (mantiq) va o'ng miya (ijodkorlik) yordamida muammolarni aniqlash, g'oyalar va innovatsion echimlar uchun aloqalarni topishni o'z ichiga oladi:

Muvaffaqiyatli: Ular amalda funktsional mahsulotlar yoki jarayonlarga aylantirilishi mumkin.

Kerakli: Ular mijozlarning haqiqiy ehtiyojlarini yoki kutishlarini qondiradi.

Barqaror: Ular davomiy muddat davomida amalga oshirilishi mumkin.

O'zaro domenlar: Boshqa domenlardagi dizayn ilhomlari tegishli kontekstda qo'llanilishi mumkin.

Bugungi kunda mahsulot va platforma muhandisligi uchun dizayn fikrlash zarurati. Dizayn fikrlash axborot arxitekturasi, brending standartlari, simli kadrlar, vizual masxaralar, foydalanuvchi sayohati va o'zaro ta'sir dizayni va boshqalarni qo'llash orqali g'oyalarni xarajat va vaqtni tejaydigan tarzda haqiqiy, tekshirilishi mumkin bo'lgan mahsulot yoki jarayonlarga aylantirishga qaratilgan. Dizayn fikrlash ko'p shakllarga ega bo'lishi mumkin bo'lgan zamonaviy texnologiyalar va biznesning ortib

borayotgan murakkabligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Natijada, odamlar o'zlarining veb, mobil, kiosk, televizor va boshqalar kabi texnologiyalar va boshqa murakkab tizimlar bilan o'zaro aloqalari sodda va intuitiv bo'lishini xohlashadi, chunki ular o'zlarining murakkab biznes stsenariylari bilan shug'ullanishadi. Ba'zan mahsulotning markazida joylashgan dasturiy ta'minotni apparat bilan birlashtirish kerak. Murakkab vazifa bo'lsa-da, integratsiya intuitiv va foydalanuvchilarga qulay bo'lishi kerak, bu esa boshqa qiyinchilik tug'diradi. Ba'zida muammo yanada murakkablashishi mumkin. Masalan, sog'liqni saqlash tizimini qayta ixtiro qilish. Boshqa hollarda, o'zgaruvchan biznes muhiti biznesdan dolzarb bo'lib qolish uchun bir nechta variantlarni sinab ko'rishni talab qilishi mumkin. Muammoni hal qilishda foydalanuvchiga yo'naltirilgan yondashuvni targ'ib qiladi. Dizayn fikrlash ishlab chiquvchilar va dizaynerlarga maqsadli foydalanuvchilarning muammolarini tushunishga imkon beradi. Foydalanish imkoniyatlarini o'rganish va tahlil qilish hisobotlari mijozlarga qaratilgan turli xil echimlar interfeyslari uchun dizayn qarorlarini qabul qilishga yordam beradi.

Foydalanuvchiga yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish va odamlarning o'zaro ta'siriga e'tibor qaratish orqali korxonalar muammolarini hal qilish uchun potentsial echimlarni, ijodiy ishonchni va g'oyalarni ishlab chiqarishni osonlashtiradigan dizayn fikrlash usullari va tizimli jarayonlardan foydalanishlari mumkin. Turli shu'balardagi biznes tizimlarini qo'llab-quvvatlaydi. Dizayn fikrlash tamoyillari turli sohalarda, jumladan sog'liqni saqlashda qo'llaniladi, bu esa konservativ yondashuvga amal qiladi. Masalan, Kaiser Permanente bemorlarni parvarish qilish bo'yicha hamshiralar bilan ishlashda hamshiralar o'z smenalarini qanday o'zgartirishini qayta ko'rib chiqish uchun dizayn fikrlashdan foydalangan. Jarayon ma'lumotlarni uzatishda xatolarni kamaytirishga yordam berdi, bemor xavfsizligini, parvarishini va ishonchini oshirdi. Bu erda dizayn fikrlash vositalariga emas, balki xizmatlarga qaratilgan.

Sog'liqni saqlash sohasiga o'xshab, nafaqat mahsulot va xizmatlar, balki butun biznes tizimlarini dizayn fikrlash ob'ektivi orqali rivojlantirish mumkin. Dizayn fikrlash murakkab muammolarini hal qilish uchun ijodkorlik va tuzilishdan foydalanadi. Misol uchun, Google innovatsiyalar madaniyatini tarbiyalash uchun dizayn fikrlash yondashuvidan foydalanadi.

Guruhlar yangi g'oyalarni ishlab chiqadi va ularni ijodiy va konstruktiv tarzda sinab ko'radi, masalan, chekka jamoalarga internetga kirish imkonini beradi. Dizayn fikrlash iste'molchilarning mahsulot yoki xizmatga bo'lgan umidlarini va unga imkon beradigan infratuzilmani tushunishga yordam beradi. Misol uchun, xizmat ko'rsatish innovatsiyalari - dizayn fikrlash tomonidan qo'llab-quvvatlangan - hozirgi elektron quyish to'liqini kabi xizmat ko'rsatish dizaynini boshqa darajaga olib chiqdi. Dizayn fikrlash metodologiyasining qiymatini odamlar va foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini tushunish orqali ishlatish mumkin. Bu yuzaki emas, balki quyi darajadagi yuqori ta'sirli yechimlarni osonlashtiradi va bozorlarga tezroq mos mahsulotlarni olib keladi.

Biznes o'sishini qo'llab-quvvatlaydi. Dizayn fikrlash, siz mijozlar talablariga javob beradigan mustahkam mahsulotni yaratmaguningizcha va uni bozorda mustahkam joylashtirish bilan yo'lga qo'ymaguningizcha mahsulotni ishlab chiqish jarayonida amalga oshirilishi mumkin bo'lgan g'oyalar va amaliy echimlarni osonlashtiradi. Bundan tashqari, bu sizga raqobatchilardan oldinga chiqish va biznesingizni rivojlantirish imkonini beradi. Dizayn fikrini e'tiborsiz qoldirib, siz mijozlar talab qiladigan echimlarni samarali etkazib bera olmaydigan mahsulotlar yoki platformalarni yaratishda qimmatbaho resurslarni behuda sarflashingiz mumkin.

Dizayn fikrlash tamoyillari.

Ba'zi tamoyillar fikrlashni loyihalash va ijodiy echimlarni haqiqatga aylantirish uchun juda muhimdir. Ushbu tamoyillar sizni iste'molchi muammolarini hal qilish nuqtai nazaridan yuqori mahsulot va/yoki platforma ishlab chiqish uchun sozlashi mumkin. Dizayn fikrlash mijozlar ehtiyojlari va foydalanuvchilarning fikr-mulohazalariga javob beradigan echimlarni topishga qaratilgan. An'anaviy me'yorlar bilan solishtirganda, endi innovatsiyalarni qo'zg'atuvchi texnologiya emas, balki foydalanuvchi. Dizaynga asoslangan tashkilotlar jamoalarni umumiy taxminlar qilish o'rniga iste'molchilarning xatti-harakatlarini kuzatishga va odamlar nimaga muhtoj va istayotganini, iste'molchining hissiy va psixologik tajribasini, potentsial to'siqlar, munosabatlar va imkoniyatlarni tushunishga undaydi. Sayohat xaritalari, shaxsiyat yaratish, topshiriqlarni tahlil qilish va

intervyular haqiqiy xizmat foydalanuvchilaridan ma'lumotlarni yig'ishning ba'zi usullaridir. Shaxslar dizaynerlarga dizayn jarayonida iste'molchilar bilan hamdard bo'lishga yordam beradi. Masalan, moliya sohasida mijozlar bilan asosiy aloqa hisob-fakturalar va to'lov tizimlari orqali amalga oshiriladi. Odatda, ular ichki biznesni optimallashtirish yoki ehtiyojlar haqida oldindan belgilangan g'oyalar uchun mo'ljallangan. Biroq, ushbu muhim aloqa nuqtasi mijozning tashkilot haqidagi taassurotini ichki operatsion samaradorlikdan ko'ra foydalanuvchilarning haqiqiy ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda kuchaytiradi.

Hamkorlik. Mijozlaringiz bilan hamdard bo'lganingizdan so'ng, siz konvertni oldinga surishingiz kerak, narsalarni yanada aniqlashtirishga va sozlashga harakat qilishingiz kerak. Sizning fikringizni yo'naltirishi kerak bo'lgan yangi qondirilmagan ehtiyojlar yoki kutilmagan to'siqlarni ko'rib chiqing, shundan so'ng siz ushbu ma'lumotlarni to'plashingiz va biznes manfaatdor tomonlariga taqdim etishingiz kerak bo'ladi. Bu dasturning axborot arxitekturasidan va o'zaro ta'sir qilish sxemasidan tortib vizual dizayngacha, ishlatiladigan umumiy piktogramma, uslublar bo'yicha qo'llanmalar va boshqalar bo'lishi mumkin. Dizayn fikrlash turli xil, ko'p tarmoqli jamoalar, ya'ni odatda ishlamasligi mumkin bo'lgan marketing va dizayn guruhlar o'rtasidagi hamkorlikni qo'llab-quvvatlaydi va dizayn jarayoni uchun amaliy maslahatlar va ko'rsatmalarga ega bo'lishingizni ta'minlaydi - bu innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlaydi.

G'oyalar va yechimlarni ishlab chiqish. Muammo aniqlangandan so'ng, siz o'zingizning echimlaringizni ishlab chiqish uchun ko'plab g'oyalarni ishlab chiqishni boshlaysiz, chunki dizayn fikrlash yechimga asoslangan asosdir. Iloji boricha ko'proq g'oyalar va echimlarni ishlab chiqishga e'tibor qarating. O'z taxminlaringizga qarshi chiqish va qiyinchilikning turli yo'nalishlarini o'rganish; sizga keladigan imkoniyatlarni baholang. Shunisi e'tiborga loyiqki, g'oya nafaqat dizayn fikrlashning asosiy printsiplari, balki dizayn fikrlash jarayonida hal qiluvchi qadamdir. Siz sheriklaringizning fikrlari haqida qayg'urmasdan, g'oyalar sifatiga emas, balki miqdoriga faol e'tibor qaratishingiz kerak. Aqliy xaritalash, aqliy hujum va boshqa ijodiy usullar endi barcha g'oyalar

keyinchalik ko'rib chiqish uchun yozib olinadigan tarzda amalga oshirilishi mumkin.

Tajriba va replikatsiya. Dizayn fikrlash g'oyalarni yaratish bilan tugamaydi. Endi siz prototiplarni ishlab chiqishingiz, dizaynni sinab ko'rishingiz, foydalanuvchilarning fikr-mulohazalariga asoslangan o'zgarishlarni kiritishingiz kerak va hokazo. Qisqasi, dizayn fikrlash biroz takrorlanadigan jarayon bo'lishi mumkin, chunki siz taklif qilayotgan yechimingizning dastlabki versiyalarida kamchiliklarni aniqlaysiz. Foydalanuvchilaringiz uchun rasmiy ishga tushirishni davom ettirishdan oldin kompaniyadan tashqaridagi haqiqiy foydalanuvchilarning fikr-mulohazalarini olish uchun avval mahsulotni ichki sinovdan o'tkazish yoki yangi xizmatni beta-versiyasida chiqarish tavsiya etiladi. 2014-yilda Google Primer jamoasi atigi 12 ta darsni o'z ichiga olgan o'quv ilovasini chiqardi, ular tanlangan haqiqiy foydalanuvchilar bilan sinovdan o'tkazgan, bekor qilingan beta versiyasi sifatida. Fikr-mulohaza ularga bir yildan so'ng rasmiy Primer ilovasi ishga tushishi oldidan ilovaning UX va mazmunini sozlashda yordam berdi.

Faol ishtirok etish. Dizayn fikrlash muammoni hal qilishda yuqori faol, harakatga yo'naltirilgan yondashuvni o'z ichiga oladi. Foydalanuvchilarning ehtiyojlari haqida nazariya qilish o'rniga, dizayn fikrlash mijozlarning aniq prototiplarini ishlab chiqish va ularni real sharoitlarda sinab ko'rishga jalb qilishni rag'batlantiradi. Kontseptsialarni sinab ko'rayotganda, ularni yo'lda optimallashtirishni unutmang. Misol uchun, iste'molchilar so'rovlari siz keyingi mahsulot uslubini aniqlashga yordam beradi. Sug'urta biznesi MassMutual yosh kattalarni hayot sug'urtasini sotib olishga jalb qilish uchun dizayn fikrlashidan foydalangan. Ular ikki yil davomida foydalanuvchi tadqiqotini o'tkazdilar va o'rganishlari asosida yana ikki yil prototip yaratish va sinovdan o'tkazishdi. Yakuniy natija yoshlarni oqilona moliyaviy tanlov qilishga o'rgatish uchun raqamli vositalar to'plami bo'ldi. Boshqa tomondan, raqobat bo'yicha bozor tadqiqotlari sizga qo'shiladigan xususiyatlarni aniqlashga yordam beradi.

Muvaffaqiyatsizliklarga tayyor bo'ling. Dizayn madaniyati hamma narsa birinchi marta to'g'ri ketmasligini tan oladi. Apple kompaniyasining hitlari haqida hamma xabardor bo'lsa-da, Nyuton plansheti, Copland

operatsion tizimi va Pippin o'yin tizimi kompaniyaning ba'zi bir sog'inishidir. Shunga qaramay, Apple muvaffaqiyatsizlikdan konstruktiv tarzda foydalanadi va uni innovatsion xarajatlar sifatida ko'radi.

Moslashuvchanlik uchun loyihalash kelajakda tizimingizdagi o'zgarishlarga tayyor bo'lishga asoslanadi. Kelajakda yanada murakkabroq bo'lishni yoki loyihangiz miqyosiga mos keladigan element yoki ob'ektni boshqasiga almashtirishni xohlashingiz mumkin. Dizaynlar qat'iy bo'lsa, ishlab chiquvchilar mavjudni o'zgartirishdan ko'ra butunlay yangi dizayn ustida ishlashni afzal ko'radilar. Bu loyihaning vaqti va narxiga ta'sir qiladi.

Oddiy bo'ling. Hissiy qiymat taklifi bilan ishlab chiqilgan mahsulotlar, odatda, raqobatchilarning mahsulotlari yoki platformalariga qaraganda oddiyoqdir. To'g'ridan-to'g'ri mahsulot nima qilishi kerakligi va nima qilmasligi kerakligi haqida qasddan qaror qabul qilishdan kelib chiqadi. Vazifalarni olib tashlash mijozlaringizga oddiy tajribani taklif qilish imkonini beradi. Kvadratning mobil ilovasi Cash sizga bitta narsani qilish imkonini beradi, ya'ni do'stingizga pul jo'natish. Kvadrat kabi tashkilotlarda mahsulot rahbarlari bozorni keyingi xususiyatlar bilan ta'qib qilish o'miga, diqqatni diqqat bilan kuzatib borish muhimligini tushunishdi.

Dizayn fikrlash bosqichlari. Empatiya qiling. Hamma narsa foydalanuvchining 360 daraja ehtiyojlarini tushunishdan boshlanadi. Foydalanuvchi shaxslari va empatiya xaritalari yuqori istiqbolni unutmasdan hujjatlashtirishning ajoyib usulidir.

Aniqlash. Ushbu bosqich odatda ma'lumotlar bilan qo'llab-quvvatlanadigan benuqson foydalanuvchi sayohatini ochish uchun manfaatdor tomonlar bilan yangi g'oyalarni ishlab chiqish uchun turli uchrashuvlarning mavzusidir.

Fikr. Fikrlash bosqichi har qanday miqdordagi fikrlarni hukm qilmasdan oqilona yaratish va keyinchalik ularni haqiqatga aylantirilishi mumkin bo'lganlar bilan cheklash bilan bog'liq.

Prototip (nuxxalash). Ushbu bosqichda nuxxalashlar A/B sinovidan o'tkazilishi, MVP ta'mini berish va tajribani o'lchashni osonlashtirishi mumkin bo'lgan o'zaro ta'sirlar orqali chuqur tajriba yaratishi kerak.

Sinov. Ushbu bosqichda prototiplar oxirgi foydalanuvchilar tomonidan taxminlarni tasdiqlash va keyinchalik bozorga chiqarish uchun tekshiriladi.

Dizayn fikrlashni amalga oshirishdagi qiyinchiliklar.

Qattiq madaniyatga ega bo'lgan ko'plab tashkilotlar dizayn fikrlash yondashuvini qabul qilishda to'siqlarga duch kelishadi. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari aniqlik va tafsilotlarni ta'minlash uchun ma'lumotlarni vizual ravishda uzatish jarayonini yaxshilaydi va avtomatlashtiradi. Xom ma'lumotlardan amaliy xulosalar chiqarish uchun vizual tasvirlardan foydalanishingiz mumkin.

Dizaynda vizualizatsiya nima?

Dizayn loyihasining vizualizatsiyasi. Vizualizatsiya - dizayn loyihasining vizual tasvirlarda taqdimoti. Ya'ni, chizmalarga qo'shimcha ravishda, kelajakdagi interyerning tasvirlari tayyorlanadi va ular interyerning kayfiyatini, uslubni, ranglarni, ishlatilgan to'qimalarni ko'rsatadi. Vizualizatsiya (lotincha visualis, "vizual") - raqamli ma'lumot yoki fizik hodisani vizual kuzatish va tahlil qilish uchun qulay shaklda taqdim etish usullarining umumiy nomi.

Nima uchun ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish kerak?

Saytga ko'proq trafikni jalb qiling. Odamlar vizual ma'lumotni yaxshiroq idrok etadilar va eslashadi. Bundan tashqari, rasmlarni ko'rish va ulanishlarni izlash juda hayajonli, ya'ni siz foydalanuvchilarning saytda o'tkazadigan vaqtini va, demak, ularning ishtiroki va kompaniyangizga sodiqligini oshiradi. Katta ma'lumotlar to'plamini tahlil qiling va statistika hisobotlarni ishlab chiqing. Bu erda vizualizatsiya eng ko'p qo'llaniladi. Masalan, kompaniyaning yil uchun foydasini hisoblash uchun. Google Sheets yoki Excel-da bir nechta statistik sahifalarni aylanib chiqishdan ko'ra, ustunlardan biri boshqalardan yuqori bo'lgan grafikni ko'rib, mantiqiy xulosaga kelish osonroq.

Murakkab narsa va hodisalarni tushunarli tarzda tushuntiring. Vizualizatsiya yordamida siz matnning barcha qismlarini osongina almashtirishingiz va munosabatlarni ajratib ko'rsatishingiz mumkin. Bu shunchaki chiroyli, shuning uchun qandaydir infografika yangiliklar yoki tahliliy portal yoki blogingizga ajoyib qo'shimcha bo'ladi. Dizayn fikrlash yondashuvi istalgan biznes natijalariga erishishga yordam berish uchun mijozlarni tezroq ishga tushirish va ushlab turishni oshirishni qo'llab-quvvatlashi kerak. Biroq, dizayn fikrlash hisob-kitoblarga osonlikcha mos

kelmaydi, bu yaxshi tajriba orqali taqdim etilgan qiymatni hisoblash yoki ijodkorlikka investitsiya daromadini hisoblashni qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, transformatsion innovatsiyalar ko'pincha xavflidir, chunki u taxmin va e'tiqodni o'z ichiga oladi. Shunday qilib, qaerda birinchi marta bo'lsa, uning natijasini kafolatlashning hech qanday usuli yo'q.

Rahbarlar dizayn tamoyillariga mos yozuvlar nuqtasi sifatida xodimlarga oldinga siljish va innovatsiya qilish imkonini beradigan madaniyatni yaratish uchun ko'proq ishlashi kerak. Dizayn fikrlash innovatsiyalar uchun juda yaxshi, ammo taxminlar real vaqt jadvaliga asoslanishi kerak. Bugungi kunda dizayn fikrlash tashkilotlar tomonidan nafaqat mahsulot innovatsiyalarini yaratish, balki tashkilot ichida ham, undan tashqarida ham foydalanuvchi tajribasini oshirish uchun foydalaniladi. Daromad keltiradigan dvigatellarga ega bo'lgan va buzib bo'lmaydigan kompaniyalar uchun kelajak o'z bozorlarida innovatsiyalar chegaralarini tushunishni o'z ichiga oladi. Ushbu chekkadan kelib chiqqan holda, kompaniyalar biznes maqsadlariga asoslangan yo'llarni yaratishda ularni ushbu chekkaga yaqinlashtiradigan biznesdagi tegishli/kerakli siljishlarni o'ylab ko'rishlari va sinab ko'rishlari kerak. Bu noaniqlikni qabul qilish va imkoniyatlar va variantlarni kashf qilish uchun strategik bashorat va dizayn fikrlash tamoyillaridan foydalanishni o'z ichiga oladi, shu bilan birga ushbu variantlarda kichik, ammo muhim imkoniyatlarni qo'llaydi. Dizayn fikrlash tizimi ko'p tarmoqli jamoalarga o'z mijozlarining haqiqiy ehtiyojlarini moslashtirishga yordam beradi. Natijada ular korxonalarga o'z mahsulotlarini bozorga ikki baravar tezroq olib chiqishga yordam beradi, jamoaviy hamkorlikni yanada samaraliroq qiladi va sarmoya daromadini sezilarli darajada oshiradi.

8.2. Dizayn fikrlashning vositalari va usullari.

Bu nima? Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari - foydalanuvchilarga ma'lum bir ma'lumotlar to'plamini vizual shaklda taqdim etish imkoniyatini beradigan maxsus dasturiy ta'minot: grafikalar, diagrammalar, asboblarni paneli. Ular nima? To'liq bepul vizualizatsiya vositalari va xizmatlar mavjud, ulardan foydalanish uchun siz ma'lum

miqdorni to'lashingiz kerak bo'ladi. Biroq, ikkinchisining ko'pchiligi sinov versiyasiga ega.

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish - bu grafiklar (diagrammalar, xaritalar, grafiklar, asboblari paneli va boshqalar) yordamida statistik ma'lumotlarni va tahliliy natijalarni ko'rsatish usulidir. Bu uning statik jadvallar yoki ro'yxatlarga nisbatan asosiy ustunligidir. Ma'lumotni vizualizatsiya qilish, agar vazifa materialning katta qatlamini tinglovchilarga qulay va qulay tarzda etkazish bo'lsa, ajralmas hisoblanadi.

Bundan tashqari, ushbu ma'lumotlar formati tahlilchilarga murakkab jarayonlarni ko'rishga, muhim tendentsiyalarni sezishga va o'zgarishlarni tan olishga yordam beradi. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari ichki korporativ maqsadlarda ham, marketing va biznesni rivojlantirishning boshqa sohalarida ham qo'llaniladi. Masalan, kadrlar bo'limi yoki kompaniyaning boshqa bo'limlari xodimlari eng samarali va samarasiz ishchilarni, turli smenalardagi ish yuki darajasini, muayyan xizmatlarga bo'lgan talabni va hokazolarni aniqlash uchun vizual dasturlarga murojaat qilishadi.

Berilgan vaziyatni tushunish uchun quruq raqamlarni ko'rish har doim ham etarli emas. Ular nimadan iboratligini tushunish muhimdir. Oddiy misol. Savdo bo'limi boshlig'i oldida chorak uchun eng samarali menejerni aniqlash vazifasi turibdi. Dmitriy uchun bu davrdagi sotuvlar miqdori 25 millionni, Aleksandr uchun esa 18 millionni tashkil etdi. Ammo barcha ma'lumotlarni tahlil qilganda, birinchi menejer faqat bitta jiddiy tranzaksiyadan foyda ko'rganligi ma'lum bo'ldi, ikkinchi menejerning rentabelligi esa ancha past, lekin uning hisobida bir nechta yopiq savdolar va doimiy mijozlarga aylangan. Bu shuni ko'rsatadiki, Aleksandr marketing strategiyalaridan qanday foydalanishni va mijozlarni saqlab qolishni biladi. U kompaniyaning barqaror rivojlanishiga biroz kichikroq, ammo doimiy hissa qo'shadi.

6 ta mutlaqo bepul ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari.

Google Sheets. Bu Google Workspace tizimining bepul xizmatlaridan biridir. Obuna virtual xotira hajmini oshirish va biznes xatlarini ro'yxatdan o'tkazish imkonini beradi, lekin hech qanday tarzda jadvallardan foydalanishga ta'sir qilmaydi. Agar siz ish jarayonida elektron jadvallarga

muntazam kirsangiz, bu dastur sizning hayotingizni qutqaruvchi bo'ladi. "Qo'shish-Chart" menyu tugmasidan foydalanib, siz foydalanadigan katakchalarni oldindan tanlagan holda bir necha soniya ichida jadval ma'lumotlari asosida diagrammalarni yaratishingiz mumkin. Bu erda siz hohlagan darajada ko'p dizayn variantlari mavjud emas, lekin asbob o'z vazifasini a'lo darajada bajaradi. Mavjud diagrammalarning asosiy turlari:

tarqalish chizmalari,
ish haqi jadvallari,
grafika,
barchartlar,
radar jadvallari,
sxema,
kartalar.

Foydalanuvchi boshqa ranglar, o'lchamlar va shriftlarni tanlash imkoniyatiga ega. Agar diagrammalar boshqa manbalarda yoki ichki jadvallarda joylashgan bo'lsa, ular faol qoladi. Yaratilgan ob'ektlarni eksport qilish ham mavjud. Ular onlayn joylashtirilishi, havola sifatida ko'chirilishi yoki elektron pochtaga qo'shilishi mumkin. Saqlash uchun yaratilgan diagrammalar pfd va svg va png formatlariga aylantiriladi.

Tanish Excel dasturi, shuningdek, jadvallar asosida diagrammalar tuzish imkonini beradi.

RAW grafiklari. Bu homiylarning investitsiyalari va minnatdor auditoriyaning ixtiyoriy xayriyalari tufayli mavjud bo'lgan mutlaqo bepul mahsulot. Dastlab, u professional vizualizatorlar va dizaynerlarga qaratilgan edi. Vazifalari nuqtai nazaridan ushbu mahsulot elektron jadvallarni yaratish dasturlari (masalan, Excel, OpenRefine, Apple Numbers) va grafik vektor muharrirlari (Adobe Illustrator, Sketch, Inkscape) o'rtasida. RAW Graphs sizga o'z grafiklaringizni ishlab chiqish va ularni saqlash imkonini beradi. Dizayn variantlari juda ko'p, ammo dinamikaga ega diagrammalarni yaratishning hech qanday usuli yo'q. Animatsion jadvallar uchun siz boshqa mahsulotni izlashingiz kerak bo'ladi. Ushbu dasturning yana bir muhim kamchiligi shundaki, jadvallarga kirish uchun ma'lumotlarni csv, dsv yoki tsv kengaytmali jadvallardan oldindan yuklab olish yoki nusxa ko'chirish orqali kiritish kerak. Shundan so'ng siz qaysi matn elementlari va ma'nolari

o'zaro bog'liqligini ko'rsatasiz. Avvaliga sozlamalarning nozik tomonlarini tushunish juda qiyin. Agar siz barcha nuanslarni tushunsangiz, siz qiziqarli, ko'zni qamashtiradigan diagrammalarni tuzishingiz va ularni saqlashingiz mumkin.

Hohli. Oddiy, bepul interaktiv ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositasi. Asosiy vizualizatsiya usullarini taklif qiladi: diagrammalarning asosiy turlari, jadvallar, diagrammalar va xaritalar. Hatto eng ilg'or foydalanuvchi ham Hohliida grafiklarni yaratishi mumkin: shunchaki vizualizatsiya turini tanlash va qo'shilgan jadvaldagi ma'lumotlarni to'ldirish kifoya.

Grafik variantlar juda ibtidoiy, ammo ularning asosiy parametrlari sizning xohishingizga ko'ra o'rnatilishi mumkin: tekislash, ob'ektning o'zini, uning qismlari yoki fonini bo'yash, shrift. 3D effektini qo'shish mumkin. Matn va imzolarni sozlash yoki o'zgartirish oson. Tayyor diagrammani istalgan veb-saytga joylashtirish uchun siz HTML kodidan foydalanishingiz kerak bo'ladi. Siz yaratilgan ob'ektni yuklab olmaysiz, faqat unga havolani saqlashingiz mumkin. Diagrammalar har qanday joylashuvda interaktivdir: agar kursor elementda bo'lsa, ekranda uning ma'lumotlari bilan sarlavha paydo bo'ladi.

Tez jadvallar. Bepul mavjud bo'lgan oddiy ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositasining yana bir misoli. Yagona mavjud variantlar hudud grafiklari, chiziqli diagrammalar va chiziqli diagrammalardir. Kichik hajmdagi ma'lumotlarni tartibga solish uchun juda mos keladi. Onlaynda siz jadvalga ma'lumotlarni kiritasiz va uning asosida grafik tuziladi. Diagrammada siz sarlavha va fon rangini, elementlarning nomlarini va ularning o'lchamini o'zgartirishingiz, koordinatalar tizimining shaffofligini sozlashingiz mumkin. Lekin siz segmentlarning rangini o'zingiz belgilay olmaysiz.

Grafiklashtirilgan. Statistik ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun ishlatish uchun eng oson vositalardan biri. U qisqaligi va keraksiz vazifalarning yo'qligi tufayli intuitivdir. Siz CSV faylini yuklaysiz yoki havolani Google Sheets-ga joylaysiz. Diagramma avtomatik ravishda yaratiladi. Yangilash vazifasi mavjud. Har 30 daqiqada dastur yangilanganligiga ishonch hosil qilish uchun eng so'nggi ma'lumotlar bilan

tekshiriladi. Resursdan butunlay bepul foydalanish mumkin. Yaratuvchilar, shuningdek, uning kodini shaxsiy foydalanish uchun bepul qoldiradilar. Misol uchun, uni veb-saytingizga joylashtirishingiz mumkin.

D3. Ushbu JavaScript kutubxonasi birinchi marta 2011 yilda Protovis ramkasini takomillashtirish sifatida paydo bo'lgan. 2016 yilda 4.0.0 D3 versiyasi kutubxona formatida to'liq mustaqil mahsulotga aylandi. Bu sizga dinamik, yuqori interaktiv grafiklarni onlayn qilish imkonini beradi. Hech bo'lmaganda JavaScript asoslarini bilmasdan turib, ushbu vositadan foydalana olmaysiz. Ushbu mahsulot kengaytiriladigan vektor grafiklari (HTML5, CSS va SVG) asosida grafik yaratadi. JavaScript bilimi talab qilinmaydigan dasturni qidirishingiz mumkin.

Vizualizatsiya usullari.

Rentgenografiya.

Magnitno — rezonansnaya tomografiya (MRT).

Yadernaya tibbiyot.

Ultratovush.

Elastografiya.

Taktilnaya vizualizatsiya.

Fotoakustia ko'rinishi.

Termografiya.

D3 diagrammalarning katta fanlovini taklif etadi va ulardan foydalanish bepul.

12 ta bepul va pullik ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari.

Microsoft Power BI, Jadval, Whatagraph, Ish kunini moslashuvchan rejalashtirish, Qlik, Dundas BI, Sharbat tahlili, Sisense, Ma'lumotlar to'plami, Kluvio, Zoho Analytics, IBM Cognos Analytics

Illyustratsiyalar va ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun platformalar.

Kanva ijtimoiy media postlari, veb-sayt bannerlari, flayerlar, plakatlar va boshqalar uchun jozibali shablonlarni taklif etadi. Ushbu vosita brending va logotip yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Kanva bir nechta foydalanuvchilarga real vaqtda loyihalarda hamkorlik qilish imkonini beradi.

Narxi: jismoniy shaxslar va notijorat tashkilotlar uchun bepul; korxonalar uchun oyiga \$9,99 dan boshlanadigan pulli obuna rejalari.

Tillar: Ozarbayjon, arman, gruzin, qozoq, qirg'iz, rus, o'zbek va ukrain kabi ko'plab tillarda mavjud.

Dizayn usullari - bu loyihalash uchun protseduralar, texnikalar, yordamchi vositalar yoki vositalar. Ular dizayner umumiy dizayn jarayonida foydalanishi mumkin bo'lgan turli xil faoliyat turlarini taklif qiladi. Dizaynning an'anaviy protseduralari, masalan, rasm chizish, dizayn usullari sifatida qaralishi mumkin, ammo 1950-yillardan boshlab yangi protseduralar ishlab chiqildi, ular odatda "dizayn usullari" nomi ostida birlashtirildi. Dizayn usullarining umumiy tomoni shundaki, ular "dizaynerlarning shu paytgacha shaxsiy fikrlashlarini ommaga etkazishga urinishlar; dizayn jarayonini tashqi ko'rinishga keltirishni bildiradi.

8.3. Dizayn fikrlashning kelajakdagi biznesga ta'siri.

Dizayn usullari 20-asr o'rtalarida ishlab chiqilgan muammolarni hal qilishning yangi yondashuvlarida, shuningdek, loyihalash tabiatini o'zgartirgan sanoatlashtirish va ommaviy ishlab chiqarishga javoban paydo bo'ldi. Harakat 1960-yillarda Buyuk Britaniya va AQShda yangi dizayn usullari bo'yicha keyingi konferentsiyalar orqali rivojlandi. Ratsional loyihalash usullari va ijodiy usullarga oid birinchi kitoblar ham shu davrda paydo bo'ldi. Dizaynga yangi yondashuvlar bir vaqtning o'zida Germaniyada, xususan, Tomas Maldonado boshchiligidagi Ulm dizayn maktabida (Hochschule für Gestaltung-HfG Ulm) (1953-1968) rivojlandi. Ulmdagi dizayn o'qitish dizaynni fan (jumladan, ijtimoiy fanlar) bilan birlashtirdi va dizayn ta'limiga kibernetika, tizimlar nazariyasi va semiotika kabi yangi ta'lim sohalarini kiritdi. Bryus Archer ham Ulmda dars bergan va yana bir nufuzli o'qituvchi Horst Rittel edi. 1963-yilda Rittel Berkli Kaliforniya universitetining Arxitektura maktabiga ko'chib o'tdi va u yerda, ayniqsa, arxitektura va rejalashtirishda yangi usullarni ishlab chiqish va targ'ib qilishga yo'naltirilgan "Dizayn metodlari" guruhini yaratishga yordam berdi. 1960-yillarning oxirida ikkita ta'sirli, ammo mutlaqo boshqacha asarlar nashr etildi: Gerbert A. Simonning "Sun'iy fanlar" va J. Kristofer Jonsning dizayn usullari. Saymon "dizayn fani"ni "dizayn jarayoni

haqidagi intellektual jihatdan qattiq, analitik, qisman rasmiylashtiriladigan, qisman empirik, o'rgatish mumkin bo'lgan ta'limotlar to'plami" sifatida taklif qildi, Jons esa kontekstda dizaynga turli xil yondashuvlarni, ham oqilona, ham ijodiy kataloglarni yaratdi. keng, fyuchers yaratish, dizaynning tizimli ko'rinishidir.

1970-yillarda dizayn usullarining ratsionalligiga, xususan, uning ikki kashshoflari Kristofer Aleksandr va J. Kristofer Jons tomonidan qandaydir munosabat bildirildi. Rittel ham asosiy masalalarni ko'tarib chiqdi, u dizayn va rejalashtirish muammolarini ilm-fan va muhandislik texnikasiga to'g'ri kelmaydigan yovuz muammolar deb ta'rifladi. Tanqidlar ba'zilarini muammoni hal qilishda oqilona yondashuvlardan voz kechib, dizaynerlar muammoli tomonlar (mijozlar, mijozlar, foydalanuvchilar, hamjamiyat) bilan hamkorlikda ishlagan "bahs-munozarali", ishtirokchi jarayonlarga o'girildi. Bu ishtirokchi dizayn, foydalanuvchi markazlashtirilgan dizayn va muammolarni hal qilish va innovatsiyalarda ijodiy jarayon sifatida dizayn fikrlashning roliga olib keldi.

Biroq, tizimli va oqilona dizayn usullariga qiziqish 1980-yillarda muhandislik dizaynida kuchli rivojlanishda davom etdi; masalan, Dizayn Jamiyatining muhandislik dizayni bo'yicha konferentsiyasi va Germaniyadagi Verein Deutscher Ingenieure assotsiatsiyasining ishi, shuningdek, Yaponiyada dizayn fanlari jamiyati 1954 yilda tashkil etilgan. Tizimli muhandislik loyihalash usullari bo'yicha kitoblar Germaniya va Buyuk Britaniyada nashr etilgan. AQShda Amerika Mashina muhandislari Jamiyatining Dizayn muhandisligi bo'limi o'zining yillik konferentsiyalari doirasida dizayn nazariyasi va metodologiyasi bo'yicha oqimni boshladi. Dizaynga tizimli, ratsional yondashuvlarga bo'lgan qiziqish dizayn faniga va muhandislik va informatikada dizayn faniga (metodologiyasiga) olib keldi.

Loyihalash usullarining rivojlanishi loyihalashning tizimli jarayoni uchun retseptlar bilan chambarchas bog'liq edi. Ushbu jarayon modellari odatda muammoning bayoni yoki tan olinishi yoki yangi dizaynga bo'lgan ehtiyojdan boshlanib, yakuniy yechim taklifi bilan yakunlangan bir necha bosqich yoki bosqichlarni o'z ichiga oladi. L. Bryus Archer o'zining "Dizaynerlar uchun tizimli usul" asarida sanoat dizayni uchun tizimli

loyihalash jarayonining 229 bosqichli juda puxta ishlab chiqilgan modelini, shuningdek, uch fazadan iborat yig'ma modelni ishlab chiqdi: Analitik bosqich (dasturlash va ma'lumotlarni yig'ish, tahlil), Ijodiy bosqich (sintez, rivojlanish) va Ijro etuvchi bosqich (muloqot). Buyuk Britaniyaning Dizayn Kengashi ijodiy dizayn jarayonini to'rt bosqichda modellashtiradi: kashf qilish (muammoni tushunish), aniqlash (e'tibor qaratish kerak bo'lgan soha), ishlab chiqish (potentsial yechimlar), yetkazib berish (ishlaydigan yechimlar). Pahl va Beitz tomonidan ishlab chiqilgan muhandislik dizayni uchun tizimli model vazifani aniqlashtirish, kontseptual dizayn, timsol dizayni va detallarni loyihalash bosqichlaridan iborat. J. Kristofer Jons tomonidan o'zi uchun asosiy dizayn jarayonini loyihalashda kamroq retseptiv yondashuv ko'rsatilgan.

Muhandislik loyihalash jarayonida tizimli modellar chiziqli, ketma-ket bosqichlarda bo'ladi, lekin iteratsiya zarurligini tan oladi. Arxitektura dizaynida jarayon modellari odatda tsiklik va spiral bo'lib, takrorlash yakuniy dizaynga o'tish uchun zarurdir. Sanoat va mahsulotni loyihalashda jarayon modellari divergent va konvergent fikrlash bosqichlarining ketma-ketligini o'z ichiga oladi. Dubberly Dizayn Ofisi 80 dan ortiq dizayn jarayoni modellarining namunalarini tuzdi, ammo bu to'liq ro'yxat emas. Ushbu jarayon modellarida qo'llanilishi mumkin bo'lgan ko'plab dizayn usullari mavjud.

Agar siz insonga yo'naltirilgan dizayn va uning amaliyotlari bilan tanish bo'lsangiz, biz sizga boshlashingizga yordam beradigan bir qator loyihalar rejalari, usullari va natijalarini ishlab chiqdik. Dizayn faoliyatini mustaqil ravishda amalga oshirishdan ko'ra, loyihalaringizni amalga oshirish uchun tajribali dizaynerlar bilan hamkorlik qilishingizni tavsiya qiladi.

Fikrlash dizayni - usuli olti bosqichdan iborat: Har bir bosqich ikki qismdan iborat: divergent (lat. *divergere* – tarqalish) – bitta muammoning ko'plab yechimlarini izlash va konvergent (lat. *sonvergere* – to'planish) – vazifani hal qilish bo'yicha yo'riqnomadan aniq foydalanish.

1-bosqich – empatiya. Insonga yo'naltirilgan dizayn-jarayoni markazi.

2-bosqich – fokuslashtirish. To'g'ri yechim topishning yagona usuli – muammoni to'g'ri tushunishdir.

3-bosqich - g'oyalar ishlab chiqish.Yaxshi g'oya emas, keng imkoniyatlar muhim.

4-bosqich - g'oyani tanlash.To real voqelikka duch kelmaguncha barcha g'oyalar ajoyib bo'lib ko'rinaveradi.

5-bosqich - prototiplash. Oddiy prototip ko'p narsa haqida gapirib beradi.

6-bosqich - test o'tkazish.Echim haqida va foydalanuvchi haqida ko'proq bilib oling.

Qisqacha xulosa.

Dizayn fikrlash mijozlarga hamdard bo'ladigan va xizmatlarni loyihalash bo'yicha faoliyatni amalga oshirish qobiliyatiga ega bo'lgan mutaxassislarning ko'nikmalarini o'z ichiga oladi, jumladan dasturiy ta'minot, apparat, biznes o'zaro aloqalari va mijozlar tajribasini boshqaradi. Dizayn fikrlashni qabul qilish dastlab oson bo'lmasligi mumkin, ammo bu o'zgaruvchan biznes dinamikasiga javob beradigan ish madaniyatini yaratishga yordam beradi va individual hissa qo'shuvchilarga imkoniyatlar beradi. Dizayn hamdardlik va hamkorlik natijasi bo'lgani uchun u biznesga yanada oqilona va barqaror yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi.Dizayn fikrlash - muammoni hal qilishda iterativ, foydalanuvchiga yo'naltirilgan yondashuvdan iborat.

Foydalanuvchilarning ehtiyojlarini va istaklarini tushunish: Odamlar haqiqatan ham qadrlaydigan echimlarni ishlab chiqish nusxalarlash yechimlari berilgan.

Foydalanuvchilarning ehtiyojlarini, istaklarini va muammolarini tushunishga imkon beradi: foydalanuvchining mahsulot yoki xizmat bilan o'zaro aloqasi bosqichlarini tavsiflaydi. Miya hujumi: Muammolarni hal qilish uchun g'oyalarni yaratish Sinov: Yechimlarni yaxshilash uchun foydalanuvchilardan fikr-mulohazalarni olishdan iborat. Dizayn fikrlashning biznes kelajagiga ta'siri kompaniyalarga foydalanuvchi ehtiyojlariga javob beradigan innovatsion mahsulotlar va xizmatlarni yaratishga yordam beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Dizayn fikrlash nima va u muammoni hal qilishda an'anaviy yondashuvlardan nimasi bilan farq qiladi?
2. Dizayn tafakkurining asosiy bosqichlari nimalardan iborat?
3. Dizayn fikrlashda empatiya va foydalanuvchi ehtiyojlarini tushunish qanday qo'llaniladi?
4. Dizayn fikrlash doirasida g'oyalarni yaratish uchun qanday usullardan foydalaniladi?
5. Prototiplash va sinovdan o'tkazish innovatsion yechimlarni ishlab chiqishda qanday yordam beradi?
6. Dizayn fikrlashdan foydalanish biznesga qanday foyda keltirishi mumkin?
7. Dizayn fikrlashning turli sohalarda muvaffaqiyatli qo'llanilishiga misollar keltiring.
8. Dizayn fikrlash bilan samarali ishlash uchun qanday ko'nikma va fazilatlar kerak?
9. Dizayn tafakkurini kompaniya madaniyati va jarayonlariga qanday kiritish mumkin?
10. Dizayn fikrlashdan foydalanishda qanday cheklovlar va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar mavjud?

Keys. Dizayn fikrlash - bu muammolarni hal qilish va innovatsion mahsulot va xizmatlarni yaratishga yordam beradigan metodologiya.

Dizayn fikrlashni qo'llash natijasida kompaniya foydalanuvchilar orasida juda mashhur bo'lgan til o'rganish uchun yangi "LingvoGo" ilovasini ishlab chiqishga muvaffaqiyatli bo'ldi. Munozara uchun savollar.

1. Biznesda dizayn fikrlashdan foydalanish yana qanday foyda keltirishi mumkin?

2. Dizayn fikrlashni amalga oshirishda kompaniyalar qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?

3. Dizayn fikrlash kelajakda mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqish uslubimizni qanday o'zgartirishi mumkin?

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Dizayn fikrlash haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) Dizayn fikrlash - muammoni hal qilishda foydalanuvchiga yo'naltirilgan yondashuv.

B) Dizayn fikrlash empatiya, ijodkorlik va takrorlashga qaratilgan.

C) Dizayn fikrlash faqat dizaynerlar va ijodiy mutaxassislar uchun.

D) Dizayn fikrlash prototiplardan foydalanishni va testlarni talab qilmaydi.

2. Dizayn fikrlash kompaniyalarga innovatsion mahsulotlarni yaratishda qanday yordam berishi mumkin?

A) Foydalanuvchilarning ehtiyojlari va muammolarini yaxshiroq tushunish imkonini beradi.

B) Yangi g'oyalar va nostandart yechimlarni yaratishga hissa qo'shish.

C) Mahsulotni ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish jarayonini tezlashtirish.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

3. Dizayn fikrlash jarayoni qanday bosqishlardan iborat?

A) Tadqiqot, empatiya, muammoni aniqlash, fikrlash, prototiplash, test qilish.

B) Tahlil, rejalashtirish, amalga oshirish, nazorat qilish.

B) Marketing, sotish, mijozlarga xizmat ko'rsatish.

D) Ishlab chiqarish, logistika, taqsimlash.

4. Dizayn fikrlashni muvaffaqiyatli qo'llash uchun qanday ko'nikmalar kerak?

A) Kuzatuvchanlik, empatiya, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash.

B) Texnik ko'nikmalar, dasturiy bilimlar, dizayn tajribasi.

C) Loyihani boshqarish qobiliyatlari, muzokaralar olib borish, yetakchilik.

D) Moliyaviy tahlil, buxgalteriya hisobi, marketingni bilish.

5. Dizayn fikrlashni amalga oshirish biznesga qanday foyda keltirilishi mumkin?

A) Raqobatbardoshlik va mijozlarning sodiqligini oshirish.

B) Mahsulot ishlab chiqish uchun vaqt va xarajatlarni qisqartirish.

C) Sotish va bozor ulushini oshirish.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

IX BO'LIM. VIRTUAL VA KENGAYTIRILGAN REALLIK TEXNOLOGIYALARI: SALOHİYAT VA KELAJAK.

O'quv maqsadi: Talabalarda virtual va to'g'ridan-to'g'ri real texnologiyalari, yuridik va iqtisodiy istiqbollari haqida har tomonlama tahlil qilish, virtual va foydalanilgan haqiqatni bilish, ta'minoti va ilovalari bilan tanishish, ko'p turli hal qilish uchun virtual haqiqat texnologiyalarida ishlab chiqarishni rivojlantirish, talabalarni kasbiy faoliyatda virtual va ishonchli texnologiyadan foydalanishni o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan reallik (AR), aralash haqiqat (MR), 3D modellashtirish, interaktiv texnologiyalar, kiyiladigan qurilmalar, sensorli texnologiyalar, qayta aloqa, sun'iy intellekt, marketing, VR dubulul'galari, AR ko'zoynaklar.

9.1 .Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalarining mohiyati.

Virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR) va aralash haqiqat (MR) - bu haqiqiy hayotni virtual hayot tajribasi bilan almashtiradigan, bizning his-tuyg'ularimizni sun'iy ravishda rag'batlantiradigan va tanamizni haqiqatning boshqa versiyasini qabul qilish uchun aldaydigan kuchli texnologiyalardir. Virtual haqiqat barcha his-tuyg'ularga ta'sir ko'rsatishga qodir va shu bilan virtual olamni idrok etishni iloji boricha tabiiy holga keltiradi. Shu bilan birga, inson tomonidan qabul qilinadigan ma'lumotlarning maksimal miqdori (80% dan 90% gacha) ko'rish organlaridan keladi va shuning uchun virtual, to'ldirilgan va aralash haqiqat tizimlarining asosiy vazifasi virtual olamning tabiiy qiyofasini insonning to'r pardasida shakllantirishdir.

Biz uchta asosiy texnologiyani ko'rib chiqamiz: virtual, kengaytirilgan va aralash haqiqat. Ularning maqsadi nima va ular bir-biridan qanday farq qiladi? Virtual haqiqat texnologiyasi bizning atrofimizdagi haqiqiy makon bilan hech qanday umumiyliги bo'lmagan virtual dunyoni yaratadi. Vizual ravishda biz faqat virtual dunyoni idrok qilamiz. Bu dunyo bizni har tomondan o'rab oladi. Biz nigohimiz yo'nalishini o'zgartirishimiz, boshimiz va tanamizni aylantirishimiz, harakat qilishimiz va bu o'zgarishlarni vizual tarzda his qilishimiz mumkin.

Misol uchun, virtual dunyoda mavjud bo'lmagan haqiqiy devorga duch kelishimiz yoki virtual zinapoyadan tushayotganda tekis polga tushishimiz mumkin. Shuning uchun virtual va real dunyo o'rtasidagi nomuvofiqlik ehtimoli virtual haqiqat texnologiyasining asosiy muammosidir. Virtual haqiqat texnologiyasi virtual dunyoni juda passiv idrok etishni o'z ichiga oladi, qachonki real dunyo bilan aloqa qilishning hojati yo'q. Bunday ilovalardan biri 360 gradusli video bo'lib, u odamga sahna ichida film tomosha qilish imkonini beradi. Yana bir misol, o'yinchi ma'lum bir maydondan tashqariga chiqmasligi kerak bo'lgan kompyuter o'yinlaridir.

Virtual haqiqat texnologiyasiga o'xshash aralash haqiqat texnologiyasi virtual olamni yaratadi, lekin bu virtual olam tabiiy ravishda realga qo'shiladi va virtual va real ob'ektlarni bir butunga aralashtirib yuboradi. Virtual ob'ektlar haqiqiy makonda joylashgan va odam endi virtual makonda yo'qolmaydi, chunki u haqiqiy dunyoning cheklovlariga ega. Inson kosmosda haqiqiy narsalarga urilishdan yoki virtual zinapoyadan tushib qolishdan qo'rqmasdan erkin harakatlanishi mumkin.

Aralash haqiqat tizimlarining tabiiy qo'llanilishi real dunyoni, virtualni "yaxshilash" vositasi sifatida prototiplash, biz haqiqiy dunyoni u erda ko'rishni xohlaydigan ob'ektlar bilan kengaytirganimizda, lekin ishlab chiqarish xarajatlari kabi bir qator sabablarga ko'ra biz ularni u erga joylashtira olmaymiz.

Bu, ayniqsa, dizayn bilan bog'liq ishlarda, yangi ob'ektlar mavjud bo'shliqqa optimal tarzda mos kelishi kerak bo'lganda to'g'ri keladi. Masalan, siz bo'sh xonada mebelni tanlashingiz va tartibga solishingiz, arxitektura loyihasini tahlil qilishingiz, landshaft dizayni variantini taqdim etishingiz va hokazolar.

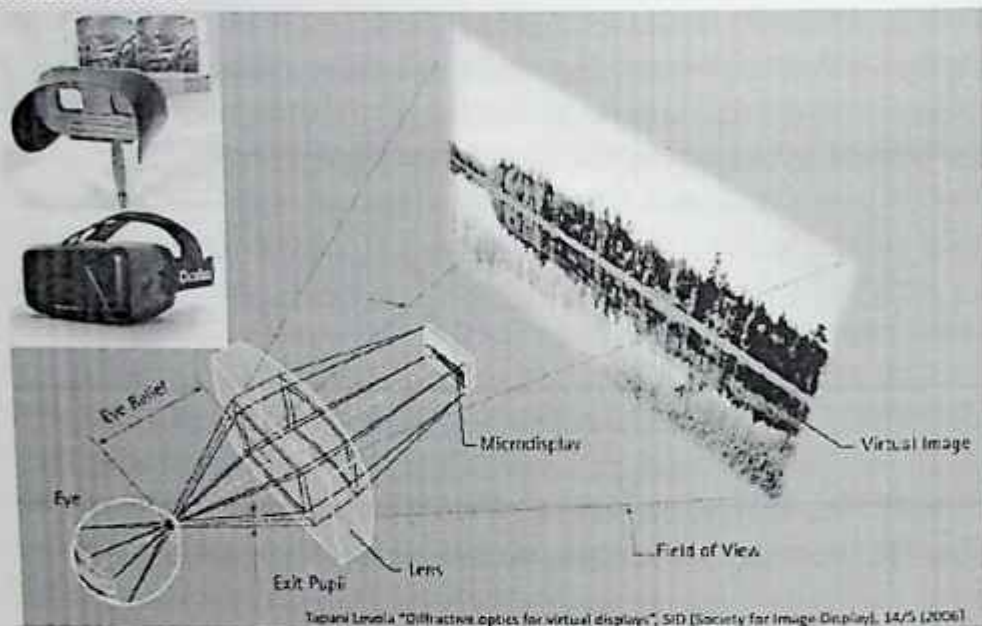
Kengaytirilgan reallik texnologiyasi aralash va virtual haqiqat texnologiyalaridan biroz farq qiladi. Uning asosiy maqsadi insonni atrof-muhit haqida xabardor qilish va atrofda ob'ektlar (ham vizual, ham audio) haqida barcha kerakli ma'lumotlarni taqdim etishdir. Kengaytirilgan reallik tizimlari avtonom tarzda ishlatilishi mumkin, masalan, avtomobillarning old oynasidagi ko'rsatkichlar, samolyotlar, vertolyotlar va virtual va aralash haqiqat tizimlari bilan birgalikda qo'shimcha axborot tizimlari va interfeys

elementlari sifatida. To'ldirilgan reallik tizimlari birinchi bo'lib o'zlarining tijorat qo'llanilishini topdilar. Bular dubulg'aga o'rnatilgan indikatorlar va old oynadagi indikatorlarning axborot tizimlari bo'lib, ular parvoz haqidagi barcha kerakli ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri ko'z oldida aks ettirdi va uchuvchiga asboblarni panelidagi ma'lumotlarni o'qish bilan chalg'imasdan kosmosda harakatlanishiga yordam berdi. Keyinchalik, ushbu texnologiyalar kengaytirilgan va aralash haqiqat ko'zoynaklarining yanada ixcham tizimlariga birlashtirildi. Qoida tariqasida, kengaytirilgan haqiqat tizimlari atrofdagi makonni tahlil qilish uchun zarur bo'lgan qo'shimcha sensorlar bilan jihozlangan. Misol uchun, shtrix-kodni taniydigan sensor darhol mahsulot haqidagi barcha ma'lumotlarni odamning ko'zlari oldida ko'rsatishi mumkin.

Keling, virtual reallik tizimlarida virtual ob'ektlarning tasviri qanday shakllanishini ko'rib chiqaylik. Hozirgi vaqtda virtual haqiqat tizimlarini shakllantirishning ikkita asosiy yondashuvi mavjud. Birinchidan, bu virtual xona, ikkinchidan, kiyiladigan virtual reallik qurilmalari. Birinchi holda, stereoskopik ekranlar bilan o'ralgan maxsus xona quriladi, uning ustiga virtual olam tasviri efirga uzatiladi. Odam o'ziga xos dumaloq stereoskopik kinozalga joylashtiriladi, uning tashqarisida virtual dunyo mavjud. Bunday tizimning asosiy afzalligi - bitta virtual dunyoda bir guruh odamlarni topish va ular bilan muloqot qilish qobiliyati. Barcha taqiladigan virtual haqiqat qurilmalari bu afzalliklarga ega emas. Bundan tashqari, boshda qo'shimcha qurilmaning yo'qligi va virtual makondagi odam uchun cheksiz ko'rish maydoni virtual xona tizimlarining shubhasiz afzalliklari hisoblanadi. Bunday tizimlarning aniq afzalligi shundaki muhim hisoblash resurslarini bunday tizimlarga ulash qobiliyati va shuning uchun virtual olam tasvirlarini ko'proq realizm bilan sintez qilish qobiliyati; bu oxir-oqibat virtual haqiqatni idrok etishning tabiiyligini oshiradi. Bunday tizimlarning kamchiliklari orasida juda yuqori narx, harakatchanlikning etishmasligi va maxsus xonani yaratish zarurati mavjud. Ushbu kamchiliklar virtual haqiqat tizimlaridan amaliy foydalanish imkoniyatini sezilarli darajada cheklaydi.

Kiyiladigan virtual haqiqat qurilmalari tomon dubulg'aga o'rnatilgan ko'rsatkichlar va virtual haqiqat ko'zoynaklarini o'z ichiga oladi. Bunday tizimlarning asosiy vazifasi inson retinasida stereoskopik tasvirni

shakllantirishdir. Stereoskopik tasvirni yaratish uchun eng oddiy qurilma stereoskop bo'lib, rasmda ko'rsatilgan. 1. Bir ob'ektni ikkita kamera holatidan suratga oluvchi slaydlar juftining stereoskopik tasvirini kuzatish imkonini beradi.

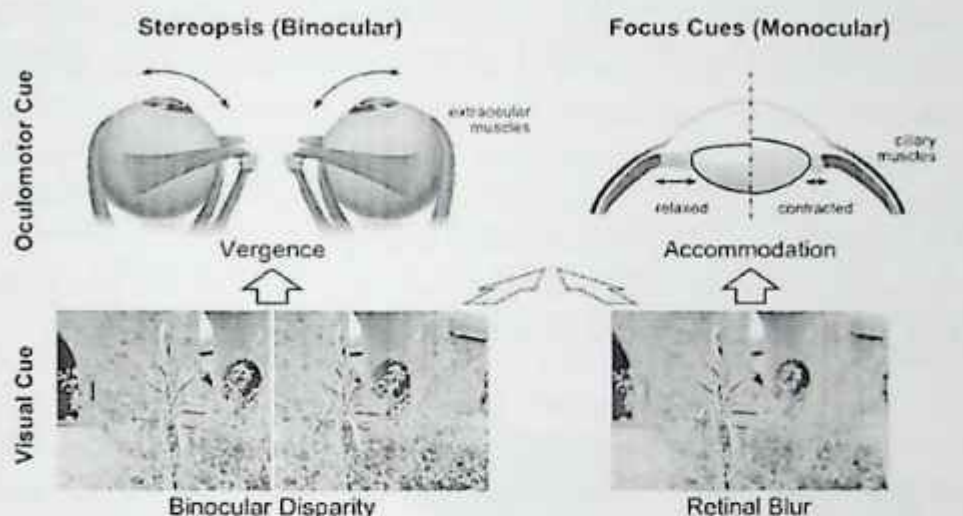


9.1.1-rasm. Taqib yuriladigan virtual reallik qurilmalarining ishlash printsipli.

9.1.1-rasmda ko'rsatilgan zamonaviy virtual haqiqat ko'zoynaklari murakkab qurilma bo'lib, uning optik qismi qadimiy stereoskop printsipli asosida ishlaydi, ya'ni, insonning to'rt pardasida slaydning tasvirini hosil qiladi. Stereoskopdan asosiy farq - chap va o'ng ko'zlar uchun tasvirlar yaratiladigan mikrodispleylar. Optik sxemada ko'rsatilganidek, mikrodispleyda hosil bo'lgan tasvir optik tizim (bu holda, lupa) tomonidan odam virtual ob'ektni ko'rishni kutgan masofaga proyeksiyalanadi. Ushbu virtual tasvir kuzatuvchining oldida shakllanadi va inson ko'zi virtual tasvirgacha bo'lgan masofani moslashtiradi.

Agar biz virtual ob'ektni katta masofada (deyarli cheksizlik) ko'rishni istasak, u holda mikrodispley optik tizimning diqqat markazida joylashtiriladi. Mikrodispley optik tizimga yaqinlashganda, xayoliy virtual ob'ekt kuzatuvchiga yaqinlashadi. Stereoskopik tasvirni shakllantirish uchun har bir ko'z uchun tasvirlarni mustaqil ravishda sintez qilish kerak,

ya'ni. chap va o'ng ko'zlar bir xil ob'ektni turli burchaklardan ko'radi va o'ta og'ir holatlarda, masalan, odam diqqatini yaqin ob'ektga qaratganda, uzoqdagi tasvirlar juda farq qilishi mumkin 9.1.2-rasm bu ta'sirni ko'rsatadi.



Gordon Wetzstein. A personalized VR/AR system that adapts to the user is crucial to deliver the best possible experience // The BRIDGE, Vol. 46, No. 4, Winter 2016

9.1.2-rasm. Akomodatsiyaning ta'siri va inson ko'rish chegarasi.

Inson ko'rishning stereoskopik idroki ikkita effektning birgalikdagi harakati. Birinchidan, bu vergence, ya'ni. ikki ko'zni kuzatish nuqtasiga olib kelish va ularning ko'rish yo'nalishi bo'yicha o'ng va chap ko'zlar uchun ikkita tasvirni shakllantirish. Ikkinchidan, bu turar joy, ya'ni. ko'zning linzalarini (ko'z linzalari mushaklarining kuchlanishi yoki bo'shashishi) ko'rib chiqilayotgan ob'ektga qaratish. Ko'zlarning chegarasi va ularning joylashuvi izchil holatda bo'lsa, odam tabiiy ravishda atrofdagi dunyo hajmini idrok etadi. Shuning uchun virtual haqiqat tizimining vazifasi odam joylashtirilgan virtual dunyo parametrlariga mos keladigan o'ng va chap ko'zlarning mikrod displeylarida tasvirlarni yaratishdir. Odamni virtual olamning koordinata tizimiga bog'lash uchun virtual reallik ko'zoynaklari real fazoda ko'zoynakning joylashuvi va yo'nalishini aniqlash imkonini beruvchi sensorlar to'plami bilan jihozlangan. Bundan tashqari, o'rnatilgan dasturiy ta'minot ushbu tizimlarda, keyingi vaqtda odamning boshining mumkin bo'lgan holatini taxmin qilish imkonini beradi. Ushbu tizimlarning barchasi inson boshining aylanishi yoki siljishi natijasida tasvirni qayta tiklashda paydo bo'ladigan vizual nuqsonlarni "tekislash" imkonini beradi.

Sanab o'tilgan sensorlarga qo'shimcha ravishda, virtual haqiqat tizimlarida inson o'quvchilarining holatini kuzatish tizimlari bo'lishi mumkin. Shaxsning o'quvchilarining joylashuvi haqidagi ma'lumotlar ko'zning yo'nalishini aniqlashga, odam ko'rayotgan ob'ektni ajratib ko'rsatishga va tanlangan ob'ektga to'g'ri qarama-qarshilik bilan tasvirlarni sintez qilishga imkon beradi. Natijada, odamning o'quvchilarining pozitsiyasi to'g'risidagi ma'lumotlar to'g'ri joylashtirish bilan tasvirni shakllantirishga yordam beradi va shu bilan real dunyo tasviridan farq qilmaydigan virtual tasvirni idrok etish uchun eng qulay sharoitlarni ta'minlaydi.

Texnologik nuqtai nazardan, kengaytirilgan haqiqat ko'zoynaklari juda oddiy qurilma, uning tarkibiy bazasi 9.1.3-shaklda ko'rsatilgan.



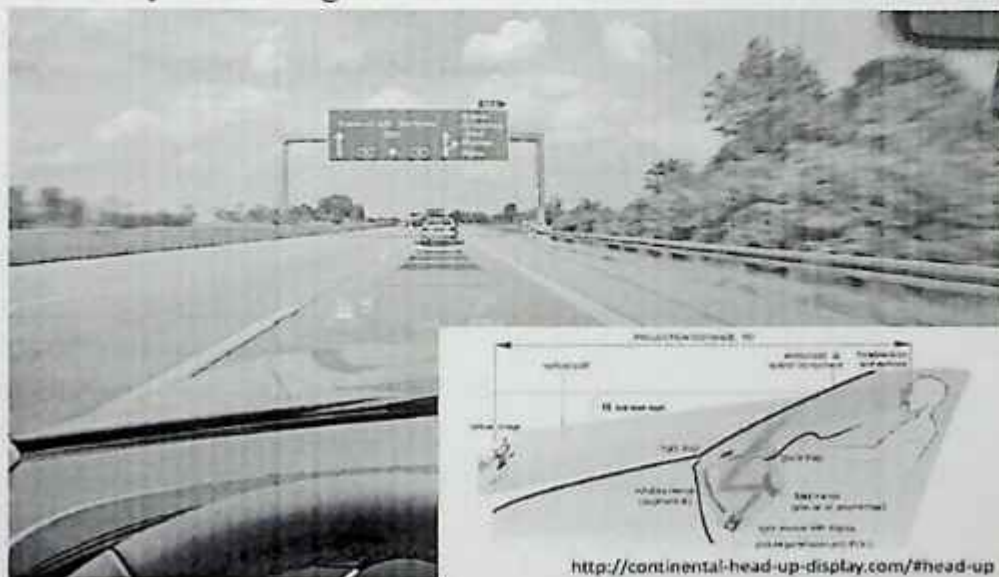
9.1.3-rasm. Virtual reallik ko'zoynaklarining komponent bazasi

Qoida tariqasida, bunday qurilmalarning asosiy komponentlari korpus, mikrodispley (ba'zi hollarda mobil telefon ekrani mikrodispley sifatida ishlatiladi, u chap va o'ngdagi chap va o'ng ko'zlar uchun virtual dunyo tasvirini sintez qiladi). mos ravishda ekranning yarmi), ikkita okulyar, ko'p o'qli harakat sensorlari to'plami, mikrokontrollerlar va boshqa bir qator yordamchi elementlar. Kengaytirilgan haqiqat tizimlarining asosiy optik xususiyatlariga mikrodispley o'lchamlari (displeyning ko'rindigan piksel o'lchami), optik pikseller soni (ko'zoynak ta'minlay oladigan burchak o'lchamlari), ko'rish maydoni (odam ma'lum tizimda ko'rishi mumkin bo'lgan makonning burchak qismi) va ko'z qorachig'ining o'lchami ("ko'z

qutisi" - bu ko'z harakatlanishi va virtual dunyoni hech qanday buzilishsiz ko'rishi mumkin bo'lgan maydon). Qoidaga ko'ra, virtual haqiqat tizimlari to'ldirilgan va aralash haqiqat tizimlaridan farqli o'laroq, yuqori optik xususiyatlarga ega va etarli mikrodisplay o'lchamlari bilan haqiqiy dunyo tasviridan farq qilmaydigan yuqori sifatli virtual tasvirlarni yaratishi mumkin.

9.2 To'ldirilgan reallik - AR (augmented reality, AR)
texnologiyalar ob'ekt to'g'risidagi ma'lumotlarni to'ldirish, qabul qilishga yordam beruvchi sensor qurilmalar sifatida.

To'ldirilgan reallik tizimlarining ishlash prinsipi muhim ahamiyatga ega virtual haqiqat tizimlarining ishlash prinsipidan ma'lum darajada farq qiladi, va asosiy farq shundaki, virtual olamning real tasviri o'rniga virtual reallik tizimlarida mavjud bo'lmagan real olamning ko'rinadigan rasmiga qo'shilgan axborot-ma'lumotnoma tasviri hosil bo'ladi. Kengaytirilgan reallik tizimlarini ikkita asosiy mezoniga ko'ra tasniflash mumkin: statsionar va taqiladigan. Statsionar tizimlar old oynada turli xil ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. 9.2.1-rasmda shamol oynasidagi indikatorning optik qismining ishlash tamoyili ko'rsatilgan.



9.2.1- rasm. Shamol oynasidagi indikatorning optik qismining ishlash printsiipi

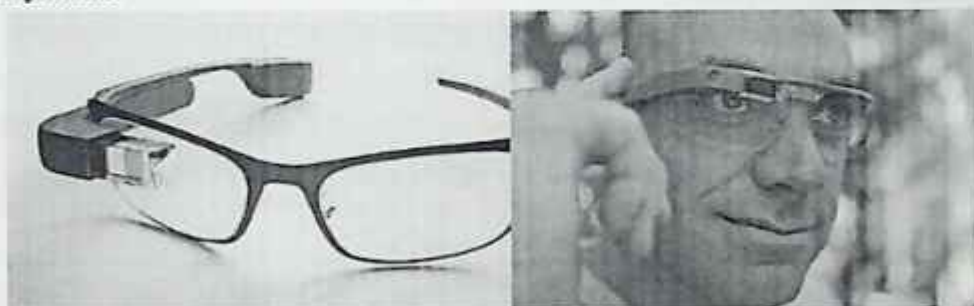
O'chirish diagrammasi, yuqori yorqinlikdagi displeydagi ma'lumotlar nometall tizimi orqali avtomobilning old oynasiga uzatiladi va undan qisman aks ettiriladi, avtomobil oldidagi yo'lga proyeksiyalanadi. Virtual tasvirning yorqinligini oshirish uchun avtomobil old oynasi displeydan keladigan yorug'lik nurlanishining tor spektral komponentini aks ettiruvchi va qolgan barcha keng spektrli diapazonni uzatuvchi maxsus spektral-selektiv oyna qoplamasiga ega bo'lishi kerak.

Natijada, haydovchi u erda barcha kerakli navigatsiya ma'lumotlarini aniq ko'radi, bu erda ko'rish eng tabiiy va navigatsiya qurilmalaridan ma'lumotlarni o'qish bilan chalg'itmaydi. Samolyotlar va vertolyotlarning old oynalaridagi navigatsiya ko'rsatkichlari xuddi shunday ishlaydi.

To'ldirilgan reallik kiyiladigan qurilmalar dubulg'aga o'rnatilgan displeylar yoki to'ldirilgan reallik ko'zoynaklari ko'rinishida tayyorlanishi mumkin. To'ldirilgan va virtual reallik tizimlari o'rtasidagi asosiy texnologik farq shundaki, inson o'z atrofidagi butun dunyoni to'ldirilgan reallik tizimi orqali ko'radi, virtual reallik tizimlarida esa tashqi dunyo haqidagi ma'lumotlar umuman yo'q. Bitta optik qurilmada ikkita bo'shliqni birlashtirish murakkab texnologik vazifadir va shuning uchun kengaytirilgan tizimlarning optik xususiyatlarining aksariyati virtual haqiqat tizimlaridan sezilarli darajada past. Qoida tariqasida, kengaytirilgan haqiqat tizimlari kichik ko'rish maydoniga va kichik "ko'z qutisi" qiymatiga ega.

To'ldirilgan reallik tizimlari uchun keng imkoniyatlar mavjud texnologik yechimlar, virtual va real tasvirlarni birlashtirishning turli tamoyillariga asoslangan. Eng oddiy optik kengaytirilgan haqiqat tizimi "qush vannasi" deb ataladigan arxitekturaga asoslangan. Ushbu tizimning ishlash tamoyili 5-rasmda ko'rsatilgan va quyidagicha. Mikrodispleyda hosil bo'lgan tasvir yorug'lik o'tkazuvchi plitaga uzatiladi, shaffof oynadan o'tadi, yorug'lik o'tkazgich plitasining orqa devoridan aks etadi va mikrodispley tasvirini kuzatuvchi ko'zga ko'rsatadigan shaffof oynaga qayta tushadi. Natijada, odam oddiy ko'zoynak orqali mikrodispleyda hosil bo'lgan tasvirni ham, uning atrofidagi butun dunyoni ham ko'radi. Ushbu arxitektura Google Glass-da ishlatilgan va ma'lumotni kuzatuvchining bir ko'zida aks ettirish imkonini berdi. Ushbu sxema ko'plab kamchiliklarga

ega edi, ular juda past optik xususiyatlardan, masalan, muhim "ko'z qutisi" va kichik ko'rish maydonidan tortib, inson ko'rishning chekkasida qo'shimcha tasvir paydo bo'lganda foydalanishning noqulayligigacha va ma'lumotni o'qish uchun doimo ko'zni qisib turish kerak edi. Bundan tashqari, yorug'lik plitasi orqali o'tadigan haqiqiy dunyodan yorug'lik nurlanishi buzilgan bo'ladi, bu ham ushbu yechimning ishlashini pasaytiradi.



9.2.2- rasm. "Qush vannasi" optik tizim arxitekturasini to'ldirilgan haqiqat

Yana bir texnologik yechim tizim deb hisoblanishi mumkin dubulg'a ko'rsatkichi. Bunday tizimning ishlashining sxematik diagrammasi 9.2.3-rasmda ko'rsatilgan.

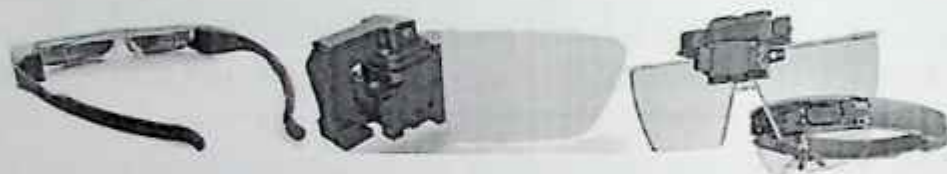


Ashok Sisodia, etc. Advanced Helmet Mounted Display (AHMD) //Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, May 2007

9.2.3- rasm. Dubulg'a indikatorining optik tizimi

Ushbu optik dizayn deyarli butunlay takrorlanadi old oynadagi indikatorning optik dizayni. Asosiy farq shundaki, butun qurilma dubulg'a, odatda uchuvchiga o'rnatiladi va old oyna o'rniga dubulg'a qopqog'i yoki alohida spektral-selektiv nometall ishlatiladi. Qoida tariqasida, bunday tizimlar katta ko'rish maydoniga va etarli "ko'z qutisi" qiymatiga ega. Bunday tizimlarning asosiy kamchiliklari bunday qurilmalarning katta o'lchamlari va og'irligini o'z ichiga oladi.

So'nggi paytlarda yorug'lik va to'lqin uzatuvchi kanallar orqali tasvirni uzatish printsipligiga asoslangan to'ldirilgan reallik tizimlari keng miqyosda ishlab chiqildi. Bunday tizimlarning umumiy ishlash printsipligini 9.2.4-rasmda ko'rsatilgan.



<http://lepton.com/moerko-augmented-reality>

<http://lumusvision.com/products/>

<http://www.micronoh.com/en-us/hololens>

9.2.4-rasm. Yorug'lik va to'lqin uzatuvchi kanallar orqali tasvirni uzatish printsipligiga asosida qurilgan kengaytirilgan haqiqat optik tizimlari

Mikrodispley ekranida hosil bo'lgan yorug'lik nurlanishi yorug'lik o'tkazuvchi plastinkaga kiritiladi. Nurlanish yorug'lik o'tkazuvchi plastinkaga yopishtirilgan prizmatik elementlar orqali (9.2.4-rasmning chap ikkita rasmda ko'rsatilgandek) yoki yorug'lik o'tkazuvchi plastinka yuzasiga yotqizilgan gologramma element orqali kiritilishi mumkin. Keyinchalik, yorug'lik nurlanishi kuzatuvchining ko'ziga mumkin bo'lgan usullardan biriga yo'naltirilgunga qadar plastinkaning yorug'lik o'tkazuvchi qatlami ichida tarqaladi. Shaklda. 7 yorug'lik nurlanishini chiqarishning uchta mumkin bo'lgan usulini ko'rsatadi. Chapdan o'ngga qarab, bu yorug'lik yo'riqnomasi plastinkasining tanasiga o'rnatilgan quvvatli shaffof reflektor bo'lishi mumkin. Ushbu reflektor mikrodispley to'lqin uzunliklarining tor diapazoni uchun spektral tanlangan aks ettirishga ega.

Ko'rinadigan keng spektrli diapazonning qolgan qismida bu reflektor shaffofdir va u orqali ko'rishga xalaqit bermaydi. Shuning uchun, "qush vannasi" arxitekturasida qurilgan tizimdan farqli o'laroq, reflektor haqiqiy dunyodan keladigan radiatsiyaga hech qanday buzilishlarni kiritmaydi va bundan tashqari, kengaytirilgan reallik tasviri insonning ko'rish sohasining istalgan sohasida, shu jumladan uning markaziy qismida joylashgan bo'lishi mumkin. Ushbu turdagi eritmaning asosiy kamchiliklari reflektorning cheklangan o'lchamidan kelib chiqqan nisbatan kichik "ko'z qutisi" maydonidir. Keyingi yechim avvalgisini takrorlaydi, faqat bitta reflektor o'rniga kichik shaffof reflektorlarning butun seriyasi mavjud bo'lib, ularning har biri kengaytirilgan haqiqat tasvirini yaratishi mumkin. Barcha reflektorlar bir xil tasvirni hosil qiladi, shuning uchun ko'z bir mikroreflektordan ikkinchisiga erkin o'tishi mumkin va hech qanday farqni sezmaydi. Bundan tashqari, inson ko'zining qorachig'i bir vaqtning o'zida bir nechta mikroreflektorlardan tasvirni oladiganligi sababli, mikroreflektorlarning aks ettirishlari shunday hisoblanishi kerakki, mikrodispleyning ko'rinadigan yorqinligi odamning qaysi tasvirni ko'radigan mikroreflektorlar to'plamiga bog'liq bo'lmasligi kerak. Bitta reflektorning bir nechta mikroreflektorlarga taqsimlanishi tizimning ko'rish maydonini oshirishga imkon beradi va "Ko'z qutisi" maydonini kattalashtiradi va oxirgi yechim to'lqin o'tkazgichdan yorug'lik nurlanishini kiritish va chiqarish uchun gologramma tuzilmalarining (diffraksiya panjaralari) xususiyatlaridan foydalanishga asoslangan. Mikrodispley tomonidan hosil qilingan nurlanishni kiritish uchun yuqori chastotali difraksion panjara ishlatiladi (oldingi eritmalarda ishlatilgan prizmatik element o'rniga). Keyinchalik, mikroreflektorlar to'plami birinchi diffraksiya tartibida aks ettirish uchun past diffraksiya samaradorligi va nol tartibda yuqori diffraksiya samaradorligi bilan yuqori chastotali difraksion panjara bilan almashtiriladi. Ushbu diffraksiya panjarasi to'plamga o'xshash ishlaydigan mikroreflektorlar, butun yuzasi bo'ylab u mikrodispleyning nurlanishini kuzatuvchining ko'ziga qayta yo'naltiradi va ayni paytda tashqi dunyoning nurlanishini uzatadi. Tabiiyki, bu yechimdagi ko'rish maydoni va "ko'z qutisi" maydoni birinchisiga qaraganda yuqori (bitta reflektor bilan) bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, aksariyat hollarda tizimlar kengaytirilgan haqiqat stereoskopik emas va qo'shimcha tasvir faqat bitta ko'zga berilishi mumkin. Ushbu cheklov iqtisodiy (matn yoki ramziy ma'lumotni tasavvur qilish uchun real stereoskopik tasvirni yaratishning hojati yo'q) va operatsion fikrlar bilan belgilanadi. (Og'ir dala sharoitida tebranish va o'ng va chap ko'z tasvirlarining tasodifiy jitteri/qiyshayishi paydo bo'lishi mumkin, bu esa ushbu qurilmadan foydalanadigan operatorning charchashiga olib kelishi mumkin). Stereoskopik tasvirni shakllantirish, aksincha, aralash haqiqat tizimlarining imtiyozidir.

Aralash haqiqat texnologiyasi ikkita vizual dunyoni birlashtiradi: real va virtual. Kengaytirilgan va aralash haqiqat texnologiyalari o'rtasidagi tub farqlarga qaramay, ushbu texnologiyalarda qo'llaniladigan asosiy optik dizaynlar va echimlar asosan bir-birini takrorlaydi. Asosiy farqlar - optik tizimning majburiy stereoskopik tabiati va aralash haqiqat qurilmasining "kiyishga yaroqliligi". Tabiiyki, ushbu qurilmalarning apparat va dasturiy ta'minotida sezilarli farq bor. 9.1.8-rasmda odam aralash haqiqat qurilmasi yordamida nimani ko'rishi mumkinligi tasvirlangan.



9.1.8-rasm. Aralash reallik qurilmasining ishlash printsiipi

9.3 Virtual, kengaytirilgan va aralash reallik tizimlarining tarixiy rivojlanishi.

Birlik sifatida birinchi virtual haqiqat tizimlaridan biri harakat va tovushni idrok etish bilan vizual idrok turli xil harbiy simulyatorlardir. 1929

yilda Link Trainer ishlab chiqildi va patentlandi, (9.3.1-rasm) qurilma harakatlanuvchi rasm va pnevmatik uzatmalardan foydalangan. Bu harakatni, aylanishni, tushishni, kursni o'zgartirishni simulyatsiya qilishga imkon berdi va shu bilan qoniqarli harakat hissi yaratdi.



9.3.1-rasm. "Link Trainer" dastagi simulyatori

Tizimlarni yaratish jihatidagi asosiy shaxslardan biri virtual, kengaytirilgan va aralash haqiqat kinematograf Morton Xeyligdir. 1950-yillarning o'rtalarida Motion Picture System - Sensorama loyihasini yaratgan. Ushbu tizimga stereoskopik ekran, sovutgich, hid chiqaradigan qurilmalar, stereo dinamiklar va harakatlanuvchi stul kiradi. Ushbu qurilmadagi tarkibni namoyish qilishda silkinish, shovqin, shamol, tutun va hidlar taqlid qilindi. (9.3.2-rasm).

Introducing

sensorama

The Revolutionary Motion Picture System that takes you into another world with

- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS



SENSORAMA, INC. 833 GALLOWAY ST. PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272
TEL (213) 459-3143

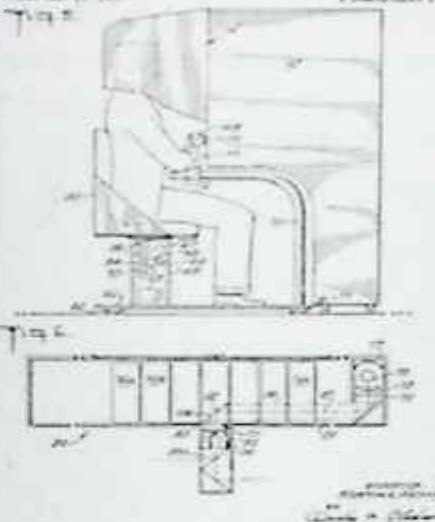
Aug. 28, 1962

M. H. HEILIG
STEREOSCOPIC TELEVISION

3,055,870

Filed Dec. 31, 1961

U.S. Patent & Trademark Office



9.3.2-rasm. Motion Picture System – Sensorama.

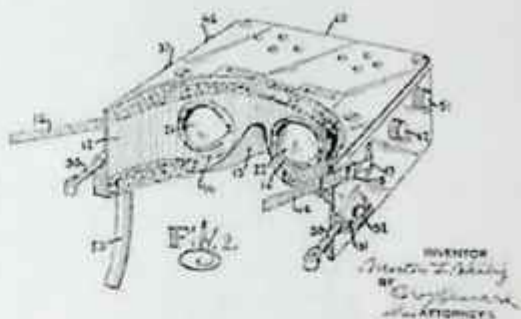
Bundan tashqari, Morton Heilig maxsus televizor yaratdi, dasturlarni uch o'lovda ko'rish imkonini beradi.

1960 yilda Morton Heilig virtual haqiqatda birinchi shriftlardan birini patentladi ya'ni, Telesfera niqobi - stereoskopik (3-D) televizor, keng ko'rinish va stereo ovozli boshga o'rnatilgan displey (9.3.3-rasm).

Virtual haqiqatning yana bir "otasi" Ivan Edvard Sazerlend bo'lib, u kompyuter fanlari sohasidagi eng taniqli o'n ikki amerikalik tadqiqotchilardan biri hisoblanadi.

1960-yillarda Garvard universiteti professori Ivan Edvard Sazerlend va uning shogirdi Bob Sprull boshga o'rnatilgan displeyni yaratdilar, u infraqizil qabul qiluvchilarni kompyuterga ulangan elektron naychalar bilan almashtirdi va uni "Damokl qilichi" deb nomladi (9.3.4-rasm).

Virtual, kengaytirilgan va aralash haqiqat tizimlari rivojlanishda asosiy rol o'ynagan yana bir shaxs, amerikalik kompyuter rassomi Myron Kryugerga aylandi, birinchi interaktiv asarlarni yaratadi, shuningdek, virtual va to'ldirilgan reallik bilan faol ishlaydi. Miron Krugerning asosiy tushunchasi rassomning intellektual "bastakor" ekanligidir.

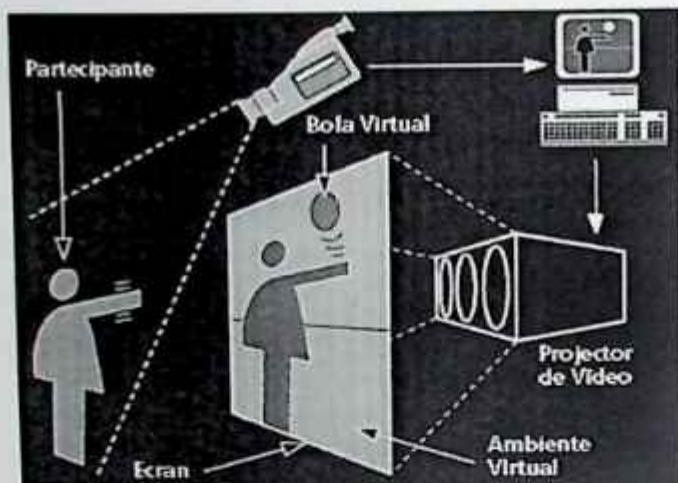


9.3.3-rasm. Telesphere mask



9.3.4-rasm. Head-Mounted Display - The Sword of Damocles

1974 yildan 1978 yilgacha Myron Kryuger Viskonsin-Madison universitetidagi Kompyuter va kosmik fanlar va muhandislik markazida grafik tadqiqotlar olib bordi, shuningdek, "Videoplace" vizual interaktiv tizimini ishlab chiqdi, (9.3.5-rasm) keyinchalik bu turli badiiy va ilmiy tadbirlarda namoyish etildi .



9.3.5-rasm. “Videoplace” vizual interaktiv tizimi

Tijoriy jihatdan muvaffaqiyatli bo‘lgan birinchi kompaniyalardan biri Virtual va kengaytirilgan haqiqat uchun dasturiy ta‘minot va apparat vositalarini yaratuvchi va sotuvchi kompaniya 1985 yilda tashkil etilgan VPL Research hisoblanadi. VPL Research kompaniyasining asosiy jamoasi axborot texnologiyalari va virtual reallik sohasidagi o‘nga yaqin mutaxassislarni o‘z ichiga olgan.

Kompaniya xodimlari birinchi prototiplardan birini virtual haqiqat qo‘lqoplar Data qo‘lqop ishlab chiqdilar (Fig. 23), akustik gitara va elektron birikmasi ularning musiqiy asarlari asos edi.

1982 yilda Tomas G. Zimmerman barmoqning egilishini o‘lchash uchun qo‘lqopga o‘rnatilgan optik sensorga patent olish uchun ariza berdi va Young Harvill bo‘g‘im yaqinidagi optik moslashuvchan sensorni ixtiro qildi va patentladi. Shundan so‘ng, ikki yil davomida ular DataGlove (sensorli qo‘lqop) ni yaratdilar, uning yordamida ipni yirtishni taqlid qilishlari mumkin edi.

Boshqa kompaniya vakili, yozuvchi, bastakor, kompyuter muhandisi Jaron Lanier 1980-yillarning oxirida mahalliy va keng maydon tarmoqlari uchun virtual haqiqat garnituralaridan foydalangan holda bir nechta foydalanuvchilarni virtual olamlarga singdirishning birinchi ilovalarini ishlab chiqqan jamoani boshqargan.



9.3.6-rasm. VPL DataGlove

Jaron Lanier aloqaning postsimvolik shakllarining rivojlanishi haqida gipoteza bilan chiqdi. Uning gipotezasining mohiyati shundaki, musiqa va rasmdan tashqari bugungi kunda mavjud bo'lgan deyarli barcha muloqot usullari ramziydir. Jaron Lanier bizni ramzlar va so'zlar bilan o'ziga tortganiga ishonadi va u virtual haqiqatni bu asirlikdan chiqish vositasi sifatida ko'radi.

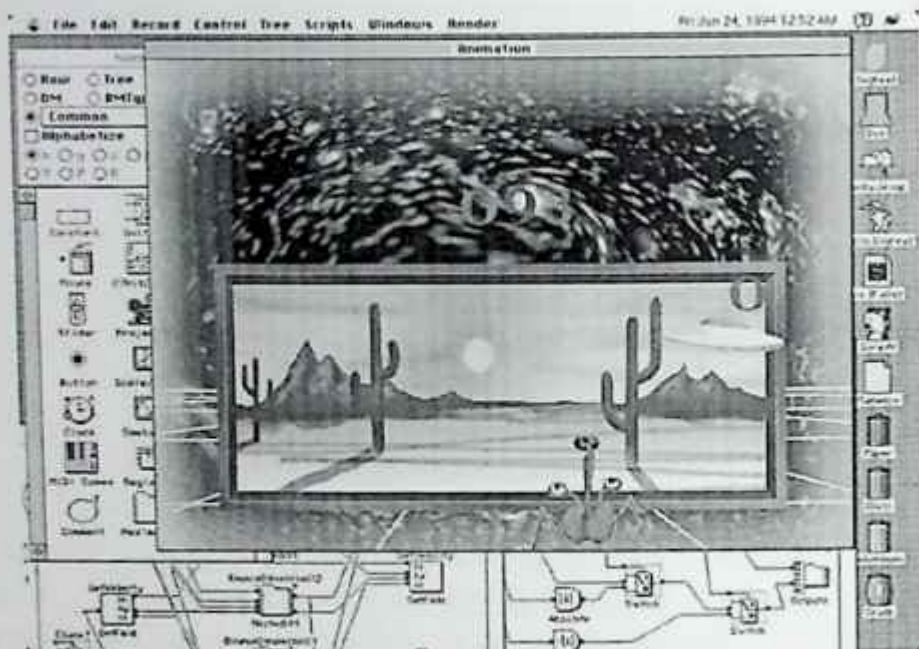
Harvillning yosh xodimi Swivel 3D-ni ixtiro qildi - ulardan biri ish stoli kompyuterlari uchun birinchi grafik muharrirlar, unda tekis tasvirdan uch o'lchamli model yaratilgan.

Jaron Lanier, hamkasbi Chak Blanchard bilan birga yozgan Body Electric dasturi - vizual til dasturlash, kompaniyaning barcha ishlanmalarini nazorat qilish (9.3.7-rasm)

Devid Levitt interaktiv grafik simulyatsiyalarni yaratuvchi va turli multimediyalarni boshqaradigan Bounce vizual dasturlash tilini ishlab chiqdi.

VPL Research mahsulotlari (9.3.8-rasm) :

1. DataGlove - ma'lumotlarni kiritish vositasi sifatida qo'lqop;
2. EyePhone - virtual haqiqat eshitish vositasi;
3. AudioSphere - uch o'lchamli yaratish uchun qurilma ovoz muhiti;
4. Isaac - real vaqtda ishlaydigan 3D dvigatel virtual muhitni yaratish uchun Body Electric dasturi bilan birgalikda.



9.3.7-rasm. Vizual dasturlash tili Body Electric

Birinci interaktiv virtual haqiqat tizimlaridan biri 1987 yilda Massachusetts texnologiya institutida ishlab chiqilgan Aspen kino xaritasidir (26-rasm) [26].

Muhandislar Maykl Naimark va Endryu Lippman.

Kolorado shtatining Aspen shahri bo'ylab sayr qilishni taqlid qilgan interaktiv dastur turli xil displey rejimlarini (yozgi va qishki variantlar) tanlash imkoniyatini beradigan tizim yaratdilar.

Tizim gipermedia ma'lumotlar bazasi asosida amalga oshiriladi. Joystik yordamida foydalanuvchi mashina haydashga taqlid qildi. Video disklar to'plami ko'rinishidagi ma'lumotlar bazasi Kolorado shtatidagi Aspen shahrining barcha ko'chalarining fotosuratlarini o'z ichiga olgan. Yozuv to'rtta kamera yordamida amalga oshirildi, fotosuratlar har uch metrda olingan. Tizim 200 mil / soat tezlikni taqlid qilib, soniyasiga 30 kadrga ko'rsatishi mumkin edi. 1984 yilda amerikalik-kanadalik ilmiy fantastika yozuvchisi Uilyam Gibson kiberpank janridagi kanonik asar bo'lgan Neuromancerni nashr etdi, u birinchi marta kibermakon tushunchasini taqdim etdi: Kibermakon har kuni butun dunyo bo'ylab milliardlab oddiy operatorlar tomonidan boshdan kechiriladigan konsensual

gallyutsinatsiyadir. Bu har bir insonning miyasiga ulangan butun dunyo bo'ylab kompyuterlar tarmog'ida saqlanadigan ma'lumotlar banklarining grafik tasviridir.

Neyromanserda Uilyam Gibson sun'iy intellekt, virtual haqiqat, genetik muhandislik, kiberfazo (matritsa) kabi tushunchalarni tasvirlaydi.

Virtual haqiqatning rivojlanishi bilan NASA bilan birga Mudofaa vazirligi va Milliy fan fondi, shuningdek, Markaziy razvedka boshqarmasi ushbu sohadagi ilmiy tadqiqotlarning aksariyat qismini moliyalashni boshlaydi.

1980-yillarda NASAda virtual haqiqat faol qo'llanila boshlandi, xususan, kosmik stansiyada foydalanish uchun multisensorli virtual stansiya ishlab chiqish vazifasi qo'yildi.

1989 yilda muhandislar Maykl Makgrevi, Skott S. Fisher va NASA tadqiqot markazining boshqa xodimlari Virtual Environment Workstation (VIEW) (9.3.9-rasm) - sensorli qo'lqop, virtual reallik dubulg'asi yordamida virtual reallik tizimining prototipini ovozni aniqlash texnologiyalari va turli xil vazifalar va simulyatsiyalarga qaratilgan telepresensiya tizimlari ishlab chiqdilar. .

Rivojlanish virtual haqiqat uchun texnologik qurilmalar sohasidagi yana bir muhim shaxs Erik Mayorga Howlett, LEEP Systems (Large Expanse Extra Perspective) asoschisi.

9.4. Virtual reallik formatidagi video.

Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari (VR/AR texnologiyalari) global iqtisodiyot, siyosat va ijtimoiy munosabatlarda tobora muhim rol o'ynaydigan raqamli dunyo bilan insonning o'zaro munosabatlarining tubdan yangi darajasining kalitidir. Hozirgi vaqtda VR/AR texnologiyalari ko'ngilochar va marketing bozorlarida eng jiddiy rivojlanishni oldi, ammo bu chegara emas, balki ularni amalga oshirishning birinchi bosqichidir. Iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan sanoat ishlab chiqarishi, ta'lim, sog'liqni saqlash va maishiy xizmat ko'rsatish sohasida VR/AR texnologiyalariga asoslangan mahsulotlar eng istiqbolli hisoblanadi.

VR/AR texnologiyalarining keng joriy etilishi mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishga, Sanoat 4.0 doirasida sanoat korxonalarida ishlab chiqarish va samaradorlikni sezilarli darajada oshirishga, o'quv jarayoniga yangi yondashuvlarni shakllantirish va ta'lim darajasini oshirish, tibbiy xizmat ko'rsatish darajasini sifat jihatidan yaxshilash va shifokorning masofadan turib tibbiy yordam olish imkoniyatini ta'minlash ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, VR/AR texnologiyalari aloqa va maishiy xizmat ko'rsatishning eng yangi usullarini yaratib, zamonaviy avlod uchun ommaviy axborot vositalarini shakllantiradi.

Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari bilan mahsulotlarni yaratuvchi Davlatimiz kompaniyalarini qo'llab-quvvatlash ularga jahon darajasidagi sanoat mahsulotlarini yaratish, milliy bozorining muhim segmentlarida texnologik va iqtisodiy afzalliklarga erishish, shuningdek, jahon bozorining muhim ulushini egallash imkonini beradi.

Virtual haqiqat (VR) texnologiyasi - bu ixtisoslashtirilgan qurilmalar (virtual reallik dubulg'alari) yordamida odamni immersiv virtual dunyoga cho'mish imkonini beruvchi murakkab texnologiya. Virtual haqiqat foydalanuvchini o'rab turgan va uning harakatlariga tabiiy tarzda munosabatda bo'lgan kompyuter muhitiga to'liq kirishni ta'minlaydi. Virtual haqiqat insonga ichiga oladi. Foydalanuvchi vizualizatsiyani haqiqiy muhitdan ajrata olmaydigan darajaga virtual haqiqatga to'liq sho'ng'ish effektiga erishish texnologiyani rivojlantirish uchun qiyinchilik tug'diradi.

To'ldirilgan haqiqat texnologiyasi (augmented reality, AR) — real vaqt rejimida matn, kompyuter grafikasi, audio va boshqa tasvirlar ko'rinishidagi real ob'yektlar bilan axborotni birlashtirish imkonini beruvchi texnologiya. Axborot foydalanuvchiga bosh ekran, kengaytirilgan haqiqat ko'zoynaklari yoki dubulg'alari (HMD) yoki inson grafik proyeksiyasining boshqa shakllari (masalan, smartfon yoki video proyeksiya xaritasi) yordamida taqdim etiladi. To'ldirilgan reallik texnologiyasi foydalanuvchining atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini yaxshilash imkonini beradi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat o'rtasidagi farqlar.

Virtual haqiqat va kengaytirilgan haqiqat voqelikni idrok etishni kuchaytirishda o'xshashliklarga ega bo'lsa-da, ular orasidagi asosiy farqlar

suvga cho'mish darajasi va real dunyo bilan o'zaro ta'sir qilish usulidir. Virtual haqiqat foydalanuvchini real dunyodan ajratib, butunlay immersiv muhit yaratadi. Foydalanuvchi o'zini butunlay virtual muhitga cho'mdirib, ko'pincha butun ko'rish maydonini to'sib qo'yadigan eshitish vositasidan foydalanadi. Kengaytirilgan reallik foydalanuvchini uning muhitidan ajratmaydi. Buning o'miga, kengaytirilgan haqiqat (AR) real dunyoga virtual elementlarni qo'shib, uni boyitadi va foydalanuvchini o'zining jismoniy muhitidan xabardor qiladi. Virtual haqiqat texnologiyasi foydalanuvchi maxsus sensorli qurilmalar yordamida suvga cho'mgan muhitni yaratishdan iborat. Virtual dunyoni tavsiflovchi juda ko'p turli xil xususiyatlar mavjud, ammo ular yig'indisida juda kamdan-kam hollarda taqdim etiladi. VR modellashtirish uchun muhim shartlar:

Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) jadallik bilan jamiyatimizning asosiy qismiga aylanib bormoqda. Virtual haqiqat (VR) haqiqiy dunyoga o'xshab ko'rinish va his qilish uchun mo'ljallangan simulyatsiya qilingan muhit bo'lib, kengaytirilgan haqiqat (AR) esa raqamli kontentning haqiqiy dunyoga qo'shilishidir. Ikkala texnologiya ham jamiyatga sezilarli ta'sir ko'rsatdi va ularning ta'siri kelajakda yanada kuchayadi. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ning jamiyatga eng muhim ta'siridan biri o'yin-kulgi sohasida. Virtual haqiqat garnituralari va qurilmalari immersiv o'yin tajribasini yaratish, shuningdek, tomoshabinlarga o'zlarining sevimli filmlari va teleko'rsatuvlari bilan tengsiz ishtirok etish hissini taqdim etish uchun allaqachon foydalanilmoqda. Kelajakda biz virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyasidan interaktiv attraksionlar, virtual tematik parklar va boshqalarni yaratishda foydalanilishini kutishimiz mumkin.

Ikkala texnologiya ham simulyatsiya qilingan haqiqatni o'z ichiga olgan bo'lsa-da, kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtuyal haqiqat (VR) turli xil asosiy komponentlarga tayanadi va odatda turli auditoriyalarga xizmat qiladi. Virtual haqiqatda foydalanuvchi deyarli har doim haqiqiy dunyoni virtual bilan almashtirish uchun ko'zni qamashtiruvchi naushnik va naushniklar kiyadi. Virtuyal haqiqat (VR) g'oyasi haqiqiy dunyoni iloji boricha yo'q qilish va foydalanuvchini undan izolyatsiya qilishdir. Ichkariga kirgandan so'ng, virtuyal haqiqat (VR) koinot deyarli hamma narsani

ta'minlash uchun kodlangan bo'lishi mumkin, Darth Vader bilan engil qilich jangidan tortib, erning haqiqiy (hali to'liq ixtiro qilingan) rekreatsiyasigacha. Virtuyal haqiqat (VR) mahsulot dizayni, trening, arxitektura va chakana savdoda ba'zi biznes ilovalariga ega bo'lsa-da, bugungi kunda virtuyal haqiqat (VR) ilovalarining aksariyati o'yin-kulgi, ayniqsa o'yinlar atrofida qurilgan.

Kengaytirilgan haqiqat (AR) va Virtuyal haqiqat (VR) ning qisqacha tarixi.

Ibtidoiy virtual haqiqat tizimlari 1950 va 1960-yillarda boshlangan bo'lsa-da, virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) tushunchalari 1980-yillarning boshlarida harbiy ilovalarda jadal rivojlana boshladi. Tron, The Matrix va Minority Report kabi kinofilmlar bu texnologiyalarning kelgusi yillarda qanday rivojlanishi haqida futuristik rifflarni taklif qildi.

Virtuyal haqiqat (VR) garniturasini chiqarishning birinchi asosiy urinishi 1993 yilda Sega virtuyal haqiqat (VR), Sega Genesis o'yin tizimiga qo'shimcha bo'lgan. U hech qachon bozorga chiqmagan bo'lsa-da, iste'molchilarning texnologiyaga qiziqishini uyg'otdi. 2010 yildagi Oculus Riftgacha virtuyal haqiqat (VR) garniturasini iste'molchi auditoriyasi bilan muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin emas edi - garchi bugungi kunda bu qurilmalar qimmat bo'lib qolmoqda va asosan o'yinga yo'naltirilgan foydalanuvchilarni qiziqtirmoqda.

1990-yillarda virtual haqiqatdan (VR) kengaytirilgan haqiqat (AR) ajralib chiqdi va 1998-yilda, televideniechilar futbol maydonidagi sariq chiziqni birinchi pastga tushishgacha bo'lgan masofani yaxshiroq ko'rsatish uchun qo'yishni boshlaganlarida jamoatchilik e'tiboriga havola etildi. Keyingi o'n yil ichida kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyasi bo'yicha turli ilovalar harbiy maqsadlarda (masalan, qiruvchi samolyotlar kabinalarida) va iste'molchi foydalanish uchun mo'ljallangan edi, bosma jurnallar va qadoqlangan mahsulotlar iste'molchining mobil telefoni bilan skanerlanishi mumkin bo'lgan QR kodlarini joylashtira boshlaganda, mahsulot qisqa 3D video bilan "jonli". Kengaytirilgan haqiqatni yoqish uchun bir necha turdagi dasturiy ta'minot algoritmlari kerak. Umuman olganda, bularga quyidagilar kiradi:

Virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) sezilarli ta'sir ko'rsatadigan yana bir soha ta'lim va ta'limdir. Virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) haqiqiy dunyo stsenariylarini taqlid qilish, talabalar va mutaxassislarga xavfsiz va boshqariladigan muhitda mashq qilish va malakalarini oshirish imkoniyatini berish uchun qo'llaniladi. Virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ning eng hayajonli va potentsial o'zgartiruvchi ilovalaridan biri sog'liqni saqlash sohasida. Virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ning jamiyatga ta'siri ko'p qirrali va murakkabdir. Ushbu texnologiyalar hayotimizning ko'p jabhalarini inqilob qilish potentsialiga ega bo'lsa-da, ular diqqat bilan ko'rib chiqilishi va boshqarilishi kerak bo'lgan xavf va muammolar bilan birga keladi. Virtuyal haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) rivojlanishda davom etar va kundalik hayotimizga ko'proq integratsiyalashgan bo'lsa, barcha uchun ijobiy va barqaror kelajakni ta'minlash uchun ushbu texnologiyalarning foydalari va xavflari o'rtasida muvozanatni saqlash muhim bo'ladi.

Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) texnologiyalaridagi rivojlanayotgan tendentsiyalarni keltiramiz. So'nggi yillarda kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) raqamli dunyo bilan o'zaro munosabatimizni o'zgartirib, sezilarli yutuqlarga erishdi. Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) texnologiyalari jismoniy va raqamli sohalar o'rtasidagi chegaralarni xiralashtiradigan ajoyib tajribalarni taklif qiladi. Texnologiyalar rivojlanishda davom etar ekan, bir qator rivojlanayotgan tendentsiyalar kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) kelajagini shakllantirmoqda, sanoatni inqilob qilmoqda va biznes va iste'molchilar uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) texnologiyalaridagi eng qiziqarli tendentsiyalarni o'rganadi. Kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) ikkalasi ham bugungi kunda juda qulay texnologiyalardir, biroq ularning etukligida ularni ta'sirchan kelajak kutmoqda. Innovatsion virtual haqiqat (VR) video o'yinlari va kengaytirilgan haqiqat (AR) navigatsiya vositalari atrofida tobora ortib borayotgan impuls bilan iste'molchilar ushbu texnologiyalarning kelajakdagi ilovalari bilan tajriba o'tkazishga tobora ko'proq tayyor.

Sanoatda kengaytirilgan haqiqat (AR), ayniqsa, dizayndan tortib, texnik xizmat ko'rsatishgacha, sog'liqni saqlashgacha bo'lgan barcha sohalarida ilovalarni topmoqda. Oldinga qarab, kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) ga asoslangan yangi vositalar qanday samara berishini ko'rish juda hayajonli bo'ladi.

Virtual haqiqat (VR) - bu mutlaqo yangi, immersiv va mutlaqo sun'iy muhitni yaratadigan texnologiya bo'lib, uni odam eshitish vositasi, eshitish vositasi yoki virtual haqiqat (VR) ko'zoynak kabi qurilma orqali o'rganishi mumkin. Ushbu muhitda foydalanuvchi virtual ob'ektlar va boshqa elementlar bilan jismoniy haqiqatdan juda farq qilishi mumkin bo'lgan simulyatsiya tajribasida o'zaro ta'sir qilishi mumkin. Kengaytirilgan reallik va virtual haqiqat odamlarning atrofimizdagi dunyo bilan o'zaro munosabatini o'zgartiradigan ikkita immersiv texnologiyadir, ammo biz ta'kidlaganimizdek, ular juda ko'p farqlarga ega. Mana asosiylari:

Atama	Kengaytirilgan haqiqat	Virtual haqiqat
Ta'rif	U raqamli va vizual ma'lumotlarni haqiqiy dunyoga joylashtiradi.	Bu mutlaqo yangi va sun'iy virtual muhitni yaratadi.
Ishlatilgan qurilmalar.	Asosan, mobil qurilmalar, ekran, kameralar, bu uni yanada qulayroq qiladi. Uni AR ko'zoynaklari orqali ham iste'mol qilish mumkin.	Har doim VR ko'zoynaklari, VR garnituralari, harakatni kuzatish qurilmalari kabi qurilmalar talab qilinadi.
O'zaro ta'sir	Haqiqiy dunyo va virtual ob'ektlar bilan o'zaro ta'sir.	Virtual dunyoda faqat virtual ob'ektlar bilan o'zaro ta'sir qilish.
Narxi	Arzonroq texnologiya. Har qanday kompaniya va foydalanuvchi uchun to'liq arzon echimlarni olish mumkin.	Bu ancha yuqori sarmoya talab qiladigan texnologiya.

Ilovalar	Reklama, marketing, o'yin, ta'lim, navigatsiya, tibbiyot, qurilish, arxitektura, chakana savdo, sanoat, turizm, sport, tadbirlar, madaniyat, elektron tijorat...	Video o'yinlar, trening simulyatsiyasi, ko'ngilochar tajribalar, dizayn va prototiplash, psixoterapiya, kasbiy terapiya va boshqalar.
Vizualizatsiya va virusizatsiya	Bu bir xil jismoniy makonda boshqa foydalanuvchilar bilan bir xil tajriba almashish imkonini beradi.	Bu bir xil jismoniy makonda boshqa foydalanuvchilar bilan bir xil tajriba almashish imkonini bermaydi.
Qulaylik	Ko'zni chayqash yoki bosh aylanishiga olib kelmasdan uzoq muddat foydalanish mumkin.	Qisqa muddat foydalanishdan keyin ko'zni charchoqqa yoki bosh aylanishiga olib kelishi mumkin.
Cheklovlar	To'g'ri ishlashi uchun yaxshi yoritilgan muhit kerak.	Jismoniy ob'ektlar bilan to'qnashuvning oldini olish uchun katta va yaxshi yoritilgan joyni talab qiladi.
Suvga cho'mish darajasi	Bu qisman suvga cho'mish darajasini taklif qiladi, ya'ni tajriba virtual ob'ektlar haqiqiy dunyo ustiga qo'yilgandek tuyuladi.	Bu to'liq suvga cho'mish darajasini taklif qiladi, ya'ni tajriba foydalanuvchi butunlay yangi virtual dunyoda bo'lgandek his qiladi.
O'rganish	Bu foydalanuvchilar uchun intuitivroq bo'lishi mumkin, chunki u haqiqiy dunyo ob'ektlariga asoslangan va tegishli ma'lumotlar ustiga qo'yilgan.	U yanada keskin o'rganish egri chizig'iga ega bo'lishi mumkin, chunki foydalanuvchilar yangi virtual muhitda ob'ektlarni boshqarish va boshqarishni o'rganishlari kerak.
Foydalanish imkoniyati	Bu ancha qulayroq, chunki bugungi kunda har bir kishi AR tajribasini iste'mol qiladigan mobil telefonga ega.	Turli xil maxsus qurilmalar talab qilinganligi sababli, u barcha foydalanuvchilar uchun kamroq mavjud.

Zamonaviy virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari rivojlanishning faol bosqichida, ammo hozir ba'zi xavfsizlik masalalari haqida gapirish mantiqan. Axir, bu vosita, yuzlab boshqa innovatsiyalar kabi, hisobga olinishi va ular bilan qanday kurashish kerakligini tushunishi kerak bo'lgan ma'lum xavflarni o'z ichiga oladi. Hacker dastur kodini o'zgartirib, virtual haqiqatni o'z hohishiga ko'ra o'zgartirishi mumkin bo'lgan xavf mavjud. Ko'p variantlar mavjud. Masalan, u noto'g'ri ma'lumotlarni qo'shish yoki tuzatishlar kiritish orqali kompaniya haqidagi ma'lumotlardan uning zarariga foydalanishi mumkin. Shunday qilib, u foydalanuvchi ishonchini yo'qotishga va kompaniyaning obro'sini yo'qotishiga hissa qo'shadi.

Qishqacha xulosa.

Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat - bu jadal rivojlanayotgan va hayotimizning turli sohalarini o'zgartirish uchun ulkan salohiyatga ega texnologiyalar bisi hisoblanadi. Virtual haqiqat (VR) butunlay virtual olamlarni yaratadi va kengaytirilgan haqiqat (AR) haqiqiy dunyoni immersiv tajriba bilan ta'minlaydi: foydalanuvchilar virtual va kengaytirilgan ob'yektlar bilan o'zaro aloqada bo'lib, o'z tajribalarini yanada real va jozibador qiladi: Uskuna xarajatlarini kamaytirish va mobil telefonni rivojlantirish virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ilovalari ushbu texnologiyalarni kengroq auditoriya uchun yanada qulayroq qiladi.

Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat texnologiyalari yaratilganidan beri uzoq yo'lni bosib o'tdi va ushbu maqolada muhokama qilinadigan rivojlanayotgan tendentsiyalar ushbu immersiv texnologiyalarning kelajagini qayta belgilashga qaratilgan. Aralash haqiqat (MR) haqiqatga aylanar ekan, fazoviy hisoblashlar jismoniy va raqamli bo'shliqlar orasidagi bo'shliqni yopadi va 5G ulanishi kengaytirilgan tajribalar uchun yangi ufqlarni ochadi. Shu bilan birga, haptik mulohazalar realizmning yana bir qatlamini qo'shadi va Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqatdan tashqari imkoniyatlarni kengaytiradi. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat ko'plab sohalarni inqilob qilib, kundalik hayotimizni misli ko'rilmagan interaktiv va transformatsion tajribalar bilan boyitishini kutishimiz mumkin. Korxonalar

va innovatorlar Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat texnologiyalarining to'liq salohiyatidan foydalanish va yanada chuqurroq va bog'langan kelajakni shakllantirish uchun ushbu rivojlanayotgan tendentsiyalarni diqqat bilan kuzatishi kerak.

Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat o'rganishni yanada interaktiv, vizual va samaraliroq qilishi mumkin. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat jarrohlarni o'qitish, operatsiyalarni bajarish, bemorlarni rehabilitatsiya qilish va hokazolar uchun ishlatiladi. Virtual (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat yangi mahsulotlarni ishlab chiqish, marketingni amalga oshiradi. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan (AR) haqiqat yangi o'yin va kino tajribalarini yaratishi mumkin, shuningdek, virtual konsertlar va boshqa tadbirlarni o'tkazish uchun ishlatiladi. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) haqiqat tajribasini yanada aniqroq qilish imkonini beradi: Arzon narxlardagi uskunalar va kontent virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqatni (AR) kengroq auditoriya uchun qulayroq qiladi. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) va'dasi nafaqat texnologik innovatsiyalarni, balki hayotimizning ko'p jabhalarida, o'rganishimiz va ishlashimizdan tortib, ko'ngilochar va ijtimoiy o'zaro ta'sir shakllarigacha bo'lgan tub o'zgarishlarni va'da qiladi. Ushbu texnologiyalar rivojlanishda davom etadi, mavjud cheklovlarni engib o'tadi va ularni qo'llash uchun yangi ufqlarni ochadi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqatni (AR) aniqlang. Har birining asosiy xususiyatlarini tavsiflang.

2. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) tajribalarini yaratish uchun zarur bo'lgan asosiy apparat va dasturiy ta'minot komponentlari qanday?

3. Virtual haqiqat (VR) dubulg'alari va kengaytirilgan haqiqat (AR) ko'zoynaklarining ishlash tamoyillarini tushuntiring. Har xil turdagi qurilmalarni solishtiring.

4. Foydalanuvchilarning virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) muhitlari bilan o'zaro aloqalarining turli usullarini tasvirlab bering.

5. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) ilovalarini ishlab chiqish uchun qanday platformalar va vositalar mavjud?

6. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalaridan turli sohalarda, masalan, o'yin, ta'lim, tibbiyot, dizayn, ishlab chiqarish va hokazolarda muvaffaqiyatli qo'llanilishiga misollar keltiring.

7. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalaridan foydalanish bilan qanday ahloqiy va xavfsizlik masalalari bog'liq?

8. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarining kelajagi qanday? Ular qanday yangi imkoniyatlarni ochishi mumkin?

Keys. "Kelajak Aviatsiyasi" kompaniyasida xodimlarni o'qitish uchun virtual haqiqatdan (VR) foydalanish.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) texnologiyalari turli sohalarda, jumladan, ta'lim va ishlab chiqarishda qo'llash uchun ulkan salohiyatga ega. Keling samoliyotlarni ishlab chiqarish bilan shug'ullanadigan "Kelajak aviatsiyasi" kompaniyasini tasavvur qilaylik. Munozara uchun savollar.

1. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalaridan foydalanish ta'lim va ishlab chiqarish jarayoni yana qanday afzalliklarni berishi mumkin?

2. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarini joriy etishda kompaniyalar ishlab chiqarishda qanday qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin?

3. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari kelajakda o'rganish va ishlash uslubimizni qanday o'zgartirishi mumkin?

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Virtual haqiqat (VR) haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) VR butunlay sun'iy dunyoni yaratadi, unda foydalanuvchi to'liq suvga cho'milishi mumkin.

B) VR ko'zoynaklari va dubulg'alari VRdan foydalanish uchun asosiy qurilmalardir.

C) VR o'yinlar, ta'lim, mashg'ulotlar va o'yin-kulgi uchun ishlatilishi mumkin.

D) VR ko'ngilochar industriyadan tashqarida amaliy qo'llanmaga ega emas.

2. Quyidagi qurilmalardan qaysi biri kengaytirilgan haqiqat (AR) qurilmasiga misol bo'la olmaydi?

A) AR ilovali smartfon.

B) AR ko'zoynaklari.

C) Maxsus AR dubulg'alari.

D) Oddiy ko'zoynak

3. To'ldirilgan reallik kompaniyalarga marketing kompaniyalarini yaxshilashga qanday yordam berishi mumkin?

A) Potentsial xaridorlarga mahsulotlarni virtual tarzda "sinab ko'rish" imkonini berish.

B) Mahsulotlar va xizmatlar haqida interaktiv ma'lumotlarni taqdim etish orqali.

C) Mijozlar uchun yanada qiziqarli va esda qolarli tajribalarni yaratish orqali.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

4. VR va AR dan foydalanishda qanday ahloqiy muammolar yuzaga kelishi mumkin?

A) Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi masalalari.

B) Ruhiy salomatlikka va voqelikni idrok etishga ta'siri.

C) Texnologiyadan foydalanishning tengsizligi va ijtimoiy adolat masalalari.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

5. Yaqin yillarda VR va AR ning rivojlanish istiqbollari qanday?

A) VR va AR yanada qulay va keng tarqalishi kutilmoqda.

B) VR va ARni yanada real va immersiv qiladigan yangi texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

C) VR va AR ta'lim, tibbiyot va ishlab chiqarish kabi yangi sohalarda qo'llaniladi.

D) Yuqoridagilarning barchasi.

X BO'LIM. INNOVATSION BIZNESDA ROBOTOTEXNIKADAN SAMARALI FOYDALANISH.

O'quv maqsadi: Talabalarda robototexnikaning biznesni yaxshilash va innovatsiyalarini rivojlantirish uchun har qanday jarayonlarni, robotlarning shaxsiy biznes turlari, turli sohalarda robotli muammolarni ishlab chiqish va amalga oshirishni rivojlantirish, talabalarni kasbiy faoliyatda robototexnikadan foydalanishni o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Robotlar, robototexnika, biznes robototexnika, virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan reallik (AR), aralash haqiqat (MR), 3D modellashtirish, interaktiv texnologiyalar, kiyiladigan qurilmalar, sensorli texnologiyalar, qayta aloqa, sun'iy intellekt, marketing.

10.1. Innovatsion biznesda robototexnikani qo'llash sohalari.

Robototexnika bu – fan va loyihalashtirish, qurish texnologiyasi, inson vazifalarini taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar, aqlni qayta yaratishdir. Robototexnika robotlarni loyihalash, qurish va ulardan foydalanish bilan shug'ullanadigan texnologiya sohasini anglatadi. Bu vazifalarni avtonom tarzda yoki inson operatorlari bilan hamkorlikda bajara oladigan robot tizimlarini ishlab chiqish uchun muhandislik, mexanik va elektr ko'nikmalaridan foydalanishni o'z ichiga oladi. Robototexnika texnologiyalari ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va transport kabi turli sohalarda qo'llaniladi. Robototexnika bugungi dunyoda tobora muhim rol o'ynamoqda, chunki kompaniya va tashkilotlar vazifalarni avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirishga intilmoqda. Jahon robototexnika bozori keyingi yillarda quyidagi asosiy o'sish omillari tufayli sezilarli darajada yuqorilashi kutilmoqda.

Sanoatni avtomatlashtirishga talab ortib bormoqda: Robototexnika ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishga intilayotgan ishlab chiqaruvchilar uchun tezda afzal ko'riladigan tanlovga aylanmoqda. Texnologiyadagi yutuqlar robotlar tomonidan taqdim etilgan yuqori aniqlik bilan bir qatorda, ishlab chiqarish sanoatida robototexnikani ko'proq qabul qilishga olib keldi.

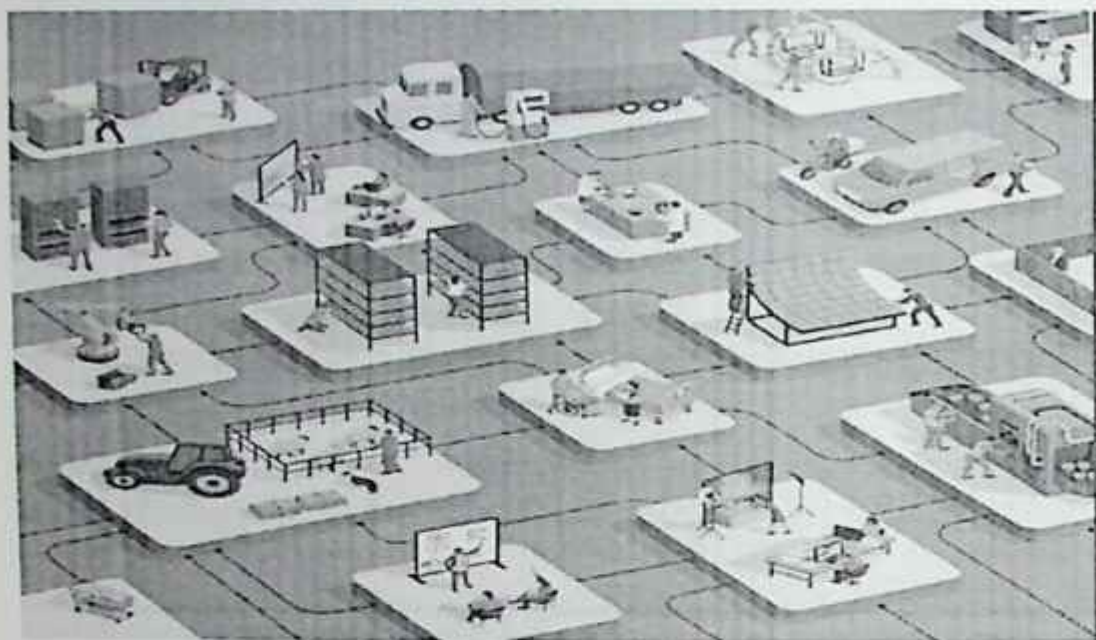
Mobil robototexnika jadal rivojlanayotgan sanoatning yechimiga yo'naltirilgan tarmoq: Texnologiyaning rivojlanishi bilan robotlar endi

navigatsiya, transport va logistika kabi keng ko'lamli vazifalarni bajarish uchun ishlatilishi mumkin. Mobil robototexnikani qabul qilish samaradorlikni oshirish, mehnat xarajatlarini kamaytirish va xavfsizlikni yaxshilash zarurati kabi omillar bilan izohlanadi.

Birgalikda ishlaydigan robotlarning paydo bo'lishi. Birgalikda ishlaydigan robotlar yoki "kobotlar" ish joyida odamlar bilan birgalikda ishlashga mo'ljallangan. Ular inson mehnatini oshirish va mahsuldorlik, samaradorlik va xavfsizlikni yaxshilash uchun, ayniqsa, takroriy, ko'p mehnat talab qiladigan yoki xavfli ishlarni bajarishda qo'llaniladi. Texnologiyadagi yutuqlar. Sun'iy intellekt, texnologiyadagi so'nggi yutuqlar robotlarga yanada murakkab vazifalarni aniqlik va tezlik bilan bajarishga imkon berdi. Bu turli sohalarda robotlarga bo'lgan talabning oshishiga olib keldi.

Hukumat tashabbuslari va sarmoyalari: Butun dunyo hukumatlari o'z iqtisodiyotlarini yaxshilash va samaradorlik darajasini oshirish uchun robototexnikaga katta miqdorda sarmoya kiritmoqda. Ular sanoat bo'ylab robototexnikani rivojlantirish va joriy etishni rag'batlantirish uchun moliyalashtirish va rag'batlantirishni ta'minlaydi. Umuman olganda, global robototexnika bozori sanoatni avtomatlashtirish, mobil robototexnika, hamkorlikda ishlaydigan robotlar, texnologiya sohasidagi yutuqlar, hukumat tashabbuslari va investitsiyalariga talab ortib borishi tufayli sezilarli darajada o'sishi kutilmoqda. Kelgusi yillarda robotlar global ishchi kuchiga katta ta'sir ko'rsatishi kutilmoqda.

Kelajakdagi avtomatlashtirishning ahamiyatli jihati deganda – avtomatlashtirish yordami bilan innovatsiyalarni o'zlashtirish, qulaylik va daromad ko'payishi, so'nggi samaradorlikni oshirish va ishchi kuchini yaxshilash demakdir. Ishchi kuchini yaxshilash deganda, yangi texnologiyalarni qabul qilishga tayyor, yuqori texnologiyalarni o'qitish uchun investitsiya qilishning zaruriyati, biznes tahlilini rivojlantirishga e'tibor berishlar kerakligi nazarda tutiladi. Bu jihatlarga e'tibor qilish bilan mamlakat innovatsiyalarni o'zlashtirishi, daromadini ko'paytirishi, so'nggi samaradorlikni oshirish va ishchi kuchini yaxshilanishiga erishishi mumkin. Aynan shu jihatlarga e'tiborli bo'lish biznes rivojiga katta ta'sir o'tkazadi.



Ilg'or robototexnika joriy etilishi mehnat bozoriga qanday ta'sir qilishini baholash uchun Boston Consulting Group 2019-yil boshida 1314 ta global kompaniyaning bosh direktorlari va menejerlari o'rtasida so'rov o'tkazdi.

Tarixan bu sanoat robotlarining eng keng tarqalgan ilovalari va turlari bo'lgan bo'lsa-da, bugungi robotlar ularning mexanik tuzilishi haqida kamroq. Ular ma'lumot yig'uvchilardir. Ilgari robotlarning avlodlari o'z dunyosiga ajralishi kerak bo'lgan bo'lsa, bugungi kunda ular ishchi kuchiga qo'shilishi mumkin. Ilgari robotlardan juda aniq vazifalarni bajarish so'ralgan, odatda belgilangan joyda. Ammo bugungi kunda sanoat robotlarining birgalikdagi qo'llanilishi ularning shakli va funktsionalligiga ta'sir qiluvchi ekologik jihatdan xabardor sensorlar tufayli keskin rivojlanmoqda. Endi bu hamkorlikdagi sanoat robotlari yoki robotlar zavod operatorlari bilan birga ishlaydi va inson ishchilari qiladigan barcha ishlarning bir qismini bajaradi. Datchiklarning ko'payishi ularga odamlar bilan muhitda ishlash va atrof-muhit haqidagi ma'lumotlarni yozib olish imkonini berdi. Natijada, biz kelajak uchun yaxshiroq qarorlar qabul qilish uchun to'liq kuzatish va batafsil ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida ma'lumotlarni to'plashimiz mumkin. Robototexnika texnologiyasidagi yutuqlar bizga robotlarni zavod

maydonchasidan olib, ularni mobil va chakana savdo kabi yangi ilovalar uchun avtonom qilish imkonini beradi. Avtonom robotlar 2019-yilda oziq-ovqat do'konlarini qattiq bosib oldi, Ahold Delhaize do'konlar faoliyatini yaxshilashga mo'ljallangan Badger Technologies robotini taqdim etdi. Ko'psonli datchiklar, navigatsiya tizimlari va kameralar bilan jihozlangan robot do'kon yo'laklarida ishchilar va xaridorlar bilan birga pollarni to'kilish kabi xavfli sharoitlarni skanerlash uchun harakat qiladi. Shu bilan birga, robot etishmayotgan, noto'g'ri baholangan yoki noto'g'ri joylashtirilgan inventarlarni saqlaydi. Ammo kelajakda avtonom robotlar chakana savdoning barcha jabhalarida, ombordan tortib yetkazib berishgacha ishlaydi.

Qishloq xo'jaligi kabi boshqa sohalarda robot-dronlar ekinlardagi kamchiliklarni aniqlash uchun dalani tekshirishi mumkin. Ular mahsulotning pishganligini aniqlashda suv va quruqlik darajasini tahlil qilishlari mumkin. Mobil robotlar va dronlar neft va gaz quvurlari va elektr uzatish tizimlarini muntazam tekshiruvdan o'tkazadigan va texnik xizmat ko'rsatish guruhlarini samarali ravishda jo'natish uchun texnik ehtiyojlarning belgilarini qidirib kuzatib boradi. Robotlar endi faqat ilmiy-fantastik filmlar va teleko'rsatuvlarda ko'riladigan narsa emas. Ular uylar va korxonalarda mavjud va 2022-yilda va undan keyin kengroq tarqaladi. Robototexnika dunyosi hali ham futuristik va notanish bo'lib tuyulishi mumkin bo'lsa-da, biznes rahbarlari tashkilot muvaffaqiyatiga qanday hissa qo'shishlari mumkinligini o'rganishlari yaxshi bo'lardi.

Robotlar ishlashi mumkin bo'lgan tezlik va aniqlik kombinatsiyasi ulardan foydalanadigan kompaniyalarga xatolik darajasini pasaytirish va samaradorlikni oshirish imkonini beradi, natijada yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqiladi, sifat nazoratiga bo'lgan ehtiyoj kamayadi, xarajatlar kamayadi, yuqori rentabellik va mijozlarning sodiqligi oshadi. Robotlar ko'pincha takrorlanadigan yoki zerikarli vazifalarni o'z zimmasiga olishi mumkin, bu esa odamlarni yuqori darajadagi strategiya kabi ko'proq qoniqarli ishlarni bajarishga majbur qiladi. Robotlar o'z zimmalariga olishi mumkin bo'lgan vazifalar soni deyarli cheksizdir, jumladan, avtomobillar va boshqa mashinalarni qurish, omborlardan mahsulotlarni yig'ish va

jo'natish, og'ir yuklarni ko'tarish va xavfli kimyoviy moddalar bilan ishlashadi.

Ko'plab tez harakatlanuvchi murakkabliklarga ega bo'lgan yuqori raqobatbardosh biznes muhitida tezda moslashish qobiliyatiga ega bo'lgan kompaniyalar rivojlanadi. Bunday chaqqonlik bozor kuchlarini, o'zgarishga qodir bo'lgan jamoalarni va to'g'ri texnologiyani yaxshi tushunishni o'z ichiga oladi. Ko'plab vazifalarni o'z zimmasiga olgan robotlar ko'plab sohalarda biznesning moslashuvchanligini yaxshilaydigan texnologiyalardan biridir. Qishloq xo'jaligidagi har xil shakldagi robotlar, jumladan, dronlar hosilni yig'ishtirib olish, o'simliklarni parvarish qilish va biriktirilgan datchiklar yordamida fermerlarga kerakli suv, ozuqa va pestitsidlar miqdorini aniqlash uchun ma'lumot yuborish uchun ishlatilishi mumkin.

Avtomobilsozlik yoki avtomobil sanoati yig'ish jarayoni va mahsulotni sinovdan o'tkazish uchun robotlardan foydalanadi. Yig'ish payvandlash, bo'yash, qoplash, muhrlash, ko'tarish va materiallarni olib tashlashni o'z ichiga olishi mumkin. Ta'lim sohasi, boshqa sohalarda bo'lgani kabi, robotlar so'z boyligini oshirish kabi takrorlanadigan vazifalarni o'z zimmasiga olishi mumkin. Ular, shuningdek, maxsus ehtiyojga ega bo'lgan talabalarga, hatto boshqa yo'l bilan ko'plab sinf tadbirlarida qatnasha olmaydiganlarga ham yordam beradi. Sog'liqni saqlash tarmog'ida, robotlar katta aniqlik va aniqlikni talab qiladigan operatsiyalarda, muolajalardan so'ng fizika terapiyasi va bemorning harakatchanligi va tiklanishiga yordam berish uchun ekzoskeletlar ko'rinishida ishlaydi. Ishlab chiqarishdagi robotlar konfetdan tortib, kompyutergacha bo'lgan barcha narsalarni yasashi va yig'ishi mumkin. Inson hamkasblari bilan birgalikda ular katta aniqlik talab qiladigan maxsus vazifalarni bajarishlari mumkin.

Transport sohasidagi robotlar avtotransport vositalariga kiritilishi mumkin, natijada o'zini-o'zi boshqaradigan mashinalar yoki avtomatik tormozlash, chiziqni to'g'rilash va moslashuvchan kruiz nazorati kabi ba'zi o'z-o'zini boshqarish qobiliyatiga ega bo'lgan avtomobillar paydo bo'ladi. Robotlarning bir turi bo'lgan dronlar ta'mirga muhtoj hududlarni tez va xavfsiz aniqlash orqali bo'ronidan keyin kommunal xizmat xodimlariga

yordam berishi mumkin. Dronlar, shuningdek, quyosh panellarining shikastlanishini tekshirish kabi texnik vazifalarni bajarishda yordam berishi mumkin.

Albatta, shu o'rinda, tabiiy savol to'g'iladi. Robotlar odamlarning o'rini bosa oladimi? Mutaxassislarning aytishicha, yo'q, chunki robotlarning mavjudligi haqiqatda qancha ish o'rinlarini olib tashlasa, shuncha ko'p ish o'rinlarini yaratadi. To'g'ri, ish joylari turli sohalarda bo'lishi mumkin. Masalan, zavoddagi robot bir yoki bir nechta ishchilarni almashtirishi mumkin, ammo robotlarni boshqaradigan dasturiy ta'minotni yangilash zarurati ko'proq dasturiy ta'minot muhandislariga ehtiyoj tug'diradi. Shunday qilib, xuddi boshqa texnologiyalarda bo'lgani kabi, ish o'rinlari soni unchalik o'zgarmasligi mumkin, ammo ularning taqsimlanishi o'zgaradi. Robotlarning odamlarning o'rini to'liq egallashining qo'rqinchli stsenariysining yana bir sababi shundaki, insoniy aloqaga bo'lgan ehtiyoj hech qachon yo'qolmaydi. Garchi robotlar tibbiyotda ma'lum vazifalarni bajarishi mumkin bo'lsa-da, masalan, ular sog'liqni saqlash sohasidagi maxsus mutaxassislardan keladigan rahm-shafqat va ishonchni bera olmaydi. Xuddi shunday, insonning teginishi psixologiya, mehmondo'stlik, ta'lim, o'yin-kulgi va mijozlarga xizmat ko'rsatishning ba'zi jihatlarini kabi sohalarda muhim ahamiyatga ega.

Robotlardan foydalanishning boshqa kamchiliklari ham bor, jumladan doimiy elektr energiyasidan foydalanish, ularni dasturlashdagi cheklovlar va ularni sotib olish va saqlash xarajatlari. Har bir biznes rahbari ushbu kamchiliklarni yuqoridagi bo'limlarda aytib o'tilgan ijobiy tomonlari bilan tortishi kerak. Robotlar qiziqarli va potentsial darajada foydali bo'lsa-da, ulardan foydalanish to'g'risida qaror kompaniyaning ehtiyojlari, qobiliyatlari va boshqa har qanday muhim qaror uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan byudjetni diqqat bilan hisobga olgan holda qabul qilinishi kerak. Bundan tashqari, ko'pincha botlar deb ataladigan aqlli kompyuter dasturlari ko'rinishidagi robotlar kompaniyalarga mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilashga yordam berishda va vakillarni takroriy vazifalardan xolos qilishda uzoq yo'lni bosib o'tishi mumkin. Mijozlarga o'z muammolarini avtomatik tarzda hal qilish imkonini beradigan ko'plab imkoniyatlar mavjud, ammo bunday avtomatlashtirilgan xizmat sifati mijozlarning

sodiqligi uchun juda muhimdir. To'g'ri bot mijozlarga mahsulotni qaytarish yoki hisobni o'rnatish kabi ko'plab bashorat qilinadigan jarayonlarga yo'naltiradi. Robototexnika sohasida sun'iy intellektning qo'llanilishi har doim o'sib bormoqda va rivojlanish sohalari o'sib bormoqda. Masalan, sanoat robotlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish quvvatini yaxshilash uchun yig'ish liniyasidagi xatolarni kamaytirish uchun mashinani o'rganish qo'llaniladi.

2024 yil robototexnika uchun hal qiluvchi yil bo'lishini va'da qilinmoqda, ilm-fan fantastika va haqiqat o'rtasidagi chegaralarni yo'qotadigan yutuqlar. Robotlar endi zavod maydonchalari bilan chegaralanib qolmaydi; ular turli sohalarga bostirib kirishmoqda, sanoatni o'zgartirmoqda va hayotimizni boyitmoqda. Robot texnikasining eng mashhur ilovalaridan biri xavfsizlik sohasida. Barcha qo'riqchilar robotlardan tashkil topgan bo'lgan dunyoni tasavvur qiling. Hatto o'g'rilar ham jinoyat qilishdan oldin ikki marta o'ylab ko'rishadi! Shuning uchun robototexnika xavfsizlik choralarini kuchaytirish uchun yechim sifatida ko'rib chiqiladi. Robotlar xavfsizlik agentlari bo'lib xizmat qilishi mumkin, inson qo'riqchilari kabi xavf-xatarlarga duchor bo'lmasdan odamlarni himoya qiladi. Bu sohada yetakchi kompaniyalardan biri AQShdagi Knightscope hisoblanadi. Ular inson qo'riqchilariga samarali yordam berish uchun zamonaviy xususiyatlar bilan jihozlangan avtonom xavfsizlik robotlarini ishlab chiqdilar. Ushbu robotlar haqiqiy vaqt rejimida, harakatga keltiriladigan razvedka ma'lumotlarini taqdim etish, qurolli hujum, oiladagi zo'ravonlik, firibgarlik, urish va qochish va boshqalar kabi turli jinoyatlarning oldini olish va bartaraf etishga yordam berishga qodir.

Koinotni tadqiq qilish. Koinotdagi ko'p narsalar astronavtlar uchun juda xavflidir. Odamlar Marsda kun bo'yi tuproq namunalarini yig'ish yoki kosmik kemani kosmos chuqurligida ta'mirlash ustida ishlay olmaydilar! Bunday vaziyatlarda robotlar ajoyib tanlovdir, chunki inson hayotini yo'qotish ehtimoli yo'q. Shunday qilib, NASA kabi kosmik muassasalar odamlar qila olmaydigan narsalarni qilish uchun tez-tez robotlar va avtonom transport vositalaridan foydalanadilar. Bu robototexnikaning eng yaxshi ilovalaridan biri bo'lishi mumkin. Misol uchun, Mars Rover avtonom robot bo'lib, u Marsda sayohat qiladi va qiziqarli yoki muhim bo'lgan Marsdagi

tosh shakllarini suratga oladi va keyin ularni NASA olimlari o'rganishi uchun Yerga qaytarib yuboradi.

O'yin-kulgi. Robot texnikasining yana bir eng yaxshi qo'llanilishi - robotlar ko'ngilochar industriyada ham katta qiziqish uyg'otadi. Ular aniq aktyor va aktrisa bo'la olmasalar ham, filmlar va seriallarda kamerani boshqarish, maxsus effektlarni taqdim etish va hokazolar uchun suratlar ortida qo'llanilishi mumkin. Ular kino kabi inson uchun mos bo'lmagan zerikarli takrorlanuvchi vazifalar uchun ishlatilishi mumkin. Axir, ijodiy sanoat. Robotlardan odamlar uchun juda xavfli bo'lgan, ammo jangovar filmda juda zo'r ko'rinadigan kaskadyorlik ishlarini bajarishda ham foydalanish mumkin. Disney World kabi tematik parklar ham o'z mijozlarining sehrli tajribasini yaxshilash uchun avtonom robotlardan foydalanmoqda.

Qishloq xo'jaligi. Qishloq xo'jaligi insoniyat sivilizatsiyasining asosi bo'lgan sohadir. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligi ham mavsumiy soha bo'lib, u tiniq ob-havo sharoitlariga, optimal tuproqqa va hokazolarga bog'liqdir. Qishloq xo'jaligida robototexnikaning eng yaxshi qo'llanilishidan biri hosilni yig'ishdir. Robot terimchilar yig'im-terim jarayonini soddalashtirib, fermerlarga vazifalarni yanada samarali bajarish imkonini beradi. Fermer xo'jaliklarida begona o'tlarni olib tashlash uchun ishlatiladigan namunali robot - bu Ecorobotix. Ushbu innovatsion robot quyosh energiyasidan quvvat oladi va murakkab kamera tizimi bilan jihozlangan. U begona o'tlarni aniq nishonga oladi va purkaydi, qo'l mehnati va kimyoviy foydalanishga bo'lgan ehtiyojni minimallashtiradi va ekinlarning sog'lig'ini optimallashtiradi.

Sog'liqni saqlash. Robot texnikasining eng yaxshi ilovalaridan biri robotlar sog'liqni saqlash sohasini juda o'zgartirdi. Ular shifokorlarga operatsiyalarni aniqroq bajarishda, oyoq-qo'llarni protez qilishda, bemorlarni davolashda va hokazolarda yordam beradi. Imkoniyatlar cheksizdir. Bunga misol qilib, jarrohlarga yurak, bosh, bo'yin va boshqa nozik sohalar bilan bog'liq murakkab operatsiyalarni bajarishda yordam beradigan da Vinchi robotidir. Boshqa robot qurilmalar ekzoskeletlar kabi yaratilgan bo'lib, ular orqa miya jarohatlari, insult va boshqalardan keyin

reabilitatsiya qilinayotgan odamlarga qo'shimcha yordam berish uchun ishlatilishi mumkin.

Suv osti tadqiqotlari. Robotlar odamlar osonlikcha erisha olmaydigan joylarni, masalan, okean tubini o'rganish uchun ajoyib imkoniyatdir. Okean chuqurligida juda ko'p suv bosimi bor, ya'ni odamlar pastga tusha olmaydi va suv osti kemalari kabi mashinalar faqat ma'lum bir chuqurlikka borishi mumkin. Chuqur suv osti - bu maxsus ishlab chiqilgan robotlar yordamida nihoyat kashf qilinishi mumkin bo'lgan sirli joy. Bu robotlar masofadan boshqariladigan bo'lib, ular okean tubiga kirib, suv o'simliklari va hayvonlar hayoti haqida ma'lumot va tasvirlarni to'plashi mumkin.

Ovqat tayyorlash. Robotlar siz uchun to'liq ovqat pishirishi va yaratishi mumkin. Bu ovqat pishirishni yoqtirmaydigan odamlar uchun robototexnikaning eng yaxshi ilovasi bo'lishi mumkin. Bu robot-oshpazlar yuzlab turli retseptlar yordamida taom yaratishi mumkin. Moley Robotics shunday robototexnika kompaniyalaridan biri bo'lib, u usta oshpaz kabi pishira oladigan robot bilan robotlashtirilgan oshxona yaratdi! Shuning uchun, agar siz ovqat pishirolmasangiz, tashvishlanmang. Chunki endi robot qila oladi!

Ishlab chiqarish. Ishlab chiqarish sanoatida robototexnikaning eng yaxshi qo'llanilishidan biri bu takroriy vazifalarni avtomatlashtirishdir. Ishlab chiqarish sanoatidagi ko'p takrorlanuvchi va keng tarqalgan vazifalar payvandlash, yig'ish, qadoqlash va hokazo kabi aqldan foydalanishni talab qilmaydi. Bu vazifalarni robotlar osonlikcha bajarishi mumkin, shu bilan birga aqliy jihatdan qiyin va ijodiy vazifalarni odamlarga qoldiradi. Ushbu robotlar insonning rahbarligi va nazorati ostida takrorlanadigan va monoton vazifalarni aniq bajarishga o'rgatilgan bo'lishi mumkin. Ushbu parametr xavfli va odamlar uchun zararli bo'lishi mumkin bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari uchun ham eng yaxshisidir.

Harbiy. Robototexnikaning harbiy sohada qo'llanilishi juda katta bo'lishi mumkin. Ular dushmani kuzatib borish uchun dron sifatida ishlatilishi mumkin, ular qarama-qarshi kuchlarga hujum qilish uchun qurolli tizim sifatida yoki do'stona kuchlarga yordam berish uchun Medicare agentlari sifatida ishlatilishi mumkin. Harbiy sohada qo'llaniladigan mashhur robotlardan ba'zilar tankga o'xshab ko'rinadigan

va dushmanlarni chalg'itish uchun ko'zdan yosh oqizuvchi gaz va lazerlarni o'z ichiga olgan MAARS (Modular Advanced Armed Robotic System) ni o'z ichiga oladi. DOGO, shuningdek, dushman harakatlariga josuslik qilish uchun kamera va favqulodda vaziyatlar uchun 9 millimetrli to'pponchaga ega bo'lgan taktik jangovar robotdir!

Mijozlarga xizmat ko'rsatish. Ba'zi robotlar kosmetik maqsadlarda odamlarga o'xshab ko'rinishi uchun yaratilgan. Ushbu robotlar, birinchi navbatda, robototexnikani targ'ib qilish uchun yuqori ko'rinadigan joylarda mijozlarga xizmat ko'rsatish sohasida qo'llaniladi. Bunday misollardan biri Singapurdagi insonsimon robot Nadine bo'lib, u avvalgi tashriflardagi odamlarni tanib oladi, ko'z bilan aloqa qila oladi, qo'l berib ko'rishadi, oldingi uchrashuvlar asosida suhbatni davom ettira oladi va hokazo. Mijozlarga xizmat ko'rsatuvchi yana bir robot yaponiyalik Junko Chihira bo'lib ishlaydi. Aqua City Odaiba turistik ma'lumot markazi, Tokio qirg'og'idagi savdo markazi.

Ekinlarni ehtiyotkorlik bilan yig'ib olishdan tortib, avtomobillarni yig'ish va dori-darmonlarni yetkazib berishgacha bo'lgan robototexnika yechimlari ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, xavfsizlikni oshiradi va turli sohalarda yanada moslashuvchanlikni ta'minlaydi. Innovatsion tashkilotlar aniq natijalarga erishishga yordam beradigan robototexnika dasturlarini topmoqda. Intel ishlab chiqaruvchilar, tizim integratorlari va yakuniy mijozlar bilan yaqindan hamkorlik qilib, robotlarning insonga qaratilgan kuchli natijalarni taqdim etishiga yordam beradi.

Robotlarning umumiy turlari. Robototexnika ishlab chiqaruvchilari imkoniyatlar, narx va shakl omillari bo'yicha innovatsiyalarni taqdim etishda davom etar ekan, robototexnika echimlari tobora ko'payib borayotgan sanoat va ilovalarda amalga oshirilmoqda. Ishlov berish quvvati va sun'iy intellekt imkoniyatlaridagi yutuqlar endi biz robotlardan muhim maqsadlarni ko'p yo'llar bilan bajarish uchun foydalanishimiz mumkinligini anglatadi. Robototexnika ilovalari juda xilma-xil bo'lsa-da, ko'rsatmalar berish, tokchalarni saqlash, xavfli muhitda metallni payvandlash va boshqa ko'p narsalar - bugungi robotlarni odatda oltita toifaga guruhlash mumkin.

Avtonom mobil robotlar (AMR). AMRlar butun dunyo bo'ylab harakatlanadilar va deyarli real vaqtda qaror qabul qilishadi. Datchiklar va kameralar kabi texnologiyalar ularga atrofdagi ma'lumotlarni qabul qilishga yordam beradi. Bortdagi ishlov berish uskunalari ularni tahlil qilish va ongli qaror qabul qilishda yordam beradi - bu kelayotgan ishchining oldini olish uchun harakat qilishmi, to'g'ri posilkani tanlash yoki dezinfeksiya qilish uchun mos sirtini tanlash. Bular mobil yechimlar bo'lib, o'z ishlarini bajarish uchun cheklangan odam kirishini talab qiladi. AMR haqida ko'proq bilib oling.

Avtomatlashtirilgan boshqariladigan transport vositalari (ABTV). AMRlar muhitni erkin aylanib o'tishsa-da, ABTV-lar treklarga yoki oldindan belgilangan yo'llarga tayanadi va ko'pincha operator nazoratini talab qiladi. Ular odatda materiallarni etkazib berish va narsalarni omborlar va zavod pollari kabi boshqariladigan muhitda ko'chirish uchun ishlatiladi.

Bo'g'imli robotlar. Bo'g'imli robotlar (shuningdek, robot qo'llari deb ham ataladi) inson qo'lining vazifalarini taqlid qilish uchun mo'ljallangan. Odatda, ular ikkitadan 10 tagacha aylanadigan bo'g'inlarga ega bo'lishi mumkin. Har bir qo'shimcha bo'g'in yoki eksa kattaroq harakatlanish darajasini ta'minlaydi - bu ularni boshq payvandlash, materiallarga ishlov berish, mashinaga ishlov berish va qadoqlash uchun ideal qiladi. Bo'g'imli robotlar va robot qo'llar haqida ko'proq bilib oling.

Gumanoidlar. Ko'pgina mobil gumanoid robotlar texnik jihatdan AMR domeniga tushishi mumkin bo'lsa-da, bu atama insonga qaratilgan vazifalarni bajaradigan va ko'pincha odamga o'xshash shakllarni oladigan robotlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Ular ko'rsatmalar berish yoki konsyerj xizmatlarini taklif qilish kabi vazifalarni bajarishda his qilish, rejalashtirish va harakat qilish uchun AMR kabi bir xil texnologiya komponentlaridan ko'p foydalanadi.

Kobotlar. Kobotlar odamlar bilan birga yoki bevosita ishlash uchun mo'ljallangan. Ko'pgina boshqa turdagi robotlar o'z vazifalarini mustaqil ravishda yoki qat'iy izolyatsiya qilingan ish joylarida bajaradigan bo'lsa-da, kobotlar ko'proq ishlarni bajarishlariga yordam berish uchun bo'sh joyni ishchilar bilan bo'lishishi mumkin. Ular ko'pincha kundalik ish jarayonlaridan qo'lda, xavfli yoki mashaqqatli ishlarni bartaraf etish uchun

ishlatiladi. Ba'zi hollarda kobotlar inson harakatlariga javob berish va ulardan o'rganish orqali ishlashi mumkin.

Gibridlar. Har xil turdagi robotlar ko'pincha murakkabroq vazifalarni bajarishga qodir bo'lgan gibrid echimlarni yaratish uchun birlashtiriladi. Masalan, ombor ichidagi paketlarni qayta ishlash uchun robot yaratish uchun AMR robot qo'li bilan birlashtirilishi mumkin. Ko'proq funktsionallik yagona echimlarga birlashtirilganligi sababli, hisoblash imkoniyatlari ham birlashtiriladi. Robotlarni ikki guruhga bo'lish mumkin: atrof-muhit atrofida harakatlanuvchilar va harakat qilmaydiganlar.

Robotlar sanoatda qanday qo'llaniladi. Korxonalar va davlat idoralari robototexnikadan turli usullarda foydalanadilar. Beshta keng tarqalgan robot turlarining barchasi natijalarni yaxshilash va xodimlarning eng muhim va eng muhim vazifalarga e'tibor qaratishlari uchun yukni kamaytirish uchun qo'llaniladi.

Sanoat. Ishlab chiqarish sanoati uzoq vaqtdan beri biznes natijalariga erishish uchun har xil turdagi robotlardan foydalanish bo'yicha birinchi o'rinda turadi. AMRlar, AGVlar, bo'g'imli robotlar va kobotlar jarayonlarni tezlashtirish, samaradorlikni oshirish va xavfsizlikni ta'minlash uchun zavod maydonlarida va omborlarda joylashtiriladi - ko'pincha dasturlashtiriladigan mantiqiy kontrollerlar bilan birgalikda. Ular payvandlash, yig'ish, materiallarni tashish va ombor xavfsizligini o'z ichiga olgan turli xil ilovalarda qo'llaniladi.

Dehqonchilik. AMRlar fermerlarga o'z hosilini tezroq va samarali yig'ib olishga yordam bermoqda va ular buning uchun ajoyib razvedka imkoniyatlaridan foydalanishmoqda. Qishloq xo'jaligi robotlari pishiqlikni baholay oladi, har qanday shox yoki barglarni yo'ldan chetga surib qo'yadi va mahsulotga zarar yetkazmaslik uchun hosilni aniq va nozik terib oladi.

Sog'liqni saqlash. Bemorlarning tajribasini yaxshilash uchun sog'liqni saqlash sanoatida har xil turdagi robotlar qo'llaniladi. AMRlar dori-darmonlarni etkazib berish, sirtlarni dezinfektsiya qilish yoki mobil telepresensiya vazifasini ta'minlash uchun ishlatiladi. Robotlar, shuningdek, reabilitatsiya davrida tibbiyot mutaxassislariga yordam berish yoki hamshiralarga bemorlarga yaxshiroq xizmat ko'rsatishda yordam berish uchun ishlatiladi.

Logistika. Robototexnika logistika va yuk tashish kompaniyalariga tovarlarni tez va samarali yetkazib berishga yordam beradi. Ular AMR va AGV-larni ombor robotlari sifatida ishlatishadi, bu ularga narsalarni qayta ishlash, operatsiyalarni tezlashtirish va aniqlikni oshirishga yordam beradi. Ular, shuningdek, yuklarni oxirgi milga olib borish va mijozlarga xavfsiz yetkazib berishni ta'minlash uchun AMR'lardan foydalanadilar.

Chakana savdo va mehmondo'stlik. Robototexnika mijozlar yoki mehmonlar tajribasini turli yo'llar bilan yaxshilash uchun ishlatilishi mumkin. Chakana savdo va mehmondo'stlik kompaniyalari inventarizatsiya jarayonlarini avtomatlashtirish, konsyerj yoki yo'l topish xizmatlarini ko'rsatish, turli xil muhitlarni tozalashda robototexnikadan foydalanmoqda.

Aqlli shaharlar. Robototexnika aqlli va xavfsizroq shaharlarni yaratishga yordam beradi. Gumanoid robotlar yo'l topish va axborot xizmatlarini taklif qiladi. AMRlar tovarlarni etkazib berish va muntazam xavfsizlik patrullarini o'tkazish uchun ishlatiladi. Robototexnika, shuningdek, binolarni qurishni tezlashtirish, ob'ektlarni o'rganish va binolarni modellash ma'lumotlarini to'plashda yordam beradi. Turli sohalarda Intel robotlarga mos ravishda his qilish, rejalashtirish va harakat qilish imkoniyatini berishda ajralmas rol o'ynaydi. Bizning protsessorimiz, FPGA va VPU yechimlarimiz aqlli, avtomatlashtirilgan ishlash uchun zarur bo'lgan muhim hisoblash qobiliyatlarini ta'minlash uchun ko'plab turdagi robotlarda qo'llaniladi. Shuningdek, biz robotlar ishlaydigan yirik texnologiya ekotizimini – chekka serverlar va qurilmalardan tortib ma'lumotlar markazlarigacha quvvatlantirishga yordam beramiz. Bizning Intel oneAPI dasturlash modelimiz va Intel Distribution of OpenNESS robototexnika ishlab chiqaruvchilari va dasturiy ta'minot kompaniyalariga o'z yechimlari uchun zarur bo'lgan ilg'or ilovalarni osonroq yaratish va o'rnatishga yordam beradi. Price Waterhouse Cooper tomonidan yaqinda e'lon qilingan hisobotga ko'ra, 2030-yillarning boshiga kelib AQShdagi ish joylarining 38 foizi avtomatlashtirish tufayli yo'qolishi mumkin. "Xavflar transport va saqlash (56%), ishlab chiqarish (46%) va ulgurji va chakana savdo (44%) kabi tarmoqlarda eng yuqori ko'rinadi, ammo sog'liqni saqlash va ijtimoiy ish kabi tarmoqlarda (17%) pastroq."

IDC 2019-yilda robototexnikaga sarflangan xarajatlar ikki yil avvalgi 71 milliard dollardan 135,4 milliard dollarni tashkil etganini aniqladi. Hisobotga ko'ra, o'qitish, joylashtirish, integratsiya va konsalting kabi xizmatlar shundan 32 milliard dollarni tashkil etadi, bu esa ko'plab yangi ish o'rinlarini tashkil qiladi. Robotlar mahsuldorlikni oshiradi va unumdorlik ortishi boylik hosil qiladi. Tarixiy jihatdan, bu xizmat ko'rsatish sohasidagi ish o'rinlarining ko'payishiga olib keldi, ularni avtomatlashtirish oson emas.

Ishlab chiqarishda robototexnikaning paydo bo'lishi. Ishlab chiqarish jarayonlarining raqamli transformatsiyasini muhokama qilishda robototexnikaning rolini e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi. Ushbu bo'lim ishlab chiqarishdagi robototexnika tarixi va hozirgi holatini o'rganadi, uning evolyutsiyasi va sanoatdagi ahamiyati haqida to'liq ma'lumot beradi. Robototexnikani ishlab chiqarishga integratsiyalashuvi 1960-yillarda birinchi dasturlashtiriladigan robot Unimate joriy etilishi bilan boshlangan. Bu ishlab chiqarishda yangi davrning boshlanishini belgilab berdi, bunda avval qo'lda bajariladigan vazifalar endi avtomatlashtirilgan bo'lib, samaradorlik va mahsuldorlikning oshishiga olib keldi. 1980 va 1990-yillar robototexnika sohasida yanada murakkab va ko'p qirrali robotlar ishlab chiqilishini ko'rdi. Bu mashinalar murakkab vazifalarni bajarishga qodir bo'lib, ularni turli sohalarda, jumladan, avtomobilsozlik, elektronika va oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashda foydalanishga yo'l ochdi.

10.2. Robot texnikasini muvaffaqiyatli amalga oshirishga ta'sir qiluvchi omillar.

Talabalar robot texnikasining ishlab chiqarishdagi ahamiyati va robototexnikani tobora ko'proq o'rganishni afzal ko'rishadi, chunki ishlab chiqarishda robototexnikadan foydalanish ishlab chiqarish jarayonlarini yaxshilash uchun doimo rivojlanib bormoqda. Dastlab inson mehnatini faqat eng takrorlanadigan vazifalar uchun almashtirgan robototexnika texnologik yutuqlar bilan rivojlanib, tobora avtonom qarorlar qabul qilish uchun sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganishni o'z ichiga oldi. Robototexnika sohasida ishlaydiganlar ushbu evolyutsiyaning ko'plab afzalliklarini ko'rishadi, bu esa robototexnikani ishlab chiqarish

mutaxassisleri tushunishi uchun muhim intizomga aylantiradi. Sog'liqni saqlashda robotlardan foydalanish o'sib borayotgan tendentsiya bo'lib, so'nggi yillarda kuchayib borayotganga o'xshaydi.

Robototexnikani ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyalashning afzalliklari. Robot texnikasini ishlab chiqarish operatsiyalariga integratsiyalash natijasida ishlab chiqarish va samaradorlik yuqori bo'ladi, chunki robotlar charchamasdan uzluksiz ishlashi mumkin. Bundan tashqari, avtomatlashtirish sifat va aniqlikdagi izchillikni ta'minlash orqali xatolik chegarasini kamaytiradi. Xavfli ishlarni hal qilish orqali robotlar mehnat xarajatlarini kamaytiradi va ishchilar xavfsizligini yaxshilaydi. Ko'p qirraliligi tufayli robotlar ishlab chiqarish tizimlarini ishlab chiqarish talablariga tezda moslashtirishga imkon beradi.

O'n yildan ko'proq vaqt oldin birinchi robot-jarroh yordamchisi, bugungi kunda yangi tadqiqotlarga ko'ra, sog'liqni saqlashda robototexnikadan foydalanish jadallik bilan rivojlanmoqda. 2000 yilda Da Vinchi Jarrohlik tizimi FDA tomonidan tasdiqlangan birinchi robotli qurilma edi. O'shandan beri tizim 20 000 dan ortiq jarrohlik amaliyotini o'tkazdi. Yillar davomida tadqiqotchilar tibbiy robototexnikaga tibbiy yordam sifatini oshirish uchun mo'ljallangan bir qator innovatsion yaxshilanishlarni kiritdilar, turli xil terapiya bilan yordam berish va bemorga bevosita yordam ko'rsatish. Ushbu robotlar, shuningdek, joylashtirish uchun marketing vositasi bo'lib xizmat qiladi. Robot "juda kuchli kompyuter" deb ta'riflangan mobil korpusda joylashgan va uning atrofidagi dunyoni idrok etishda oqilona harakat qila oladigan bir xil darajada kuchli dasturiy ta'minot hisoblanadi.

21-asrda Sanoat 4.0 ning paydo bo'lishi ishlab chiqarishda robototexnika evolyutsiyasida muhim bosqich bo'ldi. Sun'iy intellekt va narsalar interneti kabi ilg'or texnologiyalarning integratsiyasi bilan robotlar yanada aqlli, avtonom va o'zaro bog'liq bo'lib, ishlab chiqarish jarayonlarini inqilob qildi. Robototexnika va sun'iy intellekt (AI) kesishmasi tezda yangi sanoatlarni yaratish, ilg'or texnologiyalar va mavjud tarmoqlarda mahsuldorlik va samaradorlikni oshirishda harakatlantiruvchi kuchga aylanmoqda. Robototexnikadagi sun'iy intellekt (AI) sohasi rivojlanishda davom etar ekan, uning haqiqiy dunyoda qo'llanilishi tobora

ko'proq namoyon bo'lmoqda. O'zi boshqariladigan avtomobillar, mijozlarga xizmat ko'rsatish va sog'liqni saqlash, sanoat va xizmat ko'rsatish robotlarigacha sun'iy intellekt (AI) sanoatni o'zgartirish va kundalik hayotni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Garchi sun'iy intellekt va robototexnika inson mehnatining ayrim jihatlarini eskirishi mumkinligi haqida xavotirlar mavjud bo'lsa-da, Jahon Iqtisodiy Forumi (WEF) ushbu texnologiya 2025 yilga borib tugatilganidan 12 million ko'proq ish o'rni yaratishini taxmin qilmoqda. ishchi kuchini qayta tayyorlash va malakasini oshirish hamda eng yangi texnologiyalarga mos keladigan bilimlarga sarmoya kiritish.

Sun'iy intellekt (AI) va robototexnika uyg'unligi turli sohalardagi ish mas'uliyatini inqilob qilish potentsialiga ega: fabrikalardagi odatiy vazifalarni avtomatlashtirishdan tortib zerikarli ilovalarga moslashuvchanlik va o'rganish imkoniyatlarini joriy qilishgacha. Robototexnikada sun'iy intellektidan foydalanish imkoniyatlari keng va xilma-xil bo'lib, uni o'rganish va tushunish uchun qiziqarli maydonga aylantiradi. Robototexnika - bu muhandislik va kompyuter fanlari bo'limi bo'lib, u dasturlashtirilgan vazifalarni qo'shimcha inson ishtirokisiz bajarishga qodir bo'lgan mashinalarni loyihalash, qurish va ishlatishni o'z ichiga oladi. Asosan, robototexnika vazifalarni avtomatlashtirish va ularni yanada samarali va xavfsiz qilish uchun texnologiyadan foydalanishdir. Tarixan, robotlar odamlar uchun juda qiyin yoki xavfli bo'lgan, masalan, og'ir uskunalarni ko'tarish yoki avtomobillarni yig'ish kabi juda takrorlanadigan harakatlar uchun ishlatilgan. Ushbu vazifalarni avtomatlashtirish orqali robototexnika yechimlari mehnat unumdorligini oshirishi va xavfsizlikni yaxshilashi mumkin, bu esa inson ishchilarini boshqa murakkabroq va ijodiy ishlarga e'tibor berishga imkon beradi.

Shuni ham ta'kidlash kerakki, robotlar odamlar kabi cheklovlarga duch kelmaydi. Misol uchun, bir xil vazifani qayta-qayta bajaradigan odam charchashi, zerikishi yoki ishdan chiqishi mumkin, ammo robot o'sha vazifani o'zgarmas darajadagi samaradorlik va aniqlik bilan bajarishda davom etadi. Robototexnika yechimlari hosilni sinchkovlik bilan yig'ishdan tortib, yetkazib berish va avtomobillarni yig'ishgacha bo'lgan ko'plab sohalarda katta ta'sir ko'rsatmoqda. Robototexnikadagi sun'iy intellekt (AI)

ning kelajagi Robototexnika sohasida sun'iy intellekt (AI) ning kelajagi juda katta va hayajonli. sun'iy intellekt (AI) deb nomlanuvchi sun'iy intellektning keyingi bosqichi insonning haqiqiy tushuncha darajasiga erishish salohiyatiga ega. Buning kaliti sun'iy intellekt (AI) hisoblash tizimini robot bilan birlashtirishdir. Robot harakatchanlik, sezish (tegish, ko'rish va eshitish kabi) va jismoniy ob'ektlar bilan o'zaro ta'sir qilish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak, bu esa tizimga har bir harakatdan darhol hissiy munosabatni his qilish imkonini beradi. Ushbu qayta aloqa tizimi tizimga o'rganish va tushunish imkonini beradi, bu esa uni haqiqiy AGIga erishishga yaqinlashtiradi.

Ishlab chiqarishda robototexnika kelajagi uchun quyidagi bashoratni keltirsak bo'ladi: Sanoat, jumladan, kichik va o'rta tashkilotlar bo'ylab davom etayotgan kengayishi bilan ishlab chiqarishda robototexnikaning kelajagi porloq. Yangi sohalar, jumladan, bioishlab chiqarish, nanotexnologiya va 3D bosib chiqarish robototexnikadan foydalanadi. Umumiy ish joylarida inson va robotning xavfsiz o'zaro ta'sirini kengaytirish, inson aralashuvi kam bo'lgan to'liq avtonom ishlab chiqarish ob'ektlarini yaratishga imkon beradi. Biroq, salohiyatli ijtimoiy ta'sirlar, masalan, ishchi kuchini qayta tayyorlash va sun'iy intellekt asosidagi qarorlar qabul qilishda yuzaga keladigan ahloqiy masalalarni diqqat bilan tahlil qilish kerak. Robototexnika sohasidagi eng so'nggi yutuqlar mahsuldorlik, moslashuvchanlik va xavfsizlikni oshirish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini o'zgartiradi - ishlab chiqarishda robototexnika doimo rivojlanib borayotganini ta'kidlaydigan ishlanmalardan iboratdir.

10.3. Innovatsion biznesda robototexnikadan muvaffaqiyatli foydalanishga misollar.

Robotlar odamlarga ko'payib borayotgan joylarda - arxeologik joylardan tortib, ofat zonalar va kanalizatsiyagacha yordam bermoqda. Eng so'nggi robot ixtirolari ma'lumotlarni to'plashi, kichik bo'shliqlarga siqish - hatto liftni chaqirishi mumkin. Jahon Iqtisodiy Forumining "Ish o'rinlari kelajagi" to'g'risidagi so'nggi hisobotiga ko'ra, avtomatlashtirish aksariyat sohalarda yangi ish o'rinlari yaratuvchisi bo'lishi kutilmoqda. Ish joyidagi robotlar ko'pincha inson ishchilarini ishdan bo'shatish bilan bog'liq. Ammo

butun dunyo bo'ylab ko'plab sharoitlarda robotlar va tegishli texnologiyalar, masalan, sun'iy intellekt (AI) odamlarga bir qator ishlarni bajarishda yordam beradi. Bunga yuqori xavfli va murakkab ishlar va odamlar borolmaydigan joylarda ishlash kiradi.

Pompeyning robot iti. Pompeydagi qadimgi Rim xarobalarida Spot ismli robot it xavfsizlik patrullarini amalga oshirish uchun jalb qilingan. To'rt oyoqli robot "hatto eng kichik bo'shliqlarni to'liq xavfsiz tarzda tekshira oladi", deydi Italiyaning Neapol yaqinidagi joyni muhofaza qilish bilan shug'ullanadigan Pompey arxeologik bog'ida. Spot shuningdek, Pompey atrofida noqonuniy qoldiq ovchilar tomonidan qazilgan er osti tunnellarini tekshirishga yordam beradi. Shahar va uning 20 000 aholisi miloddan avvalgi 79 yilda Vezuviy tog'i otilishi paytida ko'milgan. Spot yozuvlari ma'lumotlari uning hamkasblariga sayt va uning ishchilari xavfsizligini boshqarishda yordam beradi.

Robot yetkazib berish. Shveytsariyaning Tsyurix shahrida Swiss-Mile nomli kompaniya shaharlarda tovarlar yetkazib berishni tezlashtiradigan to'rt g'ildirakli robot ishlab chiqdi. "Insonsimon to'rtburchak transformator" o'zini aylanib yura olishi bilan bir qatorda zinapoyaga ko'tarilib, ikkita orqa g'ildiragida turishi mumkin. Bu shuni anglatadiki, u liftga qo'ng'iroq qilishi va "kelajakda paketlarni olib, eshiklarni ochishi mumkin", deydi kompaniya. Etkazib berish odatda belgilangan joyga yaqinlashganda tirbandlikka tushib qoladi. Maqsad robotga ushbu "yakuniy milya" etkazib berish muammolarini tezroq va energiya tejamkorroq tarzda hal qilishga imkon berishdir.

Ijtimoiy yordamda robototexnika. Shotlandiyada robototexnika va sun'iy intellektdan ijtimoiy yordam ko'rsatishda foydalanish katta ahamiyatga ega. Milliy robototariyda robototexnika va sun'iy intellektning yangi markazida haqiqiy uyga o'xshab ko'rinadigan yordamchi tirik laboratoriya yaratildi. U erda olimlar robototexnika, sun'iy intellekt (AI) va sensor texnologiyalaridan uzoq muddatli sog'liq holatini kuzatish kabi vazifalarni bajarish uchun foydalanmoqda. Texnologiya odamlarga qo'ng'iroq qilish, chiroqlarni yoqish, eshiklarni ochish va televizor ko'rish kabi vazifalarni bajarishda ham yordam beradi.

Maqsad - odamlarga ko'proq mustaqil yashashga yordam berish, shuningdek, qarovchilarga dam berish. Shotlandiyada 1,1 million to'lanmagan qarovchilar bor, deydi Milliy Robotarium va ularning beshdan bir qismi besh yildan ortiq vaqt davomida hech qanday ta'tilga ega bo'lmaganini aytadi. Global miqyosda hamshiralar va qarovchilar tobora kamayib bormoqda va robotlar kadrlar inqirozining mumkin bo'lgan yechimi sifatida ko'rilmogda. Jenevada AI tomonidan boshqariladigan ijtimoiy robot uning yaratuvchisi Nadiya Magnenat Talmannga juda o'xshaydi - suhbatlashish qobiliyatini yaxshilash uchun ChatGPT-3 bilan yangilandi. Nadine ismli robot Reuters agentligiga Singapurdagi qariyalar uyida yashovchilar bilan birga qo'shiq aytib, bingo o'ynaganini aytdi.

Robotlar ish joyi yordamchisi sifatida. Atlas roboti 2021-yil avgust oyida YouTube videosi uchun parkur harakatlaridan keyin internetda shuhrat qozondi. Robot yordamchining so'nggi klipi unchalik qiziqarli bo'lmasligi mumkin, ammo uning ortida turgan kompaniya Boston Dynamics bu ko'proq yutuqni ifodalaydi. Unda robot baland platformada joylashgan ishchi uchun asbob xaltasini ushlab, ishchiga yetib borish uchun yog'och taxta yordamida yo'lak qurayotgani, so'ngra sumkani ishchiga uloqtirgani ko'rsatilgan. Robotni shunchaki sakrashdan ko'ra, biror narsani aniq uloqtirishga undash, unga ob'ektlarga kuch qo'llaganda nima sodir bo'lishini tushunishni o'z ichiga oladi. Qattiq joylar uchun yumshoq robotlar. Robotlar har xil shakl va o'lchamlarda bo'ladi. Gonkongdagi Xitoy universiteti olimlari shilimshiqdan yasalgan robotning yangi qo'llanilishini kashf qilmoqda, deya xabar beradi New Scientist. Robot qaymoqning mustahkamligi sifatida tasvirlangan. Ammo u tashqi magnitlar yordamida harakatlanishi va boshqarilishi mumkin bo'lgan magnit zarralar bilan aralashtiriladi. Yumshoq bo'lgani uchun shilimshiq diametri 1,5 mm bo'lgan tor bo'shliqlardan siqib chiqishi va qattiq jismlarni o'rash orqali ushlashi mumkin. Mashinalarda shilimshiq sxemalarni ta'mirlash kabi vazifalarni bajarishi mumkin, deydi tadqiqotchilar Advanced Functional Materials jurnalida. Odamlarda shilimshiq potentsial "zararli narsalarni yutib yuborishi va tashishi" mumkin, masalan, noto'g'ri yutilgan xavfli ob'ekt.

Yashil robotlar.Yashil texnologiya texnik xizmat ko'rsatish va tekshirishni talab qiladi - lekin shamol turbinalaridagi barcha murvatlarni tekshirish qiyinligini tasavvur qiling. Yangi loyiha ishni bajarish uchun olti oyoqli robotni ishlab chiqdi. Robot murvatlarni avtonom tarzda tekshira oladi, bu esa odamlarning ularni bo'shatish va mahkamlash zaruratini yo'q qiladi, deb xabar beradi Marine Technology News. Loyiha har yili Evropada yuzlab million dollarlarni tejashga yordam beradi, shu bilan birga turbinaning ishlash muddatini uzaytiradi va ishchilar duch keladigan xavflarni kamaytiradi.

Qishloq xo'jaligi robotlari. AQShning Verdan Robotics startapi fermerlarga yordam berish uchun robot yaratdi. Texnologiya ekinlarni begona o'tlardan tozalash, urug'lantirish va kasalliklarga qarshi kurashish, shuningdek, butun fermada o'simlik darajasiga qadar ma'lumotlarni to'plashi mumkin.Uning ishlab chiquvchilari, bu ularning "aniq qishloq xo'jaligi" modeli orqali pestitsidlardan foydalanishni qisqartirishga yordam beradi, deb aytishadi. Yaqinda kompaniya 50 million dollarga yaqin mablag' to'pladi. Ishda avtomatlashtirish. Bu kabi ixtisoslashgan robotlar bilan bir qatorda, boshqa avtomatlashtirish turlari ham ish xarakterini o'zgartirmoqda.Jahon Iqtisodiy Forumi 2023 yilgi ish o'rinlarining kelajagi to'g'risidagi hisobotida "kelgusi besh yil ichida ikkitadan tashqari barcha texnologiyalar yangi ish o'rinlari yaratuvchisi bo'lishi kutilmoqda: insonga o'xshash robotlar va insonsiz robotlar".Forum uchun blogda avtomatlashtirish bo'yicha mutaxassis Paskal Bornetning aytishicha, aqlli avtomatlashtirish ishchilarni o'z ishlarining yanada ijodiy elementlarini olishga imkon beradi."Bu xodimlarga ishni tezroq, yaxshiroq bajarishga yordam beradi, shuningdek, haqiqatan ham muhim narsalarga e'tibor berishga ko'proq vaqt ajratadi", deydi u.

Yer osti robotlari. Kanalizatsiya - robotlar odamlarga qiyin ishlarni hal qilishda yordam beradigan yana bir joy.Fatbergs - katta yog 'bo'laklari, peçeteler va kanalizatsiyaga tashlangan boshqa narsalar - tobora ortib borayotgan muammo. Ular suv quvurlarini yopishadi va suv toshqini keltirib chiqarishi mumkin. Niderlandiyadagi Sewer Robotics kompaniyasi er osti quvurlarini tekshirish, tozalash, kesish va texnik xizmat ko'rsatish uchun paletli robotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan. Uning robotlari

yuqori bosimli suv oqimlari bilan qurollangan bo'lib, ular yog'li to'qimalarni parchalashi mumkin, deya xabar beradi Wired nashriyoti.

Qidiruv va qutqaruv robotlari. Erib borish qiyin bo'lgan va hayot uchun xavfli bo'lgan ofat zonalarida robotlar qidiruv va qutqaruv guruhlariga bebaho yordam beradi. Ular orasida izlari, kameralari va datchiklari bo'lgan, vayronalar ichidan qidirib, to'siqlardan oshib o'ta oladigan mustahkam kichik transport vositalari kiradi. Teledyne FLIR, AQShning Oregon shtatida joylashgan zondlash texnologiyasi bo'yicha mutaxassis 2021-yil iyun oyida Florida shtatidagi Surfsayd shahrining Mayami chekkasida minora bloki qisman qulaganida, shunga o'xshash robotlardan foydalangan. Yaponiyada universitet guruhlar qidiruv-qutqaruv robotining yana bir turini – shlangga o'xshash robotni, Active Scope Camera deb nomlangan videokameraga ega bo'lib, qulagan binolar ichida qidiruvni amalga oshira oladi. Dronlar, shuningdek, qidiruv-qutqaruv guruhlariga ofat joylarini yuqoridan ko'rishda yordam beradi.

2021-yilda robototexnika bozorida Osiyo-Tinch okeani mintaqasi davlatlari ustunlik qildi. Osiyo-Tinch okeani mintaqasidagi robototexnika bozorida Xitoy, Janubiy Koreya va Hindiston hukmronlik qilgan. Osiyo-Tinch okeani mintaqasida robototexnika texnologiyalari bozorining o'sishi hukumatning texnologik o'zgarishlarga qaratilgan doimiy sa'y-harakatlari bilan bog'liq. Bundan tashqari, Singapurdagi uy-joy kengashi jamoat uylarining qaysi joylarini tozalash kerakligini aniqlash uchun avtonom dronlar yoki robotlardan foydalanishni rejalashtirmoqda. Asosiy maqsad – faqat iflos joylarni tozalash orqali suvni tejash. Bundan tashqari, bozor ishtirokchilari Osiyo-Tinch okeani mintaqasidagi robototexnika bozorining o'sishiga turtki bo'lgan turli strategiyalarni amalga oshirishdir. Adibot robotli dezinfeksiya tizimi xavfli mikroorganizmlarning DNK va RNKsini yo'q qilish orqali maxsus sirt va havoni dezinfeksiya qilish uchun Ubtech robototexnika va sun'iy intellektni UV-C texnologiyasi bilan birlashtiradi. Boshqa tomondan, Yevropa ham eng tez sur'atlarda rivojlanishi kutilmoqda. Buyuk Britaniya Yevropadagi robototexnika bozorida ustunlik qiladi. So'nggi yillarda Yevropada ta'lim robotlari, sanoat robotlari, interaktiv ko'ngilochar robotlar va xizmat ko'rsatish robotlariga talab katta. Daniya, Germaniya, Shvetsiya va Italiya Yevropaning yetakchi

mamlakatlari bo'lib, ularda sanoat robotlari keng qo'llaniladi. Sanoat va maishiy sohalarda robotlardan foydalanishning o'sishi natijasida Yevropa mintaqaviy bozori o'sib bormoqda. Mintaqaviy bozor ilg'or robototexnika texnologiyalarining kengayishi va rivojlanishi hisobiga taraqqiy etmoqda.

Umuman olganda, robototexnika savdosidan tushgan daromad 2024-yilda pandemiyadan oldingi darajadan oshib ketishi kutilmoqda, bunda 2022-2027-yillar oralig'ida yillik o'sish sur'ati 5,1% ni tashkil etadi. Sanoat robototexnikasi uchun eng muhim bozorlar Xitoy, Yaponiya va Germaniya bo'lib, 2022-yilda tegishli ravishda 1,5 milliard, 1,2 milliard va 710 million AQSH dollar daromad keltirdi. Yaponiya nafaqat sotish bo'yicha, balki ushbu robototexnikani ishlab chiqarish bo'yicha ham muhim bozor hisoblanadi. 2020-yilda sanoat robototexnika ishlab chiqaruvchi yetakchi kompaniyalarning yettitadan to'rttasi Sharqiy Osiyo davlatida joylashgan bo'lib, Mitsubishi Electric 2020/2021- yilda taxminan 12 milliard AQSH dollar daromad bilan yetakchilik qildi. Natijada robotlar tomonidan bajariladigan vazifalar ulushi 2025-yilga borib hozirgi o'rtacha 10 foizdan 25 foizgacha oshishi kutilmoqda.

Shanxay misolida ko'radigan bo'lsak, shtat rasmiylari Shanxayda sanoat robotlarining yillik ishlab chiqarilishi 2022-yilda 75 000 donadan oshib ketishini, bu o'tgan yilning mos davriga nisbatan olti foizga oshishini, shaharda aqlli ishlab chiqarish uchun muhim ustun bo'lishini aytgan edi. Shanxay shahar iqtisodiyot va axborotlashtirish komissiyasi vakillarining so'zlariga ko'ra, 2025-yilga kelib Shanxay 10 ta sanoatning yetakchi robot brendini, 100 ta robot mos yozuvlar ssenariysini quradi va sanoat ko'lamini 100 milliard yuanga (14,76 milliard AQSH dollar) kengaytiradi.



Xitoyning Xubey provinsiyasi, 2022-yil. Uxan shahrida bo'lib o'tgan Xitoyning 5G+ sanoat internet konferensiyasida mehmon odamsimon robot bilan muloqot qilmoqda.

Kelgusi uch yil ichida Shanxay sanoat korxonalarining aqlli ishlab chiqarishini o'zgartirishga yordam berish uchun avtomobillar va yuqori darajadagi mashinalar kabi oltita asosiy sanoatga e'tibor qaratadi.

Maqsad jami 200 ta aqlli zavod qurish, sanoat robotlarini qo'llash yo'riqnomalarini 20 000 taga oshirish va 10 000 kishiga 100 ta sanoat robotining zichligini kiritish. Xitoy 2025-yilgacha xalqaro raqobatbardoshlikka ega yetakchi korxonalar guruhini birlashtirib, xalqaro ta'sirga ega bo'lgan bir nechta sanoat klasterlarini shakllantirish orqali global robototexnika innovatsion markaziga aylanishga intilmoqda.

Xalqaro robototexnika federatsiyasining (IFR) dekabr oyida e'lon qilgan "World Robotics-2022" hisoboti natijalariga ko'ra, Xitoyning sanoat robototexnikasiga yo'naltirilgan katta sarmoyasi mamlakatni robot zichligi bo'yicha birinchi marta AQShni ortda qoldirdi. Xitoy dunyodagi eng tez rivojlanayotgan robot bozoriga aylanib ulgurdi.

Turli sohalarda robototexnikadan foydalanish kengayishda davom etar ekan, ushbu texnologiyalar samaradorlik va xavfsizlikni oshirishda qanchalik samarali ekanligini tushunishga qiziqish ortib boraveradi.

Ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash, qurilish va qishloq xo'jaligi kabi

turli sohalarda robototexnikadan foydalanishni o'rgangan tadqiqotlarni aniqlash uchun adabiyotlar ko'rib chiqildi. Ko'rib chiqish shuni ko'rsatdiki, robototexnikadan foydalanish turli sohalarda ishlab chiqarish va samaradorlikni sezilarli darajada oshirishi mumkin. Misol uchun, ishlab chiqarishda robotlar takrorlanadigan vazifalarni izchil va aniq bajarishi mumkin, natijada hosildorlik oshadi va xarajatlar kamayadi. Xuddi shunday, sog'liqni saqlash sohasida robotlar operatsiyalarda yordam berishi, bemorlarni kuzatishi va dori-darmonlarni yetkazib berishi mumkin, bu jarayonni tezroq va aniqroq qiladi, natijada bemorning natijalari yaxshilanadi.

Bundan tashqari, robototexnikadan foydalanish kimyoviy moddalar bilan ishlash yoki haddan tashqari haroratda ishlash kabi ishchilar hayotini xavf ostiga qo'yadigan xavfli vazifalarni bajarish orqali turli sohalarda xavfsizlikni oshirishi mumkin. Robotlar, shuningdek, tayanch-harakat tizimi kasalliklari yoki baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin bo'lgan jismoniy mashaqqatli ishlarni bajarish orqali ish joyidagi jarohatlarni kamaytirishi mumkin.

Umuman olganda, ish joyida robototexnikadan foydalanish turli sohalarda mahsuldorlik, samaradorlik va xavfsizlikni oshirishi mumkin. Biroq, uning samaradorligi turli omillarga bog'liq, masalan, texnologiyaning vazifalarga muvofiqligi va ishchilarning avtomatlashtirishga nisbatan idroki va munosabati. Kelajakdagi tadqiqotlar robototexnikani ish joyiga qanday qilib samarali integratsiya qilishni va uning afzalliklarini maksimal darajada oshirish uchun ishchilarning muammolarini hal qilishni o'rganishi kerak.

Qisqacha xulosa.

Robototexnika innovatsion biznesda tobora muhim rol o'ynab, samaradorlik, aniqlik va xavfsizlikni oshiradigan yechimlarni taqdim etmoqda. Ishlab chiqarish sohasida robotlar yig'ish, payvandlash, bo'yash, qadoqlash va boshqa ishlab chiqarish vazifalari uchun ishlatiladi. Logistika tarmog'ida, robotlar tovarlarni saqlash, tashish, buyurtmalarni yig'ish va mahsulotlarni etkazib berishda foydalaniladi. Sog'liqni saqlash sohasida: robotlar operatsiyalar, bemorlarni reabilitatsiya qilish, hamshiralik uchun xizmatlar qiladi. Qishloq xo'jaligi tarmog'ida: robotlar ekinlarni

yig'ishtirish, hayvonlarga g'amxo'rlik qilish, ekinlarni kuzatish va boshqa xizmatlar uchun ishlatiladi. Qurilish va pudrat ishlarida: robotlar g'isht yotqizish, armaturani payvandlash, binolarni bo'yash va boshqalarda foydalaniladi. Robot texnikasini muvaffaqiyatli amalga oshirishga ta'sir qiluvchi omillarga: Robotlar qanday vazifalarni hal qilishlari kerakligini aniq tushunish, robotlarni ehtiyotkorlik bilan tanlash, robotlar muayyan vazifalar va ish sharoitlari asosida tanlanishi kerak.

Mavjud tizimlar bilan integratsiya, xodimlar robotlarni boshqarish uchun o'qitilishi, robotlar bilan ishlash xavfsizligini ta'minlash muhimdir, innovatsion biznesda robototexnikadan muvaffaqiyatli foydalaniladi. Endi siz robotlarning turli sohalarida qo'llanilishini ko'rdingiz. Robotlar insonlar uchun qiyin yoki imkonsiz bo'lgan barcha jismoniy mashaqqatli ishlarni bajara oladi va ular sun'iy intellektidagi yutuqlar bilan yanada aqlliyoq va aqlliyoq bo'lib bormoqda. Umuman olganda, robotlar odamlar uchun mukammal yordamchi bo'lishi va turli sohalaridagi ko'plab muammolarni hal qilishi mumkin.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Biznesda qo'llaniladigan robotlarning asosiy turlari va ularning funksional imkoniyatlarini aytib bering.
2. Ishlab chiqarish, logistika, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi, xizmat ko'rsatish va boshqalar kabi turli sohalarida robototexnikani muvaffaqiyatli qo'llashga misollar keltiring.
3. Robot texnikasidan foydalanish biznesga qanday foyda keltirishi mumkin?
4. Biznes jarayonlariga robototexnikani joriy qilishda qanday omillarni hisobga olish kerak?
5. Robot texnikasi ish va bandlikka qanday ta'sir qilishi mumkin?
6. Biznesda robotlardan foydalanish qanday ahloqiy va xavfsizlik masalalari bilan bog'liq?
7. Qanday qilib robototexnikani sun'iy intellekt, narsalar interneti va katta ma'lumotlar kabi ilg'or texnologiyalar bilan birlashtirish mumkin?
8. Biznesda robototexnikaning kelajagi qanday? U qanday yangi imkoniyatlarni ochishi mumkin?

9. Biznes muhitida robotlar bilan ishlash uchun qanday ko'nikma va bilimlar talab qilinadi?

10. Qanday qilib robototexnika biznes modellarini va tarmoqlar bo'ylab raqobatbardosh landshaftlarni o'zgartira oladi?

Keys. Elektronika kompaniyasining ishlab chiqarish quvvatlarida robot-manipulyatorlarning ishga tushirildi.

Keling, elektron komponentlar ishlab chiqaradigan "Electronics" kompaniyasini ko'z oldimizga tasavvur qilaylik. Munozara uchun savollar.

1. Robotlar ishlab chiqarish quvvatlarida yana qanday ishlarni bajarishi mumkin?

2. Kompaniyalar o'z korxonalariga ishchi va xizmatchilar o'rniga robotlarni joriy qilsihda qanday qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin?

3. Hukumat ishlab chiqarish sanoatida robototexnikani qo'llashda qanday rag'batlantirish tizimini joriy qilishi mumkin?

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Biznesda robototexnika haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) Robotlar muntazam va takrorlanadigan vazifalarni bajara oladi, xodimlarni ko'proq ijodiy va intellektual ishlarni bajarishga bo'shatadi.

B) Robotlar odamlar uchun mos bo'lmagan xavfli yoki dushman muhitda ishlashi mumkin.

C) Robotlar aniqlik va mahsuldorlikni oshirishi mumkin.

D) Robotlar texnik xizmat ko'rsatish yoki ta'mirlash xarajatlarini talab qilmaydi.

2. Quyidagi sohalardan qaysi biri robotexnikadan innovatsiyalar uchun foydalanish mumkinligiga misol emas?

A) Ishlab chiqarish

B) Sog'liqni saqlash

B) Logistika

D) Qishloq xo'jaligi

3. Robot texnikasi kompaniyalarga xarajatlarni kamaytirishga qanday yordam berishi mumkin?

A) Muntazam ishlarni avtomatlashtirish orqali

B) Jarohatlar va ishlab chiqarish xatolar darajasini pasaytirish

B) Materiallar va energiyadan foydalanishni optimallashtirish

D) Yuqoridagilarning barchasi

4. Biznesga robototexnikani joriy qilishda qanday omillarni hisobga olish kerak?

A) Robotlar va jihozlar narxi

B) Xodimlarni tayyorlash zarurati

B) Mehnat va ijtimoiy jihatlarga ta'siri

D) Yuqoridagilarning barchasi

5. Biznesda robototexnikadan foydalanishda qanday qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin?

A) Texnik nosozliklar va xavfsizlik masalalari

B) Ahloqiy masalalar va ishsizlik haqidagi tashxishlar

C) Biznes jarayonlarini moslashtirish zarurati

D) Yuqoridagilarning barchasi

XI BO'LIM.ELEKTRON HUKUMAT VA XIZMATLAR SOHASINI RAQAMLASHTIRISH XUSUSIYATLARI.

O'quv maqsadi: Talabalarda davlat va kommunal xizmatlar ko'rsatish samaradorligi va sifatini oshirish maqsadida elektron hukumatning asosiy tamoyillari, modellari va texnologiyalari to'g'risida tizimli tushunchalarni hamda ularni amaliy qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Elektron hukumat, raqamlashtirish, davlat xizmatlari, kommunal xizmatlar, elektron xizmatlar, davlat xizmatlari portal, idoralararo elektron hamkorlik, axborot xavfsizligi, raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, davlat siyosati, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli hisoblash, narsalar internet, mobil ilovalar, blokcheyn.

11.1. Elektron hukumat ta'rifi, asosiy yo'nalishlari va uning maqsadlari.

Raqamli inqilob barqarorlik uchun deyarli tushunib bo'lmaydigan imkoniyatlarni ochib berdi. Yaqinda o'tkazilgan hisob-kitoblarga ko'ra, ma'lumotlar oqimi uchun proksi-server bo'lgan global Internet Protocol (IP) trafining ko'payishi 1992 yilda kuniga taxminan 100 gigabaytdan (GB) 2017 yilda sekundiga 45 000 Gb dan ortiq; 5 yil ichida ya'ni 2021 yilga kelib, global IP-trafik 2016 yilgacha bo'lgan barcha Internet-trafikdan oshib ketdi va 2022 yilda bashorat qilinmoqda. Bir lahzada 150,700 GB ga yetadi, chunki ko'proq odamlar onlayn bo'ladi va narsalar Interneti (IoT) davom etadi. Global raqamli iqtisodiyot 5-6 yil ichida 25 trillion dollarga yetishi kutilmoqda va hozir ham jahon yalpi ichki mahsulotiga (YaIM) nisbatan uning o'sish sur'ati oshmoqda.⁴ Internet, shaxsiy kompyuterlar va mobil telefonlar bizning hayotimizni tubdan o'zgartirdi. Bu inqilob, shuningdek, elektron hukumat orqali hukumatlarga ta'sir qiladi, butun dunyo bo'ylab hukumatlar elektron hukumatning ahamiyati va afzalliklarini tan olishadi va fuqarolarga xizmatlarini optimallashtirish uchun tegishli echimlarni izlaydilar.

Jahon banki (2012) elektron hukumatni odamlar, biznes va boshqa barcha davlat manfaatdor tomonlari o'rtasida axborotni o'zgartirish uchun

⁴ United Nations Conference on Trade and Development, Digital Economy Report 2019—Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries (Sales No. E.19.II.D.17), p. xv, available at <https://unctad.org/webflyer/digitaleconomy-report-2019>

mas'ul bo'lgan davlat idoralari tomonidan axborot texnologiyalaridan foydalanish sifatida belgilaydi. Elektron hukumat keng ko'lamli maqsadlarni o'z ichiga oladi, jumladan, odamlarga davlat xizmatlarini ko'rsatishni yaxshilash, biznes va sanoat hamkorligini kengaytirish, axborotdan foydalanish orqali fuqarolarning imkoniyatlarini kengaytirish yoki samaraliroq boshqaruv. Elektron hukumatning afzalliklari kamroq korrupsiya, yuqori shaffoflik va yuqori qulaylik, daromadlarni rivojlantirish va shuningdek, xarajatlarni kamaytirish bo'lishi mumkin. Misol uchun, ma'lumotlar oqimi ko'lamining o'zgarishi internet bayonnomasi (IP) ga asoslangan global trafik hajmining 1992 yilda kuniga 100 gigabaytni tashkil etgan bo'lsa, 2019 yilda bu ko'rsatkich sekundiga 89000 Gb dan oshdi. Bu ma'lumotlar raqamli iqtisodiyot rivojlanishining dastlabki bosqichiga tegishli ekanini hisobga olsak, uning rivojlanishi sur'ati to'g'risida tasavvur hosil qilish qiyin emas. Bashoratlarga ko'ra, 2022 yilga kelib, global IP-trafik hajmi sekundiga 150700 Gb ga etadi, bu Internet tarmog'ida yangi foydalanuvchilarning ko'payishi va Internetning yanada kengayishi natijasida amalga oshadi.⁵

Elektron hukumat, ya'ni "elektron hukumat" so'zining qisqartmasi bo'lib, davlat xizmatlarini ko'rsatish, ma'lumot almashish, fuqarolar, biznes va boshqa manfaatdor tomonlar bilan muloqot qilish uchun raqamli texnologiyalar va onlayn platformalardan foydalanish tushuniladi.⁶ U davlat faoliyatining samaradorligi, qulayligi va shaffofligini oshirishga qaratilgan elektron va internetga asoslangan keng ko'lamli tashabbuslarni o'z ichiga oladi.

Yana bir talqinda, Elektron hukumat so'zi mohiyatan "xizmat ko'rsatish samaradorligi va samaradorligini yaxshilash yoki oshirish uchun axborot texnologiyalari (IT), Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va boshqa internetga asoslangan telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish" degan ma'noni anglatadi.

Elektron hukumat fuqarolar va korxonalarga davlat xizmatlarini yanada samaraliroq va samaraliroq yetkazib berish uchun AKTdan

⁵ BMT savdo va rivojlanish konferentsiyasi. Raqamli iqtisodiyot bo'yicha hisobot (2019). https://unstats.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf

⁶ Raqamli iqtisodiyot. O'quv qo'llanma. S.S. Gulomov, R.X. Ergashev, S.N. Xamroyeva, Toshkent, 2020. 3 bet.

foydalanish sifatida belgilanishi mumkin. Bu raqamli vositalar yordamida davlat maqsadlariga erishishda AKTni davlat operatsiyalarida qo'llashdir.

Elektron hukumatning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

Raqamli xizmatlarni yetkazib berishda elektron hukumat fuqarolarga davlat xizmatlari va axborotlaridan istalgan vaqtda va istalgan joyda onlayn foydalanish imkonini beradi. Bunga ruxsatnomalar va litsenziyalar olish, soliqlarni to'lash, sog'liqni saqlash xizmatlaridan foydalanish va davlat dasturlariga ro'yxatdan o'tish uchun arizalar kabi xizmatlar kiradi.

Onlayn portallar va veb-saytlar orqali hukumatlar markazlashgan onlayn portallar va veb-saytlar bilan ta'minlaydi, ularda fuqarolar ma'lumot topishlari, shakllarni yuborishlari va davlat organlari bilan o'zaro aloqada bo'lishlari mumkin. Ushbu portallarda tranzaksiyalarni soddalashtirish va ma'muriy yuklarni kamaytirish uchun ko'pincha foydalanuvchilarga qulay interfeyslar, shaxsiylashtirilgan kontent va o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish imkoniyatlari mavjud bo'ladi.

Raqamli identifikatsiya va autentifikatsiyalashda elektron hukumat tashabbuslari davlat xizmatlaridan onlayn foydalanishda fuqarolar va korxonalarni xavfsiz va uzluksiz autentifikatsiya qilish imkonini beruvchi raqamli identifikatsiya tizimlarini o'z ichiga oladi. Raqamli identifikatorlar firibgarlikning oldini olishga, maxfiylikni himoya qilishga va onlayn tranzaksiyalarning yaxlitligini ta'minlashga yordam beradi.

Ochiq ma'lumotlar va shaffoflikka erishish maqsadida elektron hukumat davlat ma'lumotlari va ma'lumotlarini jamoatchilikka ochiq va foydalanish mumkin bo'lgan formatlarda taqdim etish orqali shaffoflik va hisobdorlikni ta'minlaydi. Ochiq ma'lumotlar tashabbuslari fuqarolar, tadqiqotchilar va korxonalarga turli maqsadlarda, jumladan tadqiqot, innovatsiyalar va fuqarolik ishtiroki uchun hukumat ma'lumotlariga kirish va tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli aloqa va ishtirok orqali hukumatlar fuqarolar bilan muloqot qilish va siyosat, dasturlar va xizmatlar bo'yicha fikr-mulohazalarni so'rash uchun elektron pochta, ijtimoiy media va onlayn forumlar kabi raqamli aloqa kanallaridan foydalanadi. Raqamli ishtirok etish tashabbuslari suhbat, hamkorlik va hukumat qarorlarini qabul qilish jarayonlarida ishtirok etishga yordam beradi. Elektron hukumat infratuzilmasi onlayn xizmatlar va

ma'lumotlarni taqdim etishni qo'llab-quvvatlovchi texnologik va tashkiliy asoslarni o'z ichiga oladi. Bunga xavfsiz tarmoqlar, ma'lumotlar markazlari, bulutli hisoblash platformalari va davlat idoralari bo'ylab uzluksiz integratsiya va ma'lumotlar almashinuvini ta'minlaydigan o'zaro faoliyat yurituvchi tizimlar kiradi.

Elektron hukumat tashabbuslari nozik ma'lumotlarni himoya qilish va kiber tahdidlarni yumshatish uchun kiberxavfsizlik va ma'lumotlar himoyasiga ustuvor ahamiyat beradi. Hukumat fuqarolarning ma'lumotlarini himoya qilish va qonuniy va tartibga solish talablariga muvofiqligini ta'minlash uchun mustahkam xavfsizlik choralarini, shifrlash standartlarini va maxfiylik qoidalarini amalga oshiradi. Umuman olganda, elektron hukumat tashabbuslari raqamli texnologiyalar va onlayn platformalardan strategik foydalanish orqali davlat faoliyatini modernizatsiya qilish, xizmatlar ko'rsatishni yaxshilash va fuqarolarning ishtirokini yaxshilashga qaratilgan. Elektron hukumatni qo'llash orqali hukumatlar raqamli asrda yanada sezgir, samarali va fuqarolarga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin.

Elektron hukumat to'g'risidagi qonun.

O'zbekiston Respublikasining 2015 yil 9 dekabrda 395-qonuni senat tomonidan 2015-yil 3-dekabrda ma'qullangan Elektron hukumat to'g'risidagi qonun O'zbekiston Respublikasining qonuni bo'lib, samaradorlik, samaradorlik va foydalanish imkoniyatini oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi hukumat doirasida axborot texnologiyalari va elektron xizmatlardan foydalanishni rag'batlantirishga qaratilgan. "Elektron hukumat to'g'risida"gi qonunning asosiy qoidalar va maqsadlari:

Ushbu Qonunning maqsadi elektron hukumat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Elektron hukumat to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonun va boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir. Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining elektron hukumat to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalar qo'llaniladi.

Onlayn davlat xizmatlarini rag'batlantirish: Qonun hukumat idoralarni elektron portallar va raqamli platformalar kabi elektron vositalar orqali

davlat xizmatlarini ko'rsatishni yaxshilashga undaydi. Agentliklarga fuqarolar va tadbirkorlik sub'yektlarining kirish va qulayligini yaxshilash maqsadida fuqarolarga mo'ljallangan, foydalanuvchilarga qulay onlayn xizmatlarni rivojlantirishga ustuvor ahamiyat qaratish topshirilgan.

Maxfiylik va xavfsizlikni himoya qilish: Qonun elektron hukumat tizimlari va ma'lumotlari uchun maxfiylik va xavfsizlik himoyasini kuchaytirishga qaratilgan qoidalarni o'z ichiga oladi. Agentliklar maxfiy ma'lumotlarning, shu jumladan hukumat tomonidan to'plangan va saqlanadigan shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligi, yaxlitligi va mavjudligini himoya qilish uchun xavfsizlik choralarini ko'rishlari kerak.

Nogironligi bo'lgan shaxslar uchun foydalanish imkoniyati: Qonunda nogironligi bo'lgan shaxslarning elektron davlat xizmatlari va veb-saytlaridan foydalanish imkoniyatini ta'minlash muhimligi ta'kidlangan. Agentliklar raqamli ma'lumotlar va xizmatlar barcha fuqarolar uchun ochiq bo'lishini ta'minlash uchun oqilona joylashtirish va foydalanish standartlariga rioya qilishlari kerak.

Axborot texnologiyalarini boshqarish va nazorat qilish: Qonun hukumat doirasida axborot texnologiyalari (IT) sarmoyalari va xaridlarini boshqarish va nazoratini kuchaytiradi. U IT investitsiyalari va loyihalari samaradorligi va samaradorligini oshirish uchun AT boshqaruvi, kapitalni rejalashtirish va samaradorlikni o'lchash uchun talablarni belgilaydi.

Idoralararo hamkorlik va muvofiqlashtirish: Hujjat elektron hukumat tashabbuslarini ishlab chiqish va amalga oshirishda idoralararo hamkorlik va muvofiqlashtirishga yordam beradi. U davlat agentliklarni eng yaxshi tajribalarni almashishga, umumiy xizmatlardan foydalanishga va umumiy maqsadlarga erishish va soliq to'lovchilar qiymatini maksimal darajada oshirish uchun idoralararo loyihalarda hamkorlik qilishga undaydi. 2015 yilda qabul qilingan "Elektron hukumat to'g'risida"gi qonun elektron hukumat tashabbuslarini ilgari surish va davlat xizmatlarini yaxshilash, shaffoflikni yaxshilash va raqamli asrda fuqarolarning faolligini oshirish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish uchun asos yaratadi.

Elektron (raqamli, veb, Internet) iqtisodiyot raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiy faoliyatdir. Bu dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va sotishdan ko'ra elektron biznes va elektron tijorat orqali ishlab chiqarilgan

elektron tovarlar va xizmatlar haqida. Raqamli iqtisodiyot elektron tijorat bilan bir xil, faqat milliy miqyosdagi elektron tijoratning alohida turlari to'plamidir. Elektron tovarlar va xizmatlar - Internet orqali sotilishi va sotib olinishi mumkin bo'lgan hamma narsa - elektron kitoblar, filmlar, musiqa, o'yinlar, media-kontent. Veb-saytga (forum, portal) pullik ulanish ham elektron xizmatdir. O'yin hisobi, o'yin puli, Webmoney va elektron mahsulot. Dasturiy ta'minot, shuningdek, faollashtirish kalitlari, pullik yangilanish obunalari va boshqalar kabi elektron mahsulotdir. Xususan, Buyuk Britaniyaning internet-iqtisodiyoti 2017 yilda YaIMning 14 foiziga yetdi. Raqamli sektorni rivojlantirishning O'zbekiston iqtisodiyoti uchun ahamiyati ayni paytda bir qator mamlakatlarda o'z iqtisodiyotlarining raqamli tarmoqlarini rivojlantirish, ushbu sohalarda yangi ish o'rinlari yaratish, shuningdek, ish o'rinlarini ko'paytirishga qaratilgan keng ko'lamli dasturlar amalga oshirilayotgani ham tasdiqlanadi. axborot texnologiyalari va elektronika sanoatining raqobatbardoshligi. Raqamli texnologiyalar iqtisodiyotning davlat sektorida ham muhim ahamiyatga ega. Raqamli hukumat va davlat xizmatlarini ko'rsatish xizmatlari korxonalar va fuqarolarga yanada samaraliroq xizmatlarni taqdim etuvchi xarajatlarni kamaytirish vositasi, shuningdek, hukumatning ekologik yechimlarining muhim qismi sifatida ko'rilmogda.

Elektron hukumat yechimlari qog'ozdagi shakl va arizalarni raqamlashtirib, fuqarolarga so'rovlar, arizalar va ro'yxatga olishlarni onlayn tarzda yuborish imkonini beradi. Raqamli shakllar ma'muriy jarayonlarni soddalashtiradi, xatolarni kamaytiradi va javob berish vaqtlarini tezlashtiradi, fuqarolar va davlat xizmatchilari uchun umumiy foydalanuvchi tajribasini yaxshilaydi. Hukumatlar ochiq va mashinada o'qiladigan formatlarda davlat ma'lumotlari va ma'lumotlariga kirishni ta'minlaydigan ochiq ma'lumotlar platformalarini yaratadilar. Ochiq ma'lumotlar tashabbuslari fuqarolar, tadqiqotchilar va korxonalarga turli maqsadlarda, jumladan tadqiqot, innovatsiyalar va fuqarolik ishtiroki uchun hukumat ma'lumotlariga kirish va tahlil qilish imkonini beradi. Elektron hukumat yechimlari fuqarolar bilan muloqot qilish va siyosat, dasturlar va xizmatlar bo'yicha fikr-mulohazalarni olish uchun elektron pochta, ijtimoiy media va onlayn forumlar kabi raqamli aloqa kanallaridan foydalanadi.

Raqamli jalb qilish vositalari dialog, hamkorlik va hukumat qarorlarini qabul qilish jarayonlarida ishtirok etishni osonlashtiradi. Hukumat fuqarolarga davlat xizmatlari va ma'lumotlardan smartfon va planshetlarda foydalanish imkonini beruvchi mobil ilovalar (ilovalar) ishlab chiqadi. Mobil ilovalar transport, sog'liqni saqlash va jamoat xavfsizligi kabi muhim davlat xizmatlaridan yo'l-yo'lakay foydalanishni ta'minlab, fuqarolar uchun qulaylik va foydalanish imkoniyatini oshiradi.

Elektron hukumat yechimlari rejalashtirish, qaror qabul qilish va xizmatlarni yetkazib berish uchun fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun geografik axborot tizimlari (GIS) va sun'iy yo'ldosh tasvirlari kabi geofazoviy texnologiyalardan foydalanadi. Axborot texnologiyalar hukumatlarga infratuzilmani xaritalash, atrof-muhit o'zgarishlarini kuzatish va fazoviy muammolarni samarali hal qilish imkonini beradi.

11.2. Xizmat ko'rsatish sohasini raqamlashtirishning xususiyatlari va ahamiyati.

Raqamli davlat xizmatlari turli mamlakatlarda fuqarolar uchun haqiqatga aylanib bormoqda. Raqamlashtirish kuchidan foydalanish uchun butun dunyo hukumatlari davlat xizmatlarini taqdim etishni avtomatlashtirish uchun raqamli vositalar va virtual platformalardan foydalanishga shoshilmoqda. Masalan, Yevropa Komissiyasi asosiy davlat xizmatlarini to'liq raqamlashtirishga erishish uchun 2030 yilni maqsad qilib qo'ygan.

Raqamli xizmatlar xarajatlar va vaqtni tejashdan tortib jarayonlar samaradorligini oshirishga qadar hukumatlar va fuqarolar uchun ko'plab imtiyozlarni taqdim etadi. Ushbu maqolada biz davlat xizmatlarini ko'rsatishni raqamlashtirishning asosiy afzalliklari va muhim jihatlarini sanab o'tdik. Raqamli davlat xizmatlari deganda fuqarolarga virtual platformalar, AT tizimlari va dasturiy ilovalar orqali davlat xizmatlari va ma'lumotlarini taqdim etish jarayoni tushuniladi. Ular internet orqali davlat muassasalari va fuqarolar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tartibga solishga yordam beradi. Bunday ishtirok etish davlat xizmatlarini ko'rsatishda samaradorlik va shaffoflikni oshirishga yordam beradi.

Raqamli davlat xizmatlari misolida virtual vosita orqali soliq deklaratsiyasini topshirish, haydovchilik guvohnomasini yangilash uchun onlayn shaklni to'ldirish, yangi yer uchastkasini ro'yxatga olish uchun onlayn ariza berish va boshqalar kiradi.

Mamlakatlar davlat xizmatlarini raqamlashtirishni ustuvor vazifa qilib qo'yayotganini ko'rishimiz mumkin. Misol uchun, Germaniya davlari shunday qonun chiraqgan bo'lib, bu qonunga ko'ra, butun mamlakat bo'ylab davlat xizmatlarini provayderlari 2022 yil oxirigacha o'z xizmatlarini raqamli ko'rinishda taqdim etishlari shart. Raqamli davlat xizmatlari davlat xizmatlarining shaffofligi va ulardan foydalanish imkoniyatini oshirishdan tortib, davlat faoliyati samaradorligini oshirishgacha bo'lgan qator imtiyozlarni taqdim etadi, jumladan:

Davlat xizmatlari sektorini raqamlashtirish ma'lumotlar va ma'lumotlarning fuqarolarga ochiqqligini oshiradi. Misol uchun, soliq to'lov tizimlarini raqamlashtirish odamlarga ma'lumot berish va istalgan joydan masofadan soliq to'lash imkonini beradi. Raqamlilashtirish orqali odamlar davlat idoralariga jismoniy tashrif buyurmasdan turib ma'lumotlarga kirishlari, hujjatlarni topshirishlari va jarayonlarni yakunlashlari mumkin. Fuqarolarni yanada qo'llab-quvvatlash uchun hukumatlar raqamli davlat xizmatlari tizimidan foydalangan holda fuqarolarga yordam berish uchun chat vazifasini joriy etishlari mumkin.

Raqamli davlat xizmatlari hukumat qarorlarini qabul qilishda jamoatchilik ishtirokini kuchaytiradi. Davlat muassasalari ijtimoiy media yoki mobil ilovalar kabi turli platformalar orqali odamlar bilan maslahatlashish imkoniyatiga ega bo'ladi. Raqamlilashtirish hukumatlar murakkab muammolarga innovatsion yechimlarni ishlab chiqish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan birgalikda yaratish imkoniyatlarini osonlashtiradi. Masalan, Avstraliya va Irlandiya kabi mamlakatlarda hukumatlar davlat byudjetini taqsimlashda fuqarolarning fikri va maslahatlariga murojaat qiladi.

Davlat xizmatlaridan mamnun bo'lgan odamlar hukumatga ko'proq ishonishadi. Masalan, biometrik texnologiya fuqarolarni ularning iris yoki barmoq izlarini skanerlash orqali aniqlashga yordam beradi. Bu davlat operatsiyalarining aniqligi va shaffofligini oshiradi. Bundan tashqari,

odamlar hisobotlar, siyosatlar va real vaqtda ma'lumotlar kabi ommaviy ma'lumotlarga kirish huquqiga ega. Hukumat idoralari ma'lumotlar va ma'lumotlarni oson qabul qilinadigan formatda taqdim etish uchun razvedka va vizualizatsiya vositalaridan foydalanadi. Raqamlashtirish shaffoflik va aholining davlat xizmatlariga ishonchini mana shunday mustahkamlaydi. Davlat xizmatlarini raqamlashtirish jarayonning bir necha bosqichlarini avtomatlashtirishga yordam beradi. Raqamli platformalarda yozuvlarni qidirish va ularni yangilash bir necha marta bosish bilan amalga oshiriladi. Ular ma'lumotlarni qo'lda kiritish zaruriyatini yo'q qiladi, xizmatlar oqimini soddalashtiradi va takroriy vazifalarni avtomatlashtiradi. Raqamli davlat xizmatlari jarayonda shaffoflikni oshirishga yordam beradi. U davlat xizmatchilari va fuqarolarni o'z harakatlari uchun javobgarlikka tortadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar davlat muassasalariga jamoatchilikdan ma'lumotlar va ma'lumotlarni to'plash imkonini beradi, bu esa o'z navbatida qaror qabul qilishga yordam beradi. Hukumat idoralari, shuningdek, o'z faoliyati samaradorligini baholashi va ularning samaradorligi va mahsuldorligini oshirish uchun ma'lumotlarga asoslangan strategiyalarni ishlab chiqishi mumkin. Texnologiyalar ma'lumotlarni kiritish va ro'yxatga olish kabi takroriy, mashaqqatli vazifalarni o'z zimmasiga olganligi sababli, hujjatlarni rasmiylashtirish sezilarli darajada kamayadi.

O'z-o'ziga xizmat ko'rsatish portallari fuqarolarga ma'lumotlar bilan ta'minlash va ma'muriy vazifalarning katta qismini mustaqil ravishda bajarish imkonini beradi. Bu kadrlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va davlat xizmatchilariga inson aql-zakovatini talab qiladigan muhim vazifalarga e'tibor qaratish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar yordamida vazifalarning aksariyati onlayn tarzda bajarilishi mumkin, bu esa jismoniy maydon va kommunal xizmatlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi.

Boshqa so'zlar bilan aytganda, raqamli davlat xizmatlari qo'lda jarayonlar, qog'oz operatsiyalari va jismoniy infratuzilma bilan bog'liq ma'muriy xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

Xizmatlarni shaxsiylashtirishni rag'batlantirish orqali raqamli portallar fuqarolar va korxonalarga eksklyuziv foydalanuvchi hisoblarini yaratishga imkon beradi, ular orqali ular imtiyozlar, demografik ma'lumotlar

va boshqalarni ta'minlaydi. Bu hukumatlarga o'z fuqarolariga xizmat ko'rsatish taklifi va usullarini shaxsiylashtirishga yordam beradi. Masalan, yangi biznes foydalanuvchisi ro'yxatdan o'tganda, portallar uni ro'yxatdan o'tkazish, kreditlar va boshqa moliyalashtirish imkoniyatlari bo'yicha boshqarishi mumkin. Agar ayollar unga egalik qilsalar, portallar ayollar tomonidan boshqariladigan biznes uchun mumkin bo'lgan grant variantlarini taklif qilishlari mumkin. Yil oxirida soliq portallaridan belgilangan muddatda soliq to'lamagan korxonalarga avtomatlashtirilgan bildirishnomalar va bildirishnomalarni yuborish uchun foydalanish mumkin. Nihoyat, raqamlashtirish fuqarolar va ma'muriy ma'lumotlarga kirishni kengaytiradi. Shuningdek, u hukumatga xizmat sifati bo'yicha fikr-mulohazalarni izlash va kiritish imkonini beradi. Bu muammo va qiyinchiliklarni aniqlashga va jarayondagi kamchiliklarni bartaraf etish strategiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi. Raqamli davlat xizmatlarining asosiy jihatlaridan, quyida siz bilishingiz kerak bo'lgan asosiy jihatlardan ba'zilari. Davlat xizmatlarini raqamlashtirishning e'tiborga molik jihat bu davlat ekotizimida shaxsning vakolatini tasdiqlashga yordam beradigan xavfsiz fuqaro identifikatorini shakllantirishdir. Biometrika va smart-kartalar kabi avtorizatsiya imkoniyatlarining keng doirasi bilan hukumatlar milliy identifikatorlar, haydovchilik guvohnomalari va boshqalar kabi xavfsiz raqamli identifikatsiyalarni taklif qiladi. Raqamli texnologiyalar fuqarolarning hukumat bilan aloqalarini asoslashga yordam beradi.

Raqamli texnologiyalar hukumatlarga fuqarolarning ehtiyojlarini tushunish va davlat xizmatlarini ko'rsatishni yaxshilash uchun ularning ma'lumotlaridan foydalanishga yordam beradi. Ma'lumotlar almashish, shuningdek, murakkab muammolarni hal qilishda davlat idoralari o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantiradi. Real vaqt rejimida ma'lumotlarga ega bo'lish hukumat qarorlari samaradorligini oshiradi. Biroq, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash juda muhim, chunki fuqarolar ma'lumotlari GDPR kabi ma'lumotlar maxfiyligi qoidalariga bo'ysunadi. Shuning uchun ko'plab davlat muassasalari o'z ma'lumotlarini to'liq nazorat qilish uchun mahalliy dasturiy ta'minotni joylashtirishni tanlaydilar. Davlat sektorida raqamlashtirish fuqarolarga turli portallar orqali davlat xizmatlaridan

foydalanish imkonini beradi. Hukumatlar sog'liqni saqlash, ta'lim, soliq deklaratsiyasi, ruxsatnomalar va litsenziyalar, ijtimoiy xizmatlar, bandlik va boshqalar kabi turli xizmatlar uchun foydalanuvchilarga qulay bo'lgan eksklyuziv portallarni saqlaydi.

11.3. Elektron hukumatni rivojlantirish va xizmat ko'rsatish sohasini raqamlashtirish istiqbollari.

Elektron hukumatning yakuniy maqsadi fuqarolarga samarali va tejankor tarzda davlat xizmatlarining kengaytirilgan portfelini taklif qilishdir. Elektron hukumat, shuningdek, hukumatning shaffofligini ta'minlashi mumkin, chunki u jamoatchilikni hukumat nima ustida ishlayotgani va amalga oshirilayotgan siyosatlar haqida xabardor qilish imkonini beradi. Elektron hukumatni joriy qilishda qog'ozga asoslangan tizimni almashtirish va optimallashtirish asosiy foyda bo'ladi. Bu qog'oz sarfini kamaytirish evaziga ko'p vaqt, pul va atrof-muhitni tejash imkonini beradi. Elektron hukumatning joriy etilishi hukumat va biznes sektorlari o'rtasidagi aloqani yaxshilashga ham yordam berishi mumkin. Masalan, elektron davlat xizmatlarining sho'ba korxonasi sifatida elektron xaridlar G2G va B2B o'rtasidagi aloqani osonlashtirishi mumkin, bu esa kichik korxonalarga davlat tenderlarida yirik kompaniyalar bilan raqobatlashish imkonini beradi. Demak, elektron hukumatning foydasi ochiq va shaffof bozor va kuchli iqtisodiyotni yaratish bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda kompaniyalar va odamlar o'tmishdagiga qaraganda tezroq va kunning istalgan vaqtida ma'lumot olishlari mumkin. Elektron hukumat va uning imkoniyatlaridan yashash joyi yoki ijtimoiy darajasidan qat'i nazar, hamma odamlar foydalanishi mumkin edi. Xulosa qilib aytganda, fuqarolarga xizmat ko'rsatish samaradorligini oshirish, xizmatlar sifatini oshirish, davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini yaxshilash, hukumatning shaffofligi va hisobdorligi elektron hukumatning kutilayotgan afzalliklari hisoblanadi.

Elektron hukumatning afzalliklari emas, balki uning kamchiliklari ham bor. Elektron hukumatning asosiy kamchiliklari - barcha fuqarolar uchun umumiy Internet tarmog'iga kirishning yo'qligi, davlat organlari tomonidan Internetda e'lon qilingan ma'lumotlarning ishonchliligi,

shuningdek, davlat va uning organlarining jamoatchilik fikriga potentsial ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan imkoniyatlari. Yuqorida aytib o'tilgan kamchiliklarga qo'shimcha ravishda, elektron hukumatning boshqa kamchiliklari ham mavjud:

Hukumat elektron hukumatni joriy qilgandan so'ng, odamlar u bilan kengroq miqyosda elektron muloqot qilishga majbur bo'ladi. Hukumat o'z fuqarolari haqida tobora ko'proq ma'lumot olayotgani sababli, bu tinch aholi uchun shaxsiy hayotning etishmasligiga olib kelishi mumkin. Elektron hukumatni joriy qilish, saqlash va optimallashtirish arzon emas va ko'p pul sarflashni talab qiladi. Elektron hukumatdan hamma ham, shu jumladan uzoq mintaqalarda yashovchi yoki savodxonligi va daromadi kambag'allik chegarasida bo'lganlar ham foydalanishi mumkin emas.

Elektron hukumat ularni samaraliroq hal qilishi mumkin bo'lgan ba'zi muammolar mavjud, ular:

Elektron hukumat bu muammo uchun samarali echimlarga ega. Bu tegishli xarajatlarni kamaytirishi va hukumat tomonidan pul sarflash samaradorligini oshirishi mumkin. Elektron hukumat davlat xizmatlaridan foydalanish va ishtirok etish darajasini yaxshilashi va rag'batlantirishi mumkin. Shuningdek, u odamlarning fikr-mulohazalarini olishi va natijada davlat xizmatchilari uchun javobgarlikni kuchaytirishi mumkin. Elektron hukumat o'z fuqarolarining shaffoflik talablarini qondirishi va odamlar va xususiy sektor bilan yaxshi va mustahkam aloqalarni o'rnatishi mumkin. Elektron hukumat butun dunyoda davlat boshqaruvini yuritishning keng tarqalgan usuli hisoblanadi. Elektron hukumatni yanada kengroq joriy etish fuqarolar uchun davlat xizmatlaridan foydalanish qulayligini, davlat xizmatlari ko'rsatish darajasini oshirishni, fuqarolarning davlat qonunchiligiga rioya etishini soddalashtirishni, fuqarolarning jamiyatga bo'lgan faolligini va ishonchini oshirishni, firibgarlikni kamaytirishni va davlat xarajatlari samaradorligini oshirishni anglatadi. Bu, shuningdek, odamlar va kompaniyalar uchun xarajatlarni tejash imkonini berishi mumkin. Shu sababli, dunyodagi siyosatchilar va rahbarlar eng rivojlanganidan tortib, eng kam rivojlanganlarigacha elektron hukumatni qabul qilishga intilishlari ajablanarli emas. Elektron hukumat turmush darajasini oshiradi va hukumatlar va ularning fuqarolari uchun muhim

vositaga aylanadi. Elektron hukumat raqamli inqilobning alomatigina emas, balki hukumatlar, fuqarolar, xususiy sektor va hukumatning boshqa barcha manfaatdor tomonlari uchun haqiqiy afzalliklarni yaratadi.

Qisqacha xulosa.

Raqamlashtirish foydalanuvchilarning ehtiyojlari va umidlariga e'tibor qaratib, xizmatlarni yanada qulay, qulay va moslashtirilgan qilish imkonini beradi.

Ilovalar va platformalar foydalanish qulayligi, intuitiv interfeyslar va nogironlar uchun foydalanish imkoniyatini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi natijasida:

Muntazam vazifalarni avtomatlashtirish va jarayonlarni optimallashtirish xizmatlar ko'rsatish uchun ketadigan vaqtni qisqartiradi, xarajatlarni kamaytiradi va xizmat sifatini oshiradi.

Ochiq ma'lumotlar va elektron hisobotlar davlat faoliyatining shaffofligini va fuqarolar oldidagi hisobdorligini ta'minlaydi. Onlayn platformalar va qayta aloqa vositalari fuqarolarga siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirish jarayonida faol ishtirok etish imkonini beradi.

Raqamli aloqa kanallari axborot va maslahatlardan foydalanishni osonlashtiradi va hukumat, biznes va jamoatchilik o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantiradi. Turli bo'limlar o'rtasida ma'lumotlar va tizimlarning integratsiyalashuvi yakuniy xizmatlarni uzluksiz etkazib berishni ta'minlaydi. Umumiy standartlar va o'zaro aloqa protokollari axborot almashinuvi va hamkorlikni soddalashtiradi.

Raqamli yechimlarni amalga oshirishda fuqarolarning nozik ma'lumotlarini himoya qilish uchun kiberxavfsizlikka birinchi o'rinda turadi. Autentifikatsiya tizimlari avtorizatsiya va kirish nazorati eng yuqori xavfsizlik standartlariga javob beradi. Xalq ta'limiga yo'naltirilgan investitsiyalar va raqamli savodxonlikni oshirish elektron hukumatni muvaffaqiyatli amalga oshirish va xizmat ko'rsatish sohasini raqamli transformatsiya qilishning kalitidir. O'quv dasturlari barcha toifadagi fuqarolar uchun mavjud bo'lishi kerak, ularning ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasini hisobga oladi.

Raqamli texnologiyalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishda axloqiy tamoyillar hisobga olinishi kerak; shaxsiy hayotga hurmat

kabi,kamsitmaslik va inson huquqlarini himoya qiladi. Raqamlashtirish uzluksiz jarayon,doimiy texnologiyani yangilashni talab qilish,yangi muammolar va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashadi.

Umuman olganda, elektron hukumat va xizmat ko'rsatish sohasini raqamlashtirish ko'p qirrali jarayon bo'lib, turli jihatlarni hisobga olgan holda kompleks yondashuvni talab qiladi.Ushbu vazifani muvaffaqiyatli amalga oshirish fuqarolarning hayot sifatini oshirishga,davlat organlari faoliyatini optimallashtirish;iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish va hukumatga ishonchni mustahkamlaydi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1.Elektron hukumat va xizmatlarni raqamlashtirish doirasida foydalanuvchi markazlashuviga o'tish xizmatlarning qulayligi, qulayligi va shaxsiylashtirilishiga qanday ta'sir qiladi?

2.Raqamlashtirish davlat faoliyatining samaradorligi va shaffofligi nuqtai nazaridan qanday afzalliklarni beradi? Misollar keltiring.

3.Raqamli platformalar va teskari aloqa vositalari fuqarolarning siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etish imkoniyatlarini qanday oshiradi?

4.Elektron hukumat va xizmatlar ko'rsatish sohasida raqamli yechimlarni joriy qilishda kiberxavfsizlik va ma'lumotlar himoyasini ta'minlash bo'yicha qanday choralar ko'rish zarur?

5.O'qitish va raqamli savodxonlik dasturlari elektron hukumatni6. Elektron biznes modelini ishlab chiqish va amalga oshirishda qanday omillarni hisobga olish kerak?

6.Elektron hukumat konsepsiyasini amalga oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) qanday rol o'ynaydi?

7.Elektron hukumatni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini tavsiflab bering.

8.Elektron hukumatni joriy etishdan qanday maqsadlar ko'zlangan?

9.Elektron hukumatni muvaffaqiyatli joriy etish uchun qanday asosiy omillar zarur?

10.Elektron hukumat fuqarolarning hayot sifatini yaxshilashga qanday yordam berishi mumkin?

Keys. Estoniyada sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish.

Estoniya xizmat ko'rsatish sohasini, ayniqsa, sog'liqni saqlash sohasini muvaffaqiyatli raqamlashtirishning yorqin namunasi hisoblanadi. Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari, telemeditsina va boshqa raqamli echimlarni joriy etish orqali Estoniya o'z fuqarolari uchun tibbiy xizmatlar sifati va ulardan foydalanish imkoniyatini yaxshilashda sezilarli yutuqlarga erishdi.

2005 yilda Estoniya sog'liqni saqlash tizimini keng ko'lamli isloh qilishni boshladi, uning asosiy elementlaridan biri X-Road elektron tizimini joriy qilish edi. X-Road - bu turli davlat idoralari, shifoxonalar va dorixonalarga bemorlar ma'lumotlarini xavfsiz almashish imkonini beruvchi markazlashtirilmagan ma'lumotlar almashinuvi tizimi yaratildi.

Islohotning eng muhim natijalaridan biri elektron tibbiy kartaning (EMR) yaratilishi bo'ldi. Har bir bemorning EHRda ularning butun kasallik tarixi, jumladan, retseptlar, test natijalari, tashxislar va h.k. mavjud bo'lgan raqamli ma'lumotlar bazasi yaratilidi. Estoniya fuqarolari xavfsiz onlayn portal orqali EHR dan 24/7 foydalanishlari mumkin bo'ldi.

EHRdan tashqari, telemeditsina Estoniyada keng qo'llaniladi. Bemorlar videokonferensiya orqali masofadan turib shifokorlar bilan maslahatlashishlari, retseptlar olishlari, hattoki ayrim turdagi diagnostikadan o'tishlari mumkin bo'ldi.

Natijada: Estoniya sog'liqni saqlash sohasida raqamli echimlarni joriy etish bir qator ijobiy natijalarga olib keldi: Tibbiy xizmatlar sifatini oshirilidi. EHR va telemeditsina shifokorlarga bemorning to'liq tibbiy tarixi bilan tanishish imkonini beradi, aniqroq tashxis qo'yish va davolashni ta'minlaydi. Tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini yaxshilandi.

Estoniya fuqarolari sog'liqni saqlash xizmatlarini istalgan vaqtda va istalgan joyda olishlari mumkin bo'ldi. Resurslardan samaraliroq foydalanish va diagnostika va davolashdagi xatolarni kamaytirish orqali, Estoniya sog'liqni saqlash xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirishga muvaffaq bo'ldi.

Muhokama uchun savollar:

1. Estoniya tajribasi shuni ko'rsatadixizmatlar sohasini raqamlashtirish fuqarolarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilashga olib kelishi mumkin?

2. Mamlakatlar, Estoniya namunasiga ergashishni istaganlar, sog'liqni saqlash tizimini isloh qilishda kompleks yondashuv muhimligini hisobga olishi kerak?

3. Bu raqamli echimlarni amalga oshirishda nimalarni o'z ichiga oladi?

4. Boshqaruv tizimidagi o'zgarishlar va tibbiyot xodimlarini qayta tayyorlashda qanday ishlar hisobga olingan?

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Quyidagilardan qaysi biri elektron hukumatni raqamlashtirishning asosiy tamoyili noto'g'ri ko'rsatilgan?

- (a) foydalanuvchi markazlashtirilganligi
- (b) byurokratizatsiya
- (c) ochiqlik va shaffoflik
- (d) samaradorlikning oshishi

2. Elektron hukumatni raqamlashtirish korruptsiyaga qarshi kurashga qanday hissa qo'shmoqda?

- (a) Hujjatlar hajmini oshiradi.
- b) yashirin iqtisodiyot darajasini pasaytiradi.
- v) davlat apparatini saqlash xarajatlarini oshiradi.
- d) korruptsion sxemalar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

3. Quyidagi texnologiyalardan qaysi biri elektron hukumatda qo'llanilmaydi?

- (a) Elektron imzo
- (b) Pochta kaptarlari aloqasi
- (c) Yagona davlat xizmatlari portali
- (d) Davlat xizmatlari uchun mobil ilovalar

4. Fuqarolarga xizmat ko'rsatish sohasini raqamlashtirishning afzalligi quyidagilardan qaysi biri emas?

- (a) Xizmatlardan 24/7 foydalanish
- (b) Byurokratik to'siqlarni kamaytirish

- (c)Navbatlarning ko'payishi
- (d)Xizmatlarni shaxsiylashtirish

5. Elektron hukumatni raqamlashtirish fuqarolar faolligini oshirishga qanday hissa qo'shishi mumkin?

(a)Davlat organlari faoliyati to'g'risidagi axborotdan foydalanishni cheklaydi.

(b)Fuqarolarning muhokama va qarorlar qabul qilishda ishtirok etishi uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

(c)Byurokратиyaning jamiyat hayotiga ta'sirini kuchaytiradi.

(d)Hokimiyatga ishonch darajasini pasaytiradi.

XII BO'LIM. BIZNESDA KRAUDSORSING VA KRAUDFANDING UCHUN YANGI IMKONIYATLAR.

O'quv maqsadi: Talabalarda biznesini hal qilish, resurslarni yaratish va innovatsiyalar harakatlarini jalb qilish, kraudsorsing va kraudfunding harakatlarini rivojlantirish, kraudsorsing va kraudfunding foydali turlari, turli sohalarda kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanish, hozirgi biznes muammolarini hal qilish uchun kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanishni o'rgatishdan iborat.

Tayanch so'zlar: Kraudsorsing, kraudfunding, kollektiv ijodkorlik, ochiq innovatsiya, innovatsiya, kraudsorsing testi.

12.1. Kraudsorsing va kraudfanding ta'rifi va asosiy turlari.

Kraudfunding (ingl. crowd fundings crowd – «olomon»; funding – «moliyalashtirish») kompaniyalar kapitallashuvini oshirish innovatsion texnologiyasi hisoblanadi. Kraudfunding texnologiyasi loyihani amalga oshirish uchun keng doiradagi odam (investor)larning mablag'larini jalb qilishga asoslangan. Ularda qiziqish uyg'otgan g'oya mualliflarini qo'llabquvvatlash uchun pul yoki boshqa manbalarni ixtiyoriy ravishda birlashtiradilar. Internet kommunikatsiyalari bunday kraudfandingni tashkil qilish uchun ideal maydon ekanligi isbotlandi. Kraudfandingning birinchi muvaffaqiyatli namunalari musiqa sanoatida bo'lib, u erda muxlislar sevimli qo'shiqchilaridan yangi treklarni chiqarish uchun pul yig'ishgan. Ushbu samarali texnologiya paydo bo'lishi tufayli biznes nafaqat investitsiya loyihalariga pul mablag'lari jalb qilish, balki ularni ilgari surish imkoniyatiga ham ega bo'ldi.

Qoida tariqasida kraudfanding loyihasi uchun investitsiyalarning ma'lum bir tugash sanasi belgilanadi. Muallif yoki muassis shu vaqt ichida to'plashi kerak bo'lgan miqdordagi mablag'ni ham ko'rsatadi. Kraudfanding prinsipi - barcha pul oqimlarining shaffofligi. Investor (beker - qo'llabquvvatlovchi) pullari qaerga va qancha miqdorda ketganligini tushunishi kerak. Buning evaziga u loyihaning kelajakdagi foydasining bir qismini yoki to'liq kiritilgan mablag'ni oladi. Ba'zi loyihalar hayr-ehsonlarni o'z ichiga oladi.

Odatda startapni boshlash haqida gap ketganda kraudfandingning ishlatiladi. Ushbu mablag' yig'ish usuli xayriya, ma'oliy, ekologik loyihalar va boshqa spektrdagi onlayn platformalar, masalan, onlayn ommaviy axborot vositalari uchun ham javob beradi. So'nggi yillarda loyihalar mualliflari shaxsiy maqsadlari uchun faol ravishda pul yig'ishmoqda.

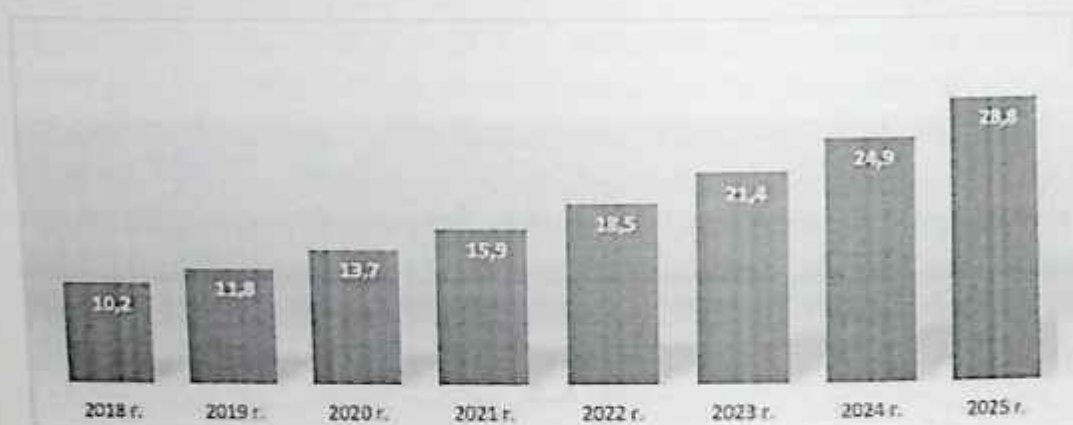
Hozirgi kunda mablag' yig'ish usuli sifatida kraudfanding Internet muhitida ommalashganiga qaramay, u 100 yil oldin ishlatila boshlandi. Qizig'i shundaki, ma'lum bo'lgan birinchi misollardan biri rus tarixi bilan bog'liq. 1912 yilda Turnaevo qishlog'i aholisi o'z pullari va qo'shni qishloqlar aholisi mablag'larini birlashtirib, Sibirda birinchi Serafim cherkovini qurishni boshladilar. Jamoat uchun jami 12 mingga yaqin qirol rubli yoki zamonaviy narxlarda \$7,2 million yig'ilgan. Aslida xalqimizda tarixdan buyuk bunyodkorlik ishlari xashar yo'li bilan huddi shu tarzda amalga oshirib kelinganini inobatga oladigan bo'lsak, demak kraudfanding aslida bizda bundan bir necha asr ilgari yo'lga qo'yilganiga guvoh bo'lamiz.

Biroq, «kraudfanding» atamasi 2006 yilda paydo bo'ldi va uning muallifi jurnalist Jeff Xou hisoblanadi. Onlayn kraudfandingning birinchi misoli 1997 yilda Marillion rok guruhining gastrol safari uchun mablag' yig'ish edi. Muxlislar ushbu aksiyani Qo'shma Shtatlar bo'ylab musiqachilarning hech qanday chaqiruvisiz tashkil etishdi. Ular 60 ming dollar yig'ishdi. Keyinchalik Marillion ushbu pulga o'zlarining bir qancha albomlarini yozib oldi va targ'ib qildi. Kraudfanding bozori hajmi bo'yicha yetakchilar Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya va AQSh bo'lib, bu erda investitsiyalar bozoridagi bunday investitsiyalarning ulushi 2% dan 5% gacha. Rossiyada u hozirgacha atigi 0,15% ga etdi.

Kraudfandingning soddaligi va samaradorligi ushbu texnologiyani boshqa sohalarda, shu jumladan startaplarni moliyalashtirishda keng qo'llanilishiga turtki berdi.

2006 yil kraudfanding bozori atigi 880 mln dollar deb baholangan, 2015 yil yakunlariga ko'ra kraudfandingning kapitallashuvi 16 mlrd dollarni tashkil qildi. Har bir kraudfanding platformasi u yoki bu segmentga: musiqiy, ijodiy, IT, dasturiy ta'minot, ijtimoiy va boshqa

loyihalarga ixtisoslashadi. Bugungi kunga kelib, kraudfanding tufayli Oculus Rift virtual haqiqat eshitish vositasi, birinchi Bluetooth karnaylari va Pebble aqlli soatlari kabi bir qator yirik va muvaffaqiyatli tijorat loyihalari paydo bo'ldi. Dunyoda kraudfandingning o'sish sur'ati yiliga o'rtacha 16 foizga o'sishi kutilmoqda va 2025 yilda ularning umumiy hajmi 28,8 milliard dollarni tashkil etadi.



12.1.1-rasm. Jahon kraudfanding bozori dinamikasi, mlrd. AQSh dollari

Loyihani qo'llab-quvvatlovchilar u yoki bu foyda olishlarini yoki unga bepul sarmoya kiritishni kutishlari mumkin. Ta'sischi ular bilan qanday to'lashiga qarab, kraudfandingning bir necha asosiy turlari mavjud:

1. xayr-ehsonlar yoki donate lar asosida (Donation based Crowdfunding) - ushbu turdagi mablag' faqat notijorat va shaxsiy loyihalar uchun mo'ljallangan;
2. haq evaziga (Rewards based Crowdfunding) - loyiha ishtirokchilari qimmatbaho sovg'alarni olishadi; sotishdan oldingi bosqichdagi loyihalar uchun dolzarb;
3. qarz kapitalini jalb qilish bilan (Debt based Crowdfunding) - loyiha foydasining foizida qaytarib berish evaziga sarmoyalar;
4. aksiya evaziga (Equity based Crowdfunding) - loyihadagi ulush evaziga pul; ishtirokchilarning yanada jiddiy

sarmoyalarini o'z ichiga oladi;

Aniq miqdordagi yangi kripto valyutasi birliklari (ICO) evaziga - boshlang'ich korxonalar o'zlarining kripto valyutalarini chiqaradilar va Bitsoin yoki Ethereum kabi boshqa mashhurlarga almashadilar.

Rossiya Banki kraudfandingning to'rt turini ajratib ko'rsatdi:

p2p kreditlash, ham investor, ham qarz oluvchi jismoniy shaxslar bo'lsa;

p2b-kredit berish, agar investor jismoniy shaxs bo'lsa, qarz oluvchi yuridik shaxs hisoblanadi;

b2b kredit berish, agar investor ham, qarz oluvchi ham yuridik shaxs bo'lsa;

Yuqoridagilardan va qo'shimcha ravishda kraudfandingni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari va tendensiyalari quyidagilarni keltirish mumkin:

- Xayriya va notijorat tashkilotlarning faoliyati: davolanish uchun o'z mablag'lari etishmayotgan odamlarga yordam berish, tabiatni muhofaza qilish sohasidagi loyihalarni amalga oshirish va boshqalar.

- kraudfanding mexanizmlaridan foydalangan holda startaplarga investitsiyalarni jalb qilish;

- Blokcheyn texnologiyalarini joriy etish: manipulyatsiyadan himoyalangan mablag'larni yig'ish va ulardan foydalanish jarayonini yanada shaffof qilishga imkon beradi;

- ko'chmas mulk loyihalarini moliyalashtirish uchun kraudfandingdan foydalanish.

Banklarning past yoki salbiy foiz stavkalari sharoitida bunday loyihalar investitsiyalarning eng jozibali va ishonchli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kichik va o'rta biznes uchun kraudfunding vechur kapital fondlari yoki "farishta" investorlaridan mablag' jalb qilishning munosib alternativasi aylanmoqda. 2019 yilda mablag' yig'ish bo'yicha etakchilar oziq-ovqat va ichimliklar, dori-darmonlar, sog'liq va go'zallik kabi sohalar edi.

Asosiy maqsad loyihani amalga oshirish emas, balki shunchaki pul yig'ish bo'lganida, vechur kapitalistlar tomonidan ko'plab firibgarliklar

sodir bo'lganligi kraudfanding uchun jiddiy muammo edi. Shunga qaramay, global kraudfanding bozori rivojlanmoqda, sohani davlat tomonidan tartibga solish yaxshilanmoqda va investorlarning tajribasi o'sib bormoqda. Uzoq muddatli istiqbolda ushbu vosita an'anaviy venchur kapital qo'yilmalari uchun tobora jiddiy raqobatga aylanib borishini kutish mumkin.

Kraudfanding platformalari.

Kraudfanding maxsus platformalarda amalga oshiriladi. Pul yig'ishni boshlash uchun siz loyihaning o'ziga xos xususiyatlariga javob beradigan mos saytni tanlashingiz kerak. Platforma har bir muallif bilan shartnoma tuzadi. Shu bilan birga, ta'sischi va qo'llab-quvvatlovchilarning barcha harakatlari amaldagi qonunchilik normalariga mos kelishi kerak.

Bundan tashqari, pulsiz qolmaslik uchun platforma qoidalarini diqqat bilan o'qib chiqishingiz kerak. Gap shundaki, ularning ba'zilari "hammasi yoki hech qaysi" siyosatiga amal qilishadi. Bu shuni anglatadiki, agar loyiha asoschisi ma'lum bir sanaga qadar ma'lum miqdorda mablag' yig'ishni maqsad qilgan bo'lsa, lekin uni bajara olmasa, u hech qanday pul ololmasligi mumkin.

Shuningdek, e'lon qilingan mablag'larning kamida 50 foizini to'plashingiz kerak bo'lgan saytlar mavjud. Ammo, bu holda, loyiha asoschisi uchun komissiya 100% dan yuqori bo'ladi.

Loyiha bunday cheklovlarni qo'ymaydigan platformada joylashgan bo'lsa ham, belgilangan maqsadga erishish imkoniyatini mustaqil ravishda baholash kerak. Bu erda gap mukofot yoki pulni qaytarib beruvchilarga pulni qaytarishni o'z ichiga olgan loyihalar haqida bormoqda.

Shuningdek, tanlangan sayt qancha vaqtdan beri mavjud bo'lganligi, uning obro'si va qancha muvaffaqiyatli loyihalar amalga oshirilganligini bilish foydalidir. U erda o'z loyihalarini joylashtirgan boshqa muassislar bilan bog'lanishga urinib ko'rishingiz mumkin.

Quyida kraudfanding sohasida eng katta bozor ulushiga ega bo'lgan 30 ta mamlakatni ko'rsatadigan jadvalni topasiz. Jadvalda tadqiqotda ishtirok etgan barcha 171 mamlakat / hududlarning

ma'lumotlaridan tashkil topgan dunyoning jami kraudfanding mablag'lari hajmi ham mavjud. Ushbu maqolada ilgari aytib o'tilganidek, global kraudfunding bozori moliyalashtirish hajmining - 27,3 foizga pasayganini ko'rdi, 2017 yilda 419 milliard dollardan 2018 yilda 304,5 milliard dollarga tushdi. Ammo, bundan oldin ham muhokama qilinganidek, Xitoyni ma'lumotlardan tashqari, bu pasayishi 2018 yilda kraudfanding hajmining 48,3% global o'sishiga aylanadi. Kroudsorsing vazifa va foydalari. Kroudsorsingning tabiyati va mogiyatini biznes,kraudsoursing o'zi va mamlakat iqtisodiyoti oladigan foyda belgilab beradi. Kroudsorsing loyihalarini amalga oshirayotgan biznes tomonidan olinayotgan iqtisodiy va ijtimoiy manfaatlar orasida xarajatlarni kamayishi; innovatsion ishlanmalarni rag'batlantirish; meritokratiya; "olomon" ishtirokida yaratilgan mahsulotga talabning oshishi.⁷

Jadval Cambridge Centre for Alternative Finance ning ma'lumotlariga asoslangan va qavs ichidagi raqam 2017 yilgi reytingni bildiradi.

⁷ Raqamli iqtisodiyot. O'quv qo'llanma 5.5 Gulomov, B. X. Ergashev, S. H. Xamroyeva, Toshkent, 2020. 128 bet

Global Top 30 Crowdfunding Volume by Country				
Country	Rank	Volume (\$)	Market Share	Yearly Growth Rate
China	1 (1)	215,396,387,848	70.73%	39.68%
United States	2 (2)	61,134,356,480	20.07%	42.93%
United Kingdom	3 (3)	10,367,889,408	3.40%	32.04%
Netherlands	4 (10)	1,806,298,624	0.59%	480.72%
Indonesia	5 (30)	1,451,228,928	0.48%	1711.43%
Germany	6 (8)	1,276,201,472	0.42%	92.90%
Australia	7 (4)	1,166,546,048	0.38%	1.57%
Japan	8 (9)	1,074,756,864	0.35%	208.26%
France	9 (7)	913,132,928	0.31%	26.98%
Canada	10 (6)	909,255,296	0.30%	4.80%
South Korea	11 (5)	753,380,992	0.25%	33.32%
Israel	12 (New)	725,827,200	0.24%	145.21%
Brazil	13 (12)	672,192,768	0.22%	149.30%
India	14 (13)	547,428,160	0.18%	103.82%
Italy	15 (15)	532,583,424	0.17%	99.16%
Singapore	16 (18)	499,653,248	0.16%	162.12%
Spain	17 (20)	419,040,224	0.14%	134.99%
Finland	18 (16)	379,191,529	0.12%	73.44%
Poland	19 (23)	333,293,184	0.11%	110.55%
Sweden	20 (17)	298,038,528	0.10%	36.58%
Chile	21 (22)	289,255,456	0.09%	91.95%
New Zealand	22 (14)	276,205,248	0.09%	5.57%
Latvia	23 (26)	254,535,808	0.08%	148.45%
Mexico	24 (21)	233,390,656	0.08%	54.47%
Georgia	25 (19)	193,016,992	0.06%	0.35%
Colombia	26 (New)	192,467,200	0.06%	780.15%
Armenia	27 (New)	184,032,032	0.06%	8227.24%
Estonia	28 (28)	159,526,080	0.05%	76.72%
Peru	29 (New)	158,461,440	0.05%	441.40%
Denmark	30 (New)	144,745,360	0.05%	232.98%
Total Market Volume (all countries)		304,531,530,000		27.32%

12.1.2-rasm. Dunyodagi Top 30 davlat Rossiyada kraudfanding

Rossiyada 26 ta rasmiy kraudfanding platformasi (2021 yil may oyi xolatiga) mavjud. 2019 yildan boshlab ushbu sohani tartibga soluvchi 259- FZ yoki «Закон о цифровых активах» qonuni amal qilmoqda. Malakasiz investorlar loyihaga P5 mingdan - 600 minggacha, professional investorlar esa cheksiz miqdorda mablag' kiritishlari mumkin.

2020 yilda bunday platformalardan foydalangan holda amalga oshirilgan bitimlarning umumiy hajmi 7 milliard rubldan oshdi, shu bilan birga mablag'larning 60 foizdan ko'prog'i kraudfanding orqali jalb qilindi, bu paytda yuridik va jismoniy shaxslarga qisqa muddatli kreditlar berildi.

Rossiyadagi mashhur kraudfanding platformalari.

Planeta.ru (2012) - mamlakatdagi eng yirik kraudfanding platformasi. U tijorat loyihalari va siyosiy tadbirlar uchun mablag' yig'ish bilan shug'ullanmaydi. Odatda Planeta.ru ijodiy va xayriya loyihalari

uchun mablag' izlaydi. Aytgancha, uning birinchi loyihasi «Bi-2» yangi studiya albomini yozish uchun mablag' yig'ish edi. Sayt "kamida 50%" tamoyili asosida ishlaydi. Agar firibgar e'lon qilingan summaning yarmini yig'sa va majburiyatlarning bajarilishini kafolatlasa, sayt 15% miqdorida komissiya oladi, ammo agar mablag' yig'ish 100% yoki undan ortiq bo'lsa, unda 10%. Tasdiqlangan xayriya fondlari bilan ishlashda sayt "to'plangan hamma narsani qoldiring" tamoyili asosida ishlaydi. Planeta.ru-ning o'z onlayn-do'koni ham mavjud.

2020 yilda Planeta.ru afsonaviy «Kino» guruhining 30 yil ichidagi birinchi konsertini tashkil etish uchun mablag' yig'di.

Boomstarter (2012) - bu biznes loyihalar, texnologiyalar, ijodiy va ijtimoiy tashabbuslarni moliyalashtirish uchun mamlakatning eng yirik platformasi. Bu Kickstarterning mahalliy hamkasbi hisoblanadi. Sayt "hamma yoki hech narsa" sxemasi bo'yicha ishlaydi. Bunday holda, muallif o'z loyihasi maqsadiga erishgan taqdirdagina pul oladi. Platformada potensial muvaffaqiyatli loyihalarga yordam beradigan kuratorlar ishlaydi. E'lon qilingan miqdorning 1063 foizini yig'gan saytning eng mashhur loyihasi "28 Panfilovlar" filmi edi.

Kroogi (2007) - bu eng qadimgi kraudfanding platformasi, agar kontent allaqachon mavjud bo'lsa, ijodiy loyihalarni o'tkazish uchun mos keladi. U 15 foizli komissiya bilan "to'la, qancha zarur deb hisoblasang" sxemasi bo'yicha ishlaydi. Saytda Boris Grebenshchikov va «Akvarium» va boshqa musiqachilarning albomlari joylashtirildi. Sizning materialingizni bepul yuklab olishni taqiqlash yoki aksincha, mukofot olish imkoniyatidan butunlay voz kechish mumkin. 2018 yildan beri ishlamayapti.

Potok (2015) - bu mamlakatdagi eng yirik p2b kreditlash platformasi. Kichik korxonalar rivojlanish kreditini investorlardan olishlari mumkin. Sarmoya kiritish imkoniyati nafaqat jismoniy shaxslar, balki yakka tartibdagi tadbirkorlar va kompaniyalar uchun hamdir. Platformani AlfaBank ishga tushirdi.

Gorod deneg (2014) - xususiy investorlar tomonidan kichik va o'rta biznesni kreditlash uchun platforma. Qo'llab-quvvatlovchilar qiziqarli loyihalarni tanlaydilar va ulardan kredit olishni taklif qiladilar.

gani targ'ib qilish uchun siz rus va chet el platformalaridan foydalanishingiz mumkin. Mana, eng kattalaridan ba'zilari:

Kickstarter (2009) - birinchi ommabop kraudfanding platformasi bo'lib, uning yaratuvchilari «kraudfanding» atamasini ommalashtirishgan. Ijodiy, ilmiy va ishlab chiqarish sohalarida tijorat loyihalari uchun javob beradi. Bu katta auditoriyaga ega bo'lgan eng katta platformadir va pul yig'ish nisbatan oson. Biroq, barcha loyihalar platformaga mos kelmaydi va ular ingliz tilida tavsiflanishi yoki ingliz tilida so'zlashadigan auditoriya uchun bajarilishi kerak. Bundan tashqari, agar loyihada kerakli miqdor yig'ilmagan bo'lsa, u holda pul mablag'larni qaytarib beruvchilarga qaytariladi. Kickstarter tarixidagi eng muvaffaqiyatli loyiha - Pebble Time ning «aqli» soatlarini chiqarish uchun mablag' yig'ish. Bir oy ichida muassislar platformada 20 million dollardan ko'proq mablag' to'pladilar.

Indiegogo (2008) - bu ijodiy, xayriya loyihalari va hatto shaxsiy maqsadlari uchun mos platforma. Ta'sischining o'zi yig'gan mablag'ni to'liq olishi mumkin. Biroq, platforma 9% gacha jiddiy komissiyani oladi. Barcha loyihalar ingliz tilida ham taqdim etilishi kerak.

Patreon (2013) - obunachilarga o'zlarining kanallariga obuna to'lash orqali sevimli bloggerlari, musiqachilari, podkasterlari va rassomlarini moliyaviy qo'llab-quvvatlashga imkon beruvchi platforma. 5% komissiya saytni o'zi qo'llab-quvvatlash uchun ketadi.

AngelList (2010) - bu startaplar va biznes farishtalari uchun eng taniqli platforma. IT- loyihalar uchun javob beradi. Shuningdek, bo'sh ish o'rinlari haqida ma'lumot va ta'sischilar to'g'risida umumiy ma'lumotlar mavjud. Ham kapital modeli, ham kapital kraudfandingdan foydalanish mumkin. Saytning taniqli foydalanuvchilaridan biri Uber edi.

Srowdfunder (2011) - mukofotlash tizimida ishlaydigan platforma. Ijodiy va qiziqarli biznes g'oyalar, shuningdek, aniq

Makroiqtisodchilar uzoq vaqt hamda resurslar talab qiladigan sermashaqqat vazifalarni hal qilish mamlakatning innovatsion salohiyatini oshirish va jamiyat vakillarida yangicha iqtisodiy fikrlashni shakllantirishda kraudsorsing rolini o'rganishlari mumkin. Bunday vazifalar, masalan, inson genomini o'rganish, yangi dori vositalarini ishlab chiqish, individuallashtirilgan tibbiyotga o'tish, shuningdek, "olomonni" ishlarni bepul bajarishga jalb qilish jarayonlari ortida turgan risk va tahdidlarni baholash bo'lishi mumkin.

Bugungi kunda ishbilarmonlar kraudsorsing texnologiyalarini nafaqat alohida ahamiyatga ega vazifa bo'lgan inson genomini o'rganish va dori vositalarini ishlab chiqarish jarayonida, balki ularni bozorda mahsulotni rag'batlantirish uchun ham tez-tez ishlatib turishadi. Asosiy maqsad – **kraudsorserslar**, ya'ni bu mahsulotni ishlab chiqaruvchilarning bevosita ishtirokida barqaror talab shakllanishi tufayli fuqarolari foyda olishdir. **Kraudsorsing** keng ma'noda bu – kraudsorsing platformasidan foydalangan holda kapital, mehnat va bilim sig'imi katta bo'lgan ijtimoiy ahamiyatga molik vazifalarni hal qilish yoki loyiha/mahsulot/xizmatga qo'shimcha talab shakllantirish hisobiga foyda olish vaqt qiymatini qo'shish maqsadida ko'ngilli asosda ishlarni (olomonni) loyiha/mahsulot/ xizmat yaratish, individuallashtirish, ishlab chiqarish, ilgari surish jarayoniga jalb qilishdir.

Kraudsorsing tor ma'noda ishlab chiqarish operatsiyalarining bir qismini dunyoning turli burchaklaridan internetga 24/7 (haftasiga 7 kun 24 soat) qullay vaqt o'ziga yuklangan vazifalarni bajarish imkoniyatiga ega bo'lgan zamon va makon bo'yicha cheklanmagan «olomonga» ko'ngilli odamlarga) o'tkazish tufayli sinergetika samarasiga olib keladigan jamoaviy ongdan foydalanishga asoslangan ishlab chiqarishning yangi turi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Quyidagilar kraudsorsingning muhim va boshqalardan ajratib

izohlanadi. Shu nuqtai nazardan, «olomon» ishlab chiqarishga ko'ngilli asosda qo'shiladiganlar xilma-xilligi sifatida ko'rib chiqiladi. Milliy belgi – professional mahorat va ma'lumot darajasi bo'yicha cheklovlar yo'q. Sinergetik samara qraud-loyihalar qatnashchilarining har xilligi hisobiga ta'minlanadi. «Olomonni» ishga jalb qilish faqat internet-texnologiyalardan foydalanish asosida amalga oshirish mumkin.

Kraudsorsing platformasi (kraud-platforma) deganda maxsus ishlab chiqilgan, o'zini bo'lgan yoki ijaraga olingan, internet tarmog'i orqali kraudsorserlardan olingan katta hajmdagi ma'lumotlar va moliyaviy vositalarni to'plash, qayta ishlash, saqlash va uzatish mumkin bo'lgan texnologik servisni tushunish lozim. Gap ko'ngilli xayriyalarni to'plash, saqlash va qayta taqsimlash haqida borganda platforma Kraudsorsing hisoblanadi.

Kraudsorser - kraudsorsing loyihasida (kraud-loyihada) ko'ngilli ravishda ishtirok etadigan «olomon» vakili bo'lgan kishi. Kraudsorsing mahsuloti deganda «olomon» yaratgan, ya'ni «kraudsorserlar» mehnatidan foydalangan holda va kraudsorsing platformasi asosida yaratilgan mahsulot tushuniladi. Kraudsorsing mahsuloti sifatida loyiha, mahsulot yoki xizmat namoyon bo'lishi mumkin.

Kraudsorsing deb veb-saytda mijozlar taassurotlarini to'plash bo'yicha so'rovnomanini joylashtirishdan tortib ishlab chiqarish jarayonining asosiy biznes jarayonlariga ko'ngillilarni kiritishgacha bo'lgan har bir narsa deb atash mumkin, deb hisoblash xato bo'lardi.

Internet tarmog'ida kraudsorsing platformasidan foydalangan holda kraudsorserlar tomonidan yaratilgan loyiha, mahsulot va xizmatga qo'shimcha talab shakllantirish va iste'mol qiymati qo'shish hisobiga foyda olish maqsadida ko'ngilli ravishda odamlarni («olomon», kraudsorserlar) loyiha, mahsulot, xizmat yaratish, moliyalashtirish, ishlab chiqarish va ilgari surish jarayoniga jalb qilish tijorat kraudsorsingi.

Quyidagilar tijorat kraudsorsingi majburiy belgilari hisoblanadi:

odamlar (kraudsorserlar) ishni ko'ngilli asosda bajaradi;
kraudsorserlar faolligi Internetda amalga oshiriladi;

kraudsorserlar rang-barang «olomon»ni ifodalaydi;
kraudsorserlar mahsulot/xizmatga iste'mol qiymati qo'shadi;
kraudsorserlar bitta yoki bir nechta jarayonda:

loyiha/mahsulot/xizmat yaratish, moliyalashtirish, ishlab
chiqarish, ilgari surish, taqsimlashda ishtirok etadi;

kraud-loyiha ishlab chiquvchilar tijorat maqsadini – kattaroq
foyda olishni ko'zlaydi;

kraudsorsing kraudsorserlar ishtirokida yaratilgan
loyiha/mahsulot/xizmatni ilgari surish elektron marketing vositasi
sifatida namoyon bo'ladi;

kraudsorserlar ishtirokida yaratilgan mahsulot/xizmatga
qo'shimcha talab shakllanishi ro'y beradi.

Ijtimoiy (notijorat) kraudsorsing – tijorat maqsadlarini
ko'zlamasdan, ko'ngilli asosda Internet tarmog'ida kraudsorsing
platformasidan foydalangan holda odamlarni («olomon»,
kraudsorserlar) kapital, mehnat va bilim sig'imi katta bo'lgan (jumladan,
ijtimoiy ahamiyatga molik) vazifalarni hal qilishga jalb qilishdir.

Ijtimoiy (notijorat) kraudsorsingi belgilari orasida
quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

odamlar (kraudsorserlar) ishni ko'ngilli asosda bajaradi;

kraudsorserlar faolligi Internetda amalga oshiriladi;

kraudsorserlar rang-barang «olomon»ni ifodalaydi;

kapital, mehnat va bilim sig'imi katta bo'lgan (jumladan, ijtimoiy
ahamiyatga molik) vazifalarni hal qiladi;

kraud-loyiha ishlab chiquvchilar tijorat maqsadlarini ko'zlamaydi.

Masalan, mamlakat aholisi o'rtasida so'rov o'tkazish, «Faol
fuqaro» kraudsorsing maydonchasi.

Ta'kidlash joizki, volonterlikni ijtimoiy kraudsorsing qatoriga
volonterlar internet tarmog'i imkoniyatlaridan foydalangan holda
ishlarni bajarishi shartida qo'shish mumkin.

Innovatsiyalar kraudsorsingi tijorat va notijorat kraudsorsingi
xususiy holati hisoblanadi. Innovatsiyalar kraudsorsingi - ko'ngilli
asosda internet tarmog'ida kraudsorsing platformasidan foydalangan
holda odamlarni («olomon», kraudsorserlar) innovatsion

g'oya/echim/loyiha/mahsulot/xizmat topish jarayoniga jalb qilishdir. Amaliyotchilar tobora ko'proq «ochiq innovatsiyalar» atamasidan foydalanmoqda, buni innovatsiyalar kraudsorsingi yakuniy mahsuloti sifatida ko'rib chiqish mumkin.

Masalan, mahsulot (xizmat) sifatini takomillashtirish bo'yicha innovatsion g'oyalar izlab topishga yo'naltirilgan «g'oyalar birjasi», tijorat kraudsorsingining xususiy holati bo'lgan, ya'ni kompaniya foydasini oshirishga qaratilgan innovatsiyalar kraudsorsingi texnologiyasi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Agar davlat hukumat organi innovatsion transport turini ishlab chiqish bo'yicha g'oyalar to'plash bo'yicha kraud-loyihani ishga tushirgan bo'lsa, gap innovatsiyalar notijorat kraudsorsingi haqida bo'radi.

Ishlab chiqarish vazifalarini kraudsorserlarga to'liq o'tkazish «sof kraudsorsing» biznes-modeliga xos bo'lgan xususiyat hisoblanadi. Bu shtatdagi personal soni qisqarishiga olib kelishi muqarrar. Kompaniyalar kam sonli bo'lib qoladi va rasmiy belgilari bo'yicha kichik biznes sub'ektlari qatoriga kirishi mumkin bo'ladi, bunda ularni ishga rasmiylashtirish, ularning ish layoqatini saqlash uchun ijtimoiy javobgar bo'lish va ta'til uchun pul to'lash shart bo'lmagan yuzlab va hatto minglab kraudsorserlarni jalb qilish mumkin. Zamonaviy kompaniyalar rivojlanishida ushbu trend boshqaruv darajalari sonini kamaytirish va boshqaruv tashkiliy strukturalarini soddalashtirishga yo'naltirish bilan birga hattoki yirik korporatsiyalarda ham kuzatilmoqda.

Kraudsorsing nafaqat tijorat kompaniyalarining biznes-modellarini o'zgartiradi. Kelajakda notijorat sohasida ham zamon va makon bo'ylab cheklanmagan ochiq tashkilotlar barpo etish asosida mehnatni tashkil qilishga o'tish bilan birgalikda kuzatiladigan o'zgarishlar ro'y beradi.

Kraudsorsing tabiati va mohiyati biznes, kraudsorserning o'zi va mamlakat iqtisodiyoti oladigan foydani belgilab beradi. Bugungi kunda kraudsorsing loyihalarini amalga oshirayotgan biznes namoyish etayotgan iqtisodiy va ijtimoiy foyda orasida harajatlarni pasaytirish; innovatsion ishlanmalarni rag'batlantirish; meritokratiya; «olomon»

ishtirokida yaratilgan mahsulotga talabning ortishini sanab o'tish mumkin.

Hozirgi paytda kraudsorsing tibbiyot, farmasevtika, dasturlash, axborot izmatlari bozori, ilmiy tadqiqot va ishlanmalar o'tkazish sohasida keng tarqalgan.

Kraudsorsing va kraudfanding asta-sekinlik bilan ommaviylashib bormoqda. Kraudsorsing loyihalari amalga oshirilishini birinchi navbatda, ochiq kodli dasturiy ta'minot ishlab chiqish sohasida kuzatish mumkin bo'lib, bunda istalgan shaxs dunyoning istalgan nuqtasidan turib kompyuter ortiga o'tirishi, mahsulot ishlab chiqishi va eng yaxshi bo'lishi mumkin.

Bir tomondan, kraudsorsing ommaviylashuv jarayoni davom etadi, chunki biznes iqtisodiy samara beradigan har narsaga ochiq bo'ladi. Boshqa tomondan – bu jarayonlar rivojlanishi ko'plab kasblar vakillari, masalan, jurnalistlar, fotograflar hozirdanoq ishga joylashish borasida muammolar his qiladigan holatning namoyon bo'lishi bilan birgalikda kuzatiladi, chunki istalgan shaxs ularning ishini ko'ngilli asosda bajarishi mumkin.

Kraudsorsing texnologiyalari – kelajak texnologiyalari ekanligi haqida xulosa shak-shubha uyg'otmaydi. Kraudsorsing instituti kraudsorser yo'lini tanlagan shaxslarning ijtimoiy himoyalalmaganligi va ishsizlik muammosini yuzaga keltirmaydimi degan savolga javob berishdan oldin ko'plab ilmiy masalalarni hal qilish zarur. Bu makroiqtisodchilarning vazifasi, zamonaviy rahbarlar uchun esa bir narsa aniq – kompaniyalarga tijorat qudratini oshirishga imkon beradigan barcha innovatsion marketing vositalari biznes hamjamiyati tomonidan qo'llab- quvvatlanadi va amaliyotga tatbiq etiladi.

Kraudsorsing ishlab chiqarish modellarining ham, iste'mol modellarining ham o'zgarishga ta'sir etdi. Mahsulot va xizmatlar iste'molchilari ishlab chiqarish jarayoniga jalb qilinishi uchun kompaniyalar tobora ko'proq u yoki bu ishlab chiqarish vazifalarini «olomon»ga uzatishga harakat qilmoqda. Ochiq boshlang'ich kodli dasturiy ta'minot mahsulotlari tobora ommaviylashmoqda. Kraudsorserlarning o'zi qo'shimcha iste'mol talabini faollashtiruvchi

hisoblanadi. Aynan shu olimlar va mutaxassislariga kraudsorsingni mahsulot/xizmat/loyihalarni marketing asosida ilgari surish vositasi sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi.

Kompaniyalarni «100% kraudsorsing» biznes-modeliga o'tkazish trendi barcha tarmoqlar uchun ham dolzarb emas. Lekin shunga qaramay, alohida tarmoq vazifalarini hal qilish uchun kraudsorsing texnologiyalaridan foydalanish deyarli barcha kompaniyalar uchun ochiqdir. Kraud-loyihalar ishlab chiqish va joriy qilish sohasida boshqaruv vakolatlarini kengaytirish ularning barcha iqtisodiyot tarmoqlarida ommaviyligi yanada o'sishiga xizmat qiladi.

Agar kraudsorsing bu – jamoaviy ong bo'lsa, kraudfanding – jamoaviy hamyon hisoblanadi. Kraudfanding turli loyihalarni moliyalashtirish uchun pul mablag'lari jalb qilish texnologiyasifatida barcha kompaniyalar uchun, ularning hajmi va faoliyat sohasidan qat'i nazar, katta qiziqish uyg'otadi.

Kraudsorsing keltiradigan foyda. Kompaniya uchun foyda:

1. Transaksiya harajatlari qisqarishi.
2. Mahsulot yoki xizmatga qo'shimcha qiymat qo'shish.
3. Innovatsion ishlanmalarni rag'batlantirish.
4. Iste'molchi bilan o'zaro aloqalar.
5. Mahsulot/xizmat/loyihani ilgari surish.
6. «Olomon» ishtirokida yaratilgan mahsulot/xizmat/loyihaga talabni oshirish.
7. Mahsulot/xizmat/loyihaga qo'shimcha talab shakllantirish hisobiga foyda olish.
8. Ijtimoiylashuv – boshqa odamlar bilan o'zaro aloqalarni amalga oshirish.
9. Sevimli ish bilan shug'ullanish imkoniyati.
10. O'zini ifodalash.
11. Internetda imidj yaratish.
12. Rezyume kapitallashuvini oshirish.

12.2. Biznesda kraudsorsing va kraudfandingni qo'llash sohalari.

Kraudfanding platformalari shaxsiy biznes internet orqali kapitalga yo'l topdi. Oculus Rift va Pebble Watch – bu modelning birinchi qadamlari hisoblanadi. Lekin avvalgidek, qatnashchilar kapitalni to'g'ridan-to'g'ri sotib olmaydi. AQShda startaplarga ko'maklashish haqida yangi mayda sarmoyadorlarga korxonalarining kompaniyalari tomonidan kirishga yordam beradi, lekin samoyadorlar va tadbirkorlarga buning uchun birinchi navbatda Kickstarter yoki Indiegogo kabi asboblar hamda shaxsiy to'lov usuli, odatiyda bank kartalari PayPal kerakli bo'ladi. Vositachi bu ishlarning hakami bo'lib hisoblanadi va ular tomonidan kimga nima tegishli ekanligini hal etib qoladi. Uber va Airbnb, Kickstarter va GoFundMe, Amazon Mechanical Turk va Waze, YouTube va Kaggle kraudsorsing va kraudfanding biznesiga tayangan holda o'n yil ichida dunyoni tubdan o'zgartirgan kompaniyalar, platformalar va xizmatlar qandaydir shakldagi modellar hisoblanadi.

So'nggi tajribalarga e'tibor qaratish tabiiy bo'lsa-da, kraudsorsing va kraudfanding uzoq vaqtdan beri mavjud tarixlar. Kraudsorsingning dastlabki diqqatga sazovor namunalari 1714 yilda tashkil etilgan "Uzunlik" mukofoti va 1884 yilda nashr etilgan Oksford ingliz lug'atining yaratilgan. Umuman olganda, patentlar (shohlar, sultonlar, imperatorlar) eng yaxshisini o'ylab topadigan har bir kishiga mukofotlar taklif qilishlari haqidagi hikoyalar Kraudfandingning dastlabki misollari bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, yangi texnologiyalar, masalan internet, internet, GPS va mobil telefonlar qisqardi tranzaksiya va qidiruv xarajatlarini oshirildi kompaniyalar va iste'molchilar uchun kraudsorsing va kraudfanding afzalliklari va jarayonni o'zgartirdi. Misol uchun, biz tarixan ko'rgan bir martalik kompaniyalar o'rniga platformalar paydo bo'ldi (masalan, Uber va Kickstarter) kraudsorsingga tayanadi va kraudfanding ularning biznes modellari sifatida ko'radi.

Muayyan muammoni hal qilish (shuning uchun innovatsion tanlovlarni samarali o'tkazish) ham tarixiy yozuvlarda, ham asrlar va ming yilliklarga oid folklorda uchraydi. Kraudsorsing tushunchasi mavjud bo'lsa-da ko'p yillar davomida "kraudsorsing" atamasi birinchi bo'lib kelgan. Oddiy qilib aytganda, kraudsorsing a harakatini ifodalaydi, kompaniya yoki

muassasa bir marta xodimlar tomonidan bajariladigan fazifani o'z zimmasiga oladi va uni aniqlanmaganga autsorsing qiladi. Kraudsorsing turlari, motivatsiyalar va misollar yuqorida aytib o'tilganidek, kraudsorsing uzoq tarixga ega. Kraudsorsing hozirgi miqyosda hamma joyda mavjud va tarmoq ulanishining past narxi va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi va arzonligi bilan ajralib turadi. Turnir kraudsorsingi, odatda turnir yoki g'oyalar musobaqasi shaklida bo'ladi. Tashkilotlar muammolarni e'lon qilish uchun o'z platformalaridan foydalanadilar (masalan, Dell's IdeaStorm yoki Starbucks' MyStarbucks) yoki uchinchi tomon xizmatlaridan foydalanadilar.

Kaggle kabi platformalar. Masalan, Starbucks MyStarbucks 2008-yilda boshlangan va o'chirib tashlangan 2017-yilda. Ushbu kraudsorsing platformasi iste'molchilarga bog'langan har qanday narsaga oid g'oyalarni taqdim etish imkonini berdi brendga to'g'ridan-to'g'ri kompaniyaga va tashabbusga katta muvaffaqiyatga erishdi. Starbucks ma'lumotlariga ko'ra, uning birinchi yilida dastur 70 000 dan ortiq ishlab chiqardi g'oyalar va u amalga oshirilgan yillar davomida MyStarbucks 150 000 dan ortiq g'oyalar taqdim etilganini ko'rdi, shundan 300 ga yaqini amalga oshirilgan edi.

Virtual mehnat bozorlari. So'nggi bir necha yil ichida yillar davomida operatsion adabiyotlar ushbu rivojlanayotgan bozorlarni o'rganishga katta e'tibor qaratildi. Bular orasidagi asosiy farqlovchi omillardan biri mehnat bozorlari tovon masalasi va, xususan, platforma narxlarni belgilaydi. Allon va boshqalar. (2019) keng ko'lamli xizmatni o'rgangan agentlar o'zlarini tanlashlari mumkin bo'lgan bozorlar roliga e'tibor qaratib, o'z narxlari (masalan, Upwork) raqobatni engillashtirish (yoki cheklash) platformasi agentlar orasida namoyon bo'ladi. Turnir kraudsorsingi. Terwiesch va Xu (2008) turnir kraudsorsingining o'ziga xos turini o'rgandi: innovatsion musobaqalar. Innovatsiyalar tanlovida firma (izlovchi) innovatsiyalar bilan bog'liq muammo bu muammoni mustaqil agentlar (hal qiluvchilar) populyatsiyasiga qo'yadi va keyin taqdim etadi. Ochiq hamkorlik. Tegishli asosiy savollar bu kraudsorsing turi agentlarni qanday rag'batlantirishdir. Jain va boshqalar. (2014) oddiy o'yin nazariyasini taqdim etadi onlayn savol-javob forumi modeli, ochiq hamkorlikning bir turi. Ular diqqat markazida foydalanuvchi javoblari jamlangan faktik savollar savol

ochiqligicha qolmoqda. Har bir foydalanuvchi o'ziga xos xususiyatga ega ma'lumot bo'lagi va qachon hisobot berishni hal qilishi mumkin.

Krowdsourcing bo'yicha OM tadqiqoti Operatsion boshqaruv adabiyoti birinchi navbatda metodologik va empirik usullardan foydalangan holda, ularni qanday qilib eng yaxshi tarzda amalga oshirish masalasi o'rganildi sa'y-harakatlar. Masalan, virtual mehnat bozorlari uchun Savol - bu platformalarni maksimal darajaga ko'tarish uchun qanday ishga tushirish ob'ektiv choradir.

12.3. Kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanishning qiyinchiliklari va xatarlari.

Biznesingizni rivojlantirish uchun kraudsorsingdan qanday foydalanish kerak. Biznesingizga yordam berish uchun onlayn kraudsorsingdan foydalanishning bir qancha usullari mavjud. Mana bir necha usullar:

Investitsiyalar.

G'oyalar.

Yangi hamkorlar.

Ma'lumotlar.

Iste'dod.

Muammoni hal qilish.

Investitsiyalar.

Kichik biznes uchun kraudsors moliyalashtirish quyidagi kabi narsalar uchun kapital jalb qilishning mashhur usuliga aylanmoqda:

Biznes o'sishi.

Maxsus loyihalar.

Yangi mahsulotlar yoki xizmatlar.

Biznes boshlash.

Kroudsorsing - bu jismoniy shaxs, tashkilot yoki biznes o'z auditoriyasiga yoki katta guruhga g'oyalar uchun murojaat qilishidir. Jarayon yangi kompaniya logotipini tanlash yoki kelajakda qanday mahsulot yoki xizmatni taklif qilish haqida qaror qabul qilish uchun biznes qaroriga ta'sir qilish uchun auditoriyadan yoki olomondan ma'lumot va fikr-mulohazalarni yig'ishni o'z ichiga oladi. Afzalliklari xarajatlarni kamaytiradi. Krowdsourcing butun dunyodan mutaxassislarni jalb qilish

imkonini beradi, bu esa to'liq vaqtli xodimlarni yollashdan ko'ra arzonroq bo'lishi mumkin.

Krowdfunding kredit olish yoki investorlarni jalb qilmasdan loyiha uchun mablag' to'plashda yordam beradi. Kraudsorsing keng doiradagi odamlardan yangi g'oyalar va yechimlarni olish imkoniyatini beradi. Krowdfunding sizning loyihangizga va potentsial mijozlarga e'tiborni jalb qilishga yordam beradi. Krowdfunding kompaniyalari sizning tarafdorlaringiz orasida hamjamiyat hissini yaratishi mumkin. Krowdsourcing vazifalarni ko'proq odamlar o'rtasida taqsimlashga yordam beradi, bu esa rivojlanish jarayonini tezlashtirishi mumkin. Krowdfunding sizga loyiha ustida ishlashni boshlash uchun kerakli mablag'ni tezda to'plashga yordam beradi.

Kamchiliklari. Kraudsorsing bilan turli odamlar tomonidan bajariladigan ish sifatini kafolatlash qiyin bo'lishi mumkin. Krowdfunding kompaniyalari har doim ham o'z maqsadlariga erisha olmaydi. Kraudsorsing loyihalarini boshqarish qiyin bo'lishi mumkin, ayniqsa ishtirokchilar ko'p bo'lsa. Krowdfunding kompaniyalari puxta rejalashtirish va amalga oshirishni talab qiladi. Kraudsorsingdan foydalanganda intellektual mulkingizni himoya qilish muhimdir. Kraudfandingda homiylar qanday huquqlarni olishlarini aniq belgilash kerak. Kraudsorsing loyihasi uchun to'g'ri iste'dodni topish uchun vaqt kerak bo'lishi mumkin. Krowdfunding kompaniyalarini yakunlash uchun bir necha oy vaqt ketishi mumkin.

Kraudsorsing jarayoni turli yo'llar bilan amalga oshirilishi mumkin: so'rovnomalar va fikr-mulohaza shakllarini yuborishdan tortib, tanlov o'tkazishgacha yoki tomoshabinlarga o'z sevimli g'oyalariga ovoz berishga imkon berishgacha. Ushbu imkoniyatlar to'lanmagan bo'lishi mumkin yoki korxonalar ishtirokchilarga rag'batlantirish yoki pul mukofotlarini taklif qilishlari mumkin. Ko'pgina kompaniyalar g'oyalar va innovatsiyalar manbai sifatida olomonni jalb qilmoqdalar. Kraudsorsing yangi tushunchalar va yechimlarni ishlab chiqishi mumkin bo'lgan turli xil, global iste'dodlar jamg'armasiga kirish imkonini beradi. Ushbu ochiq innovatsion model tashkilotlarga ichki resurslardan tashqariga qarash va yangi tashqi istiqbollarga ega bo'lish imkonini beradi.

Ilmiy-tadqiqot ishlari uchun kraudsorsingdan foydalanadigan kompaniyalarning ba'zi bir misollari orasida iste'mol tovarlari giganti Unilever kiradi, u Ochiq Innovatsiyalar portalida mahsulot g'oyalarini kraudsorsing qiladi. Avtomobil ishlab chiqaruvchi Fiat Chrysler yangi miniven modeli uchun dizayn g'oyalarini yaratish uchun kraudsorsing platformasidan foydalangan. Eli Lilli Inno Centive deb nomlangan kraudsorsing platformasiga ega bo'lib, u erda odamlar sog'liq bilan bog'liq muammolarga echimlarni taqdim etishlari mumkin. Innovatsiyalar uchun kraudsorsingning afzalliklari orasida tezlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va olomonning g'oyalari va fikr-mulohazalari asosida tezda aylanish qobiliyati kiradi. Bu an'anaviy ichki ilmiy-tadqiqot ishlariga nisbatan ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydi. Xatarlar orasida samarador IP muammolari va katta miqdordagi g'oyalarni saralash bo'lsa-da, umumiy kraudsorsing bebaho innovatsion vosita ekanligini isbotlamoqda.

Krowdfunding mablag' yig'ishning yangi shakli sifatida keng tarqaldi, bu tadbirkorlar va ijodkorlarga to'g'ridan-to'g'ri katta shaxslar guruhidan pul yig'ish imkonini beradi. Dastlabki kraudsorsing mablag' yig'ishlar ko'pincha xayriya sabab bo'lgan, biroq bugungi kunda Kickstarter va Indiegogo kabi kraudfunding platformalaridan kapital qidirayotgan startaplar, yangi mahsulotlarni ishlab chiqarayotgan ixtirochilar va filmlar, kitoblar va musiqalarni moliyalashtirgan kontent yaratuvchilari foydalaniladi:

Fikr-mulohaza.

Yon panellar.

Tarix.

Saqlab olingan.

Kraudsorsing keng doiradagi odamlardan ma'lumot yoki resurslarni olishni o'z ichiga oladi. Umuman olganda, biz buni to'rtta asosiy toifaga ajratamiz:

Donolik - Olomonning donoligi - bu muammoni hal qilish yoki qadriyatlarni aniqlashda (masalan, sigirning og'irligi yoki idishdagi jele loviya soni) odamlarning katta guruhlari alohida mutaxassislariga qaraganda birgalikda aqlliroq ekanligi haqidagi fikrdir.

Yaratish - Olomon yaratish - biror narsani loyihalash yoki qurish uchun birgalikdagi harakat. Vikipediya va boshqa vikilar bunga misoldir. Ochiq kodli dasturiy ta'minot yana bir yaxshi misoldir.

Ovoz berish - Olomon ovozi "tomoshabinlarni so'roq qilish" orqali muayyan siyosat yoki harakat yo'nalishini tanlash uchun demokratik tamoyildan foydalanadi.

Moliyalashtirish - Crowdfunding ko'p sonli moliyachilardan nisbatan kichik miqdorlarni so'rash orqali turli maqsadlar uchun pul yig'ishni o'z ichiga oladi.

Ko'chmas mulk kraudsorsingi nima? Garchi bu atamalarning ikkalasi ham olomon tomonidan qo'llab-quvvatlashni o'z ichiga oladi, ammo kraudsorsing va kraudfanding o'rtasidagi eng katta farq siz qidirayotgan yordam turidir. Kraudsorsing bilan siz g'oyalarni qidirasiz, kraudsfinding esa tarafdorlardan pul yig'ish jarayonidir.

Ushbu aniq farq tufayli, kraudsorsing va kraudfanding turli biznes yoki tashkilotlar uchun eng yaxshi ishlashi mumkin. Kraudsorsing strategiyasini yaratishni boshlashdan oldin, nimaga kirishayotganingizni bilishingiz kerak. Kraudsorsing sizning biznesingizga to'g'ri keladimi yoki yo'qligini bilish uchun quyida uning ijobiy va salbiy tomonlarini ko'rib chiqamiz.

Krowdsourcing sizga samarali yordam berishi mumkin:

Muammolarni tezroq hal qiling.

Vaqt va pulni tejang.

Mijoz ma'lumotlarini yaratish.

Brend elchilariga ega bo'ling.

Ko'proq innovatsion va xilma-xil g'oyalarni oling.

Bilim bo'shliqlarini to'ldirish.

Muayyan jarayonlarni tezlashtirish.

Deyarli har qanday narsa haqida fikr-mulohaza oling.

Aytganingizdek, biznesda kraudsorsingdan foydalanishning ko'plab afzalliklari bor. Biroq, bir nechta kamchiliklar mavjud. Yangi yoki uzoq vaqtdan beri tashkil etilgan har qanday kompaniya o'z biznesi uchun fikr-mulohaza va ilhom olish uchun kraudsorsingdan foydalanishi mumkin. Misol uchun, Lay's mashhur "Bizga lazzat bering" kompaniyasini

kengaytirdi, bunda mijozlar tanlovda yangi lazzat g'oyalarini taqdim etadilar, bunda g'oliblar pul yutib olishdan tashqari, Lay's eng yangi kartoshka chiplari ta'miga o'zlarining moslashtirishlarini kiritadilar. Birinchi yilning o'zida yangi lazzat tanlov tugaganidan keyin sotuvlarning 8% ga oshishiga olib keldi.

Krowdfunding - bu yangi biznes tashabbusini moliyalashtirish uchun ko'p sonli jismoniy shaxslarning kichik miqdordagi kapitalidan foydalanish. Crowdfunding investorlar va tadbirkorlarni birlashtirish uchun ijtimoiy media va kraudfanding veb-saytlari orqali odamlarning keng tarmoqlariga oson kirish imkoniyatidan foydalanadi va investorlar pulini an'anaviy mulkdorlar, qarindoshlar va venchur kapitalistlari doirasidan tashqariga kengaytirish orqali tadbirkorlikni oshirish saloiyatiga ega. Krowdfunding biznesni yo'lga qo'yish uchun pul yig'ishi kerak bo'lgan startaplar uchun keng tarqalgan. Xayriya tashkilotlari, shuningdek, ma'lum bir maqsad uchun xayriya yig'ish uchun kraudfandingdan foydalanishlari mumkin. Krowdfunding - bu kompaniyalar va jismoniy shaxslar uchun kamida 10 dollarga yuzlab loyihalardan birini tanlashi mumkin bo'lgan katta investorlar guruhidan kapital jalb qilish usulidir.

Yangi biznesni kim moliyalashi mumkinligi va ularga qancha hissa qo'shishi mumkinligi haqida cheklovlar mavjud. Krowdfunding saytlari yig'ilgan mablag'larning bir foizidan daromad keltiradi. Amerika Qo'shma Shtatlardagi kapitalga asoslangan kraudfanding korxonalarini tartibga soladi. Kickstarter, Indiegogo va GoFundMe eng mashhur kraudfanding platformalaridandir. Muvaffaqiyatli kraudfanding misollaridan biri quyosh qurilmalari ishlab chiqaruvchi GoSun kompaniyasiga tegishli. Asoschisi Patrik Shervin Kickstarter platformasidan quyosh pechlari va quyoshli kofe qaynatgich kabi GoSun mahsulotlari uchun kraudfunddan foydalangan. O'z sarmoyalari uchun tarafdorlar retseptlar va futbolkalardan tortib kompaniya mahsulotlarigacha, GoSun jamoasi ishtirokidagi tadbirlargacha sovg'alar oldi. Endi Ogayo shtatida joylashgan kompaniya REI va Home Depot kabi chakana sotuvchilar bilan hamkorlik qiladi va mahsulotlarni xalqaro miqyosda sotadi. PitchBook ma'lumotlariga ko'ra, kompaniyaning so'nggi kraudfanding bitimi 2,8 million dollar ishlab topdi.

Sarmoyaga kirish va uni jalb qilish har qanday kompaniyaning rivojlanishining kalitidir. Kattaroq, ko'proq tashkil etilgan korporatsiyalar uchun investorlardan pul yig'ish yoki kreditorlaridan qo'shimcha qarz olish oson bo'lishi mumkin. Ba'zi korxonalar o'sishiga to'sqinlik qiladigan to'siqlarga duch kelishlari mumkin. Bu, ayniqsa, kichikroq kompaniyalar va startaplar uchun to'g'ri keladi, bu erda kraudfanding foydali bo'ladi.

Kraudfanding tadbirkorlarga sarmoya kiritish uchun puli bor har qanday kishidan yuz minglab yoki millionlab dollar yig'ish imkoniyatini yaratdi. Bu uni kutayotgan investorlar oldida joylashtirish g'oyasiga ega bo'lgan har bir kishi uchun forumni taqdim etadi. Moliyaviy olish uchun eng qiziqarli loyihalardan biri kartoshka salatining yangi retseptini yaratmoqchi bo'lgan shaxs edi. Uning mablag' yig'ish maqsadi 10 dollar edi, lekin u 6911 qo'llab-quvvatlovchidan 55 000 dollardan ko'proq pul yig'di. Investorlar yuzlab loyihalar orasidan tanlab, 10 dollargacha sarmoya kiritishlari mumkin. Krowdfunding saytlari yig'ilgan mablag'larning bir foizidan daromad keltiradi.

Krowdfunding - bu yangi biznes tashabbusini moliyalashtirish uchun ko'p sonli jismoniy shaxslarning kichik miqdordagi kapitalidan foydalanish. Krowdfunding turiga qarab, investorlar pulni fidokorona xayriya qiladilar yoki pul yig'gan kompaniyaning kapitali kabi mukofotlarga ega bo'lishadi. Xayriya asosida ishlaydigan kraudfanding uchun kompaniya investorlarga pul to'lashi shart emas. Biroq, ko'plab kompaniyalar mahsulotning avans nusxasi kabi erta qo'llab-quvvatlovchilar uchun imtiyozlarni taklif qilishadi.

Xayriya kraudfanding - bu tarafdorlar moliyalashtirishni taklif qilishlari va qaytib kelishini kutmasliklari. Ushbu turdagi kraudfanding odatda xayriya tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladi. Qimmatli qog'ozlar kraudfanding qo'llab-quvvatlovchilarga ularning moliyaviy yordami evaziga kompaniyadagi kapitalning kichik ulushini taklif qiladi, xuddi investorlar yoki venchur kapital firmalaridan investitsiyalarni ta'minlash. Mukofotlar kraudfanding - startap o'z xayriyalari evaziga qo'llab-quvvatlovchilarga chegirmalar, mahsulotlar yoki "swag" tovarlar kabi eksklyuziv imtiyozlarni taqdim etishidir. Qarz kraudfandingi qo'llab-quvvatlovchilardan pul to'plashni anglatadi va siz qo'llab-

quvvatlovchilarga foizlarni to'laysiz degan umidda. Bu sizning biznesingiz uchun bankdan kredit olishga o'xshaydi. To'g'ri platformani tanlash uchun siz kraudfanding turini bilishingiz kerak, chunki turli kraudfanding platformalari faqat ma'lum turdagi moliyalashtirishni qo'llab-quvvatlashi mumkin. Krowdfunding yordamida amalga oshirilgan ba'zi muhim muvaffaqiyatlar qatoriga 2012 yilda 10 million dollardan ko'proq mablag' yig'gan Pebble aqlli soati, 12 million dollar mablag' to'plagan "Qirollik o'limi" portlovchi o'yinlari va Indiegogo-da 1,7 million dollar to'plagan "Ko'k tog' shtati" filmi kiradi. Agar siz pul olishni xohlasangiz, Vikipediya sahifalari kabi obro'li eslatmalarga ega bo'lish orqali Google qidiruv natijalarida jozibali ko'rinishingizga ishonch hosil qiling.

Moliyalashtirish uchun olomonni jalb qilishning afzalliklari orasida o'z kapitalidan voz kechmasdan kapital olish, qo'llab-quvvatlovchilar hamjamiyatini yaratish va mahsulot yoki loyihaga talabni tasdiqlash kiradi. Xatarlar moliyalashtirish maqsadlariga erishishdagi noaniqlikni o'z ichiga olgan bo'lsa-da, umumiy kraudfanding biznes va tadbirkorlar uchun juda foydali moliyalashtirish manbai ekanligini isbotladi. Qaysi turdagi kraudfandingni amalga oshirishni bilsangiz, sizga mos keladigan platformani yaxshiroq topishingiz mumkin. Bugungi kunda ba'zi mashhur kraudfanding platformalariga Kickstarter, Indiegogo, Fundable, GoFundMe, Patreon va StartEngine kiradi. Kickstarter, Indiegogo va Patreon - bu kraudfandingni qo'llab-quvvatlaydigan mashhur platformalar. GoFundMe ko'pincha xayriya kraudfanding uchun ishlatiladi, Fundable esa mukofot yoki kraudfandingni taklif qiluvchi startap kraudfanding platformasi hisoblanadi.

Faqat AQShda 1468 dan ortiq kraudfanding kompaniyalari mavjud va ular turli fazifalar va muvaffaqiyat stavkalarini taklif qiladi. Qaysi platformalar sizning vazifangiz uchun eng yaxshi ishlashini bilish uchun tadqiqot va sharhlarni tekshirib ko'ring. Muvaffaqiyatli kraudfanding kompaniyalari odatda 30 kun davom etadi, ammo turli kraudfanding kompaniyalari o'zlarining maxsus platformalari uchun eng yaxshi vaqt doiralari haqida ko'proq ma'lumotga ega bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, o'rtacha muvaffaqiyatli kraudfanding kompaniyasi taxminan 28,656

dollarni tashkil etishini yodda tutib, moliyaviy maqsadni belgilashingiz kerak bo'ladi.

Ko'pgina platformalar, agar siz maqsadli vaqt oralig'ida pul maqsadiga erishmasangiz, donorlarga pulni qaytaradi, ba'zi platformalar esa, agar siz to'lov to'lasangiz, mablag'ni ushlab turishingizga imkon beradi. Qanday bo'lmasin, siz erishish mumkin bo'lgan va sizning vazifangizni bajarishda sizga yordam beradigan real moliyaviy maqsadni aniqlash uchun oldindan tadqiqot qilishni xohlaysiz. Kompaniya ishlayotgan bo'lsa, vaqt oralig'ida faol bo'lishga ishonch hosil qiling. Kompaniya sahifasida muvaffaqiyatingiz haqidagi yangilanishlarni joylashtiring va tarafdorlar savollariga javob bering. Bu vaqt ichida qanchalik faol va shaffof bo'lsangiz, tarafdorlar sizga shunchalik ko'p ishonishadi. Kompaniya tugashi va maqsadingizga erishganingizdan so'ng, kelishilgan muddatgacha mahsulot yuborish yoki xizmatlarni taklif qilishni boshlashingizga ishonch hosil qiling. Krowdsourcing turli xil ko'rinishga ega bo'lishi mumkin. Siz so'rovlar, tadqiqot guruhlari yoki fikr-mulohaza shakllaridan tinglovchilaringizning boshiga kirish va kelajakdagi biznes qarorlarini xabardor qilish uchun foydalanishingiz mumkin. Yoki siz odamlarni ijtimoiy tarmoqlarda o'z g'oyalarni baham ko'rishga yoki sovrinlar uchun tanlov doirasida g'oyalarni yuborishga chaqiradigan kattaroq marketing kompaniyasini tashkil qilishingiz mumkin. Kraudsorsing orqali g'oyalar, fikr-mulohaza va ma'lumotlarni to'plashdan tashqari, startaplar iste'dodlarni egallash uchun kraudsorsingdan ham foydalanishlari mumkin. Yangi mahsulotlar yoki kontseptsiyalarga sarmoya kiritishdan oldin, ko'plab kompaniyalar g'oyalarni sinab ko'rish va tasdiqlash uchun kraudsorsingdan foydalanadilar. Katta va xilma-xil olomondan fikr-mulohazalarni olish orqali tashkilotlar bozor talabini o'lchashi va yaxshilash uchun yo'nalishlarni aniqlashi mumkin. Krowdsourced tekshiruv bozorga chiqishdan oldin mijozlar ehtiyojlariga mos kelishini ta'minlash orqali xavfni kamaytirishga yordam beradi. Kompaniyalar ssalohiyatli yangi takliflar haqida olomondan ma'lumot olish uchun ko'pincha so'rovlar, dizayn tanlovlari yoki onlayn forumlar o'tkazadilar. Mahsulotlar ushbu kiritish asosida takrorlanishi mumkin. Kichkina tortishish qobiliyatiga ega bo'lgan tushunchalar erta aniqlanadi va ulardan voz kechish mumkin.

12.4. Kraudsorsing va kraudfanding kelajagi.

Globallashuv va yuqori axborotlashtirishning zamonaviy voqealari va bozorlarda tobora kuchayib borayotgan raqobat sharoitida biz fundamental faollashuviga olib keladigan o'zgarishlar ishlab chiqaruvchi-iste'molchi tandemida iste'molchining roli an'anaga ko'ra, ishlab chiqaruvchi yangi mahsulotni yaratish g'oyasi va yaratilishining boshida turadi. Kraudsorsing hali o'zining dastlabki kunlarida, uning to'liq salohiyati hali ochilgani yo'q. Kuzatiladigan ba'zi asosiy tendentsiyalar qatoriga hukumat va davlat siyosati, kraudsorsing ma'lumotlarini qayta ishlash uchun murakkab algoritmlar va blokcheyn bilan ta'minlangan kraudsorsing modellari kabi yangi sektorlarga doimiy kengayish kiradi.

Mutaxassislarning boshoratlari ko'ra, kraudsorsing biznes ilmiy-tadqiqot, yangi mahsulotlarni ishlab chiqish, ijodiy ishlab chiqarish va boshqalarda yanada katta rol o'ynaydi. Texnologiya kengroq iste'dodlar jamg'armalariga kirish imkonini berganligi sababli, tashkilotlar oddiy vazifalardan tortib yuqori darajadagi strategik qarorlargacha bo'lgan hamma narsada olomonning kuchidan tobora ko'proq foydalanmoqda. Agar mas'uliyat bilan foydalanilsa, kraudsorsing jamiyatga chuqur ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin - imkoniyatlarni demokratlashtirish, ommaviy hamkorlik orqali taraqqiyotni rag'batlantirish va turli istiqbollarni baham ko'rish imkonini beradi. Ammo yomon boshqarilsa, IPni himoya qilish, ahloq va iste'dod huquqlari kabi muammolarni hal qilish kerak bo'ladi.

Kraudsorsing texnologiyalari bu istiqbol texnologiyalaridan biri ekanligiga hech qanday shubhaga o'rin yo'q. Umuman olganda, kraudsorsing muammolarni hal qilish va ish bajarilishida hayajonli siljishni anglatadi. Olomon kelajak uchun ko'p qirrali yangi "ish kuchi" ga aylanmoqda va korxonalar raqobatbardosh bo'lish uchun ushbu modeldan qanday samarali foydalanishni o'ylab ko'rishlari kerak. Kraudsorsing tez orada biznes va texnologiya muammolarini hal qilishda kuchli yangi yondashuvga aylanmoqda. Ushbu maqolada ko'rsatilgandek, olomonning donoligi va ko'nikmalariga tegish innovatsiyalarni qo'zg'atishi, g'oyalarni tasdiqlashi, mablag' to'plashi, kontent yaratishi va hokazo. Kraudsorsingni o'ylangan holda qabul qiladigan tashkilotlar tezlik, chaqqonlik, yangi echimlar va qimmatli ishtirokni qo'lga kiritishlari mumkin.

Barcha salbiy jihatlarga qaramay, jahon amaliyotida biznesning yangi, inqilobiy turini rivojlantirishning ijobiy tendentsiyasi kuzatilmoqda. Bu shartlar ostida sodir bo'ladi bozorlarda raqobat yetakchiligi o'sha kompaniyalar tomonidan saqlanib qoladibu ko'proq mijozlarga yo'naltirilgan bo'ladi. Kraudsorsing va kraudfanding aynan shunday vositalardir. Ular tufayli ishlab chiqaruvchi va iste'molchi o'rtasida yaqinlashuv va integratsiya sodir bo'ladi. Bugun iste'molchi ma'lum bir loyihaga moddiy yoki mafkuraviy sarmoya kiritib, o'z mahsulotini yaratish huquqiga ega.

Kraudsorsing - bu odatda Internet orqali katta guruhga vazifalar yoki loyihalarni topshirish amaliyotidir. Kraudsorsingdan g'oyalar to'plashdan tortib kontent yaratish va mahsulotlarni sinovdan o'tkazishgacha bo'lgan turli vazifalar uchun foydalanish mumkin. Kraudsorsing biznes uchun qimmatli manba bo'lishi mumkin, chunki bu ularga yangi g'oyalar, iste'dodlar va resurslarga kirishga yordam beradi. Krowdsourcing - bu barcha o'lchamdagi biznesga yordam beradigan kuchli vosita. Kraudsorsingdan foydalangan holda, korxonalar iste'dodlar, g'oyalar va resurslarning yangi hovuziga kirishlari mumkin. Bu ularga innovatsiyalarni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilashga yordam beradi. Krowdfunding - bu katta guruhdan, odatda Internet orqali pul yig'ish amaliyotidir. Krowdfunding turli maqsadlarda, startaplarni moliyalashtirishdan tortib, xayriya uchun pul yig'ishgacha qo'llanilishi mumkin. Krowdfunding biznes uchun qimmatli resurs bo'lishi mumkin, chunki u boshqa hollarda mavjud bo'lmagan kapitalni to'plashga yordam beradi. Krowdfunding - bu biznes va loyihalarni moliyalashtirishning o'sib borayotgan usuli. Krowdfunding yordamida korxonalar o'z g'oyalariga ishonadigan odamlardan kapital olishlari mumkin. Bu ularga venchur kapitali yoki bank kreditlari kabi an'anaviy moliyalashtirish usullaridan qochishga yordam beradi.

Kraudsorsing va kraudfanding korxonalarga bir qator afzalliklarni taqdim etishi mumkin, jumladan:

Yangi g'oyalar va iste'dodlarga kirish: Krowdsourcing kompaniyalarga ular boshqa yo'l bilan topa olmaydigan yangi g'oyalar va iste'dodlar to'plamiga kirishga yordam beradi. Bu ularga innovatsiyalarni

oshirish va yangi mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqishda yordam berishi mumkin.

Xarajatlarni qisqartirish: Kroudsorsing ichki xodimlarni yollashdan ko'ra ma'lum vazifalarni bajarishning tejamkor usuli bo'lishi mumkin. Buning sababi, korxonalar kraudsorserlarga ish haqi yoki nafaqa to'lashlari shart emas.

Mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilash: Krowdsourcing korxonalarga mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilashga yordam beradi. Buning sababi shundaki, ular o'z mahsulotlari yoki xizmatlaridan foydalanadigan ko'plab odamlardan fikr-mulohazalarni olishlari mumkin.

Bozorga tezroq vaqt: Krowdfunding korxonalarga o'z mahsulot va xizmatlarini tezroq bozorga chiqarishga yordam beradi. Buning sababi shundaki, ular tezda ko'p odamlardan pul yig'ishlari mumkin.

Mijozlarning faolligini oshirish: Krowdfunding biznesga mijozlarni jalb qilishni oshirishga yordam beradi. Buning sababi, mijozlar o'zlari moliyalashtirishga yordam bergan mahsulot yoki xizmatlarga ko'proq sarmoya kiritganini his qilishadi.

Kraudsorsing va kraudfanding biznes uchun bir qator afzalliklarni taqdim etishi mumkin. Bu imtiyozlar korxonalarga innovatsiyalarni oshirishga, xarajatlarni kamaytirishga, mahsulot va xizmatlar sifatini yaxshilashga hamda o'z mahsulot va xizmatlarini tezroq bozorga chiqarishga yordam beradi. Bundan tashqari, kraudfanding korxonalarga mijozlarning faolligini oshirishga yordam beradi.

Qisqacha xulosa.

Kraudsorsing - bu topshiriqlarni bajarish yoki muammolarni hal qilish uchun katta auditoriyani jalb qilish amaliyotidir. Krowdfunding - bu loyiha yoki biznes g'oyasi uchun ko'p odamlardan, odatda onlayn platformalar orqali mablag' yig'ish usuli hisoblanadi.

Kraudsorsingi muammolarni hal qilish yoki yangi mahsulotlarni ishlab chiqish uchun g'oyalarni to'plashdan iborat. Kreativ kraudsorsing odamlarni matnlar, tasvirlar, videolar kabi kontent yaratishga jalb qilishga yordam beradi. Muammoga asoslangan kraudsorsing hamkorlikdagi sa'y-harakatlarni talab qiladigan murakkab muammolarni hal qilishda foydalaniladi. Ko'ngilli kraudsorsing odamlarni bepul vazifalarni bajaradi.

Mukofot kraudfanding: Tovarlar, xizmatlar yoki chegirmalar kabi mukofotlar evaziga loyihalarni qo'llab-quvvatlaydi. Bepul kraudfanding xayriya maqsadlari yoki ijtimoiy loyihalar uchun mablag' to'playdi. Krowdsourcing kompaniyalarga o'z mijozlari va salohiyatli foydalanuvchilaridan g'oyalarni to'plashda yordam berishi mumkin.

Krowdfunding yangi mahsulot yoki xizmat atrofida shovqin yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Krowdsourcing kompaniyalarga duch keladigan murakkab muammolarni hal qilishga yordam beradi. Krowdfunding kompaniyalarga o'z loyihalarini moliyalashtirish uchun mablag' to'plashda yordam beradi. Kraudsorsing natijalarining hammasi ham yuqori sifatli bo'ladi. Kraudsorsingdan foydalanganda intellektual mulkingizni himoya qilish muhimdir. Kraudsorsing loyihalarida yaratilgan kontentni moderatsiya qiladi. Krowdfunding loyihalari har doim ham muvaffaqiyatli emas va investorlar pulini yo'qotadi. Kraudsorsing va kraudfanding biznesda tobora muhim rol o'ynaydi, chunki bu vositalar yanada qulayroq va samaraliroq bo'ladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Kraudsorsing va kraudfandingning asosiy tushunchalarini aytib bering.
2. Biznes uchun kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari qanday?
3. Turli sohalarda kraudsorsing va kraudfandingning muvaffaqiyatli qo'llanilishiga misollar keltiring.
4. Kraudsorsing platformalarining qanday turlari mavjud?
5. Loyihangiz uchun to'g'ri kraudsorsing platformasini qanday tanlash mumkin?
6. Kraudfanding kompaniyasini tashkil qilishda qanday omillarni hisobga olish kerak?
7. Qanday qilib kraudfanding kompaniyangizni targ'ib qilish va investorlarni jalb qilish kerak?
8. Kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanish qanday risklar bilan bog'liq?
9. Qanday qilib kraudsorsing va kraudfanding biznes modellarini o'zgartirishi va innovatsiyalarni rivojlantirishi mumkin?

10. Kraudsorsing va kraudfandingning kelajagi qanday? Qanday yangi tendentsiyalar va imkoniyatlar paydo bo'lishi mumkin?

Keys. Kraudsorsing va kraudfanding kompaniyalarga o'z bizneslarini rivojlantirishga yordam beradi.

Kraudsorsing kompaniyalarga o'z loyihalari ustida ishlash uchun butun dunyodan odamlarni jalb qilish imkonini beradi va kraudfanding kompaniyalarga o'z loyihalarini amalga oshirish uchun pul yig'ish imkonini beradi. Keling, yangi smartfon ishlab chiqmoqchi bo'lgan "Xalq telefoni" kompaniyasini tasavvur qilaylik.

Munozara uchun savollar:

1. Kraudsorsing va kraudfanding tizimi kompaniyalarga qanday imtiyozlarni beradi?

2. Korxona va kompaniyalarr kraudsorsing va kraudfandingdan foydalanganda ular qanday noqulaylik va qiyinchiliklarga ro'pari kelishi mumkin?

3. Qanday qilib kraudsorsing va kraudfanding tizimi kelajakda yangi mahsulotlar va xizmatlarni loyihalash va yaratish jarayonlari uslublarini o'zgartirishi mumkin?

Mavzu yuzasidan test topshiriqlar.

1. Kraudsorsing haqidagi qaysi bayonot noto'g'ri?

A) Kraudsorsing - bu odatda kompaniyaning o'zida bajariladigan vazifalarni bajarish uchun tashqi resurslardan foydalanish usuli.

B) Kraudsorsingdan yangi g'oyalarni topish, muammolarni hal qilish, kontent yaratish va mahsulotlarni sinab ko'rish uchun foydalanish mumkin.

C) Kraudsorsing faqat katta budjetga ega yirik kompaniyalar uchun mos keladi.

D) Kraudsorsing sifatli natijalarni kafolatlamaydi.

2. Quyidagi imtiyozlardan qaysi biri kraudfandingga tegishli emas?

A) Yangi moliyalashtirish manbalaridan foydalanish imkoniyati.

B) Mahsulot yoki xizmatga bo'lgan talabni sinab ko'rish qobiliyati.

C) Mijozlarning faolligini oshirish va brend atrofida hamjamiyat yaratish.

D) Marketing va reklama xarajatlarini kamaytirish.

3. Quaidagi platformalardan qaysi biri kraudfanding platformasiga misol emas?

- A) Kickstarter
- B) Indiegogo
- B) GoFundMe
- D) Amazon

4. Kraudsorsing kompaniyaga mahsulot sifatini yaxshilashga qanday yordam berishi mumkin?

- A) Mahsulotlarni sinovdan o'tkazishga ko'p sonli foydalanuvchilarni jalb qilish orqali.
- B) Foydalanuvchilarning fikr-mulohazalari va takliflarini yig'ish.
- C) Turli soha mutaxassislarining bilim va tajribasidan foydalanish.
- D) Yuqoridagilarning barchasi.

5. Yangi mahsulotni ishlab chiqish uchun kraudsorsingdan foydalanish bilan bog'liq qanday xavf-xatarlar mavjud?

- A) Mahsulot ishlab chiqish jarayonni nazorat qila olmaslik.
- B) Past sifatli yoki foydalanishga yaroqsiz natijalarni olish.
- C) Maxfiy ma'lumotlarning chiqib ketishi.
- D) Yuqoridagilarning barchasi.

GLOSSARIY

Ad (reklama vositasi, reklama) - Internetdagi reklama. Bu, qoida tariqasida, ikki bosqichli xarakterga ega. Birinchi qadam - reklama beruvchiga noshirlar tomonidan joylashtirilgan tashqi reklama (bannerlar, matn bloklari, mini-saytlar va boshqalar). Odatda ikkinchi qadam bo'lgan to'g'ridan-to'g'ri reklama beruvchining web-saytiga havolani beradi.

Ad Frequency (reklamalarni namoyish qilish chastotasi) - ma'lum vaqt davomida noyob foydalanuvchiga reklamaning necha marta namoyish qilinishini belgilaydigan o'rtacha qiymat.

Ad Impression (reklama taassurotlari) - foydalanuvchi kompyuteriga reklama vositasini yuklash. Ad Reach (reklama qamrovi) - ma'lum vaqt ichida reklama namoyish etilgan noyob tashrif buyuruvchilar soni.

AIDA, Attention, Interest, Desire, Action (e'tibor, qiziqish, xohish, harakat) - reklama murojaatining eng keng tarqalgan modellaridan biri. 1896-yilda E. Lyuis (AQSH) tomonidan taklif etilgan.

Alibaba group -elektron tijorat tarmog'i infratuzilmasini qo'llabquvvatlashni bajaradigan, qidiruv servislari, to'lov tizimi, logistika va axborot servislari, marketing servislari, qatnashchilarning ichki texnik qo'llabquvvatlash xizmatlari va boshqalarni o'z ichiga oladigan servislar ekotizimini ishlab chiqqan kompaniya.

Amazon kompaniyasi o'z faoliyatini onlayn supermarket sifatida boshlagan, biroq hozirgi paytda asosiy e'tiborni kontent taqdim etishga qaratadi. ma'lumotlar yig'ish, ma'lumotlarni qayta ishlash, kompyuter resurslari, ma'lumot va xabarlarni etkazib berish kabi ko'plab xizmatlarni o'z ichiga olgan bulutli FT infratuzilmasini yaratish uchun kompaniyalarga imkoniyat yaratadigan ekotizimni yaratdi.

Bitcoin (BTC): dunyoda birinchi nomarkazlashgan raqamli valyuta va to'lov tizimi. To'lovlari foydalanuvchilar o'rtasida vositachilarsiz, to'g'ridan-to'g'ri amalga oshirishga imkon beradi. Bitkoinlar tarmoqda mayning uchun mukofot sifatida paydo bo'ladi. Bitkoinlar soni 21 mln bilan cheklangan, yangi tangalar chiqarish esa tartibga soluvchi organga bog'liq emas. 2009 yil Bitkoin dasturmijozi va protokolini Satoshi Nakamoto taxallusi ostidagi kishi (yoki shaxslar guruhi) e'lon qilgan.

Bitcoin Cash (BTH): yangi kriptovalyuta, 2017 yil 1 avgustda jamiyat asosiy Bitkoin tarmog'ining o'tkazish qobiliyatini oshirish usuli haqida kelishib olmaganligi sababli bitkoin-blokcheyn tarmoqlashuvi natijasida vujudga kelgan. Bitcoin Cash da blok o'lchami 8MB ni tashkil qiladi, shu hisobiga bu yerda tranzaktsiyalar tezroq ishlov beriladi.

Bitfury Group: Valeriy Vavilov va Valeriy Nebesniy tomonidan asos solingan kompaniya, mayning uchun chiplar (ASIC), mayning o'zini ishlab chiqarish va tranzaktsiyalarni qayta ishlash bilan shug'ullanadi. Bitfury Group korporativ blokcheyn-tizimlar yaratishga imkon beradigan Exonum platforma ishlab chiqqan.

BOM, Bill of material (mahsulot tarkibi, spetsifikatsiyasi, pastki to'plamlar va tarkibiy qismlar ro'yxati, retsept, formulalar, retseptlar, ingredientlar ro'yxati va boshqalar) -montaj qilish (ishlab chiqarish) jarayonida yakuniy tugunga kiritilgan barcha materiallar, oraliq mahsulotlar, qismlar va xomashyolar ro'yxati. U yig'ish uchun zarur bo'lgan har bir turdagi material miqdorini ko'rsatishi kerak. Xarid buyurtmalari va ishlab chiqarish buyurtmalarini shakllantirish zarur bo'lgan tovarlar va mahsulotlar ro'yxatini aniqlash uchun foydalaniladi.

Boolean search - Bool algebra operatorlari yordamida qidirish, masalan, AND, NOT va OR va boshqalar. Operatorlardan foydalanish uning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Har bir qidiruv tizimining yordam tizimida so'rovlarning tili va sintaksisining batafsil bayoni mavjud.

Blokcheyn – ma'lumotlar bloklarining uzluksiz zanjiri, ya'ni bir butun ma'lumotlar bazasi bo'lib, unda kriptovalyutalar bilan amalga oshirilgan barcha ma'lumotlar saqlanadi. Uni kim, qachon va qancha operatsiyalar amalga oshirganini ko'rsatib turadigan katta hisob-kitob jurnali deb tasavvur qilish ham mumkin.

Bayopik – inglizcha «biographical picture» (biografik chizgi) biror ajoyib insonning hayoti haqida biografik kino. Masalan, «Ijtimoiy tarmoq» filmi Mark Sukerberg haqida suratga olingan bayopik sanaladi".

Branch (brunch) - inglizcha «breakfast» (nonushta) va «lunch» (tushlik) so'zlarining qo'shilishidan kelib chiqqan tushuncha bo'lib, odatda soat 11 va 14 oralig'ida iste'mol qilinadi.

Benchmarking – eng yaxshi kompaniyalarning ishlash jarayonini o'rganadi va shu asosda ularning ijobiy tajribalarini o'z kompaniyasiga ko'chiradi.

Biznes-farishtalar – kompaniya rivojlanishining boshlang'ich bosqichlariga unga investitsiya qiladiganlar.

Biznes-model – Kompaniyaning qo'yilgan maqsadlariga erishishga yordam beradigan va uning tijoratini amlga oshirishga imkon beradigan biznes jarayonlar yig'indisi.

Botnet yoki botlar – robot va Network so'zlaridan olingan bo'lib, zararli (yoki qandaydir, insonlar uchun foydali bo'lgan) dasturiy ta'minot o'rnatilgan komp'yuterlar bo'lib, ular tashqaridan mahsus dastur bo'yicha boshqarilina oladilar.

Bek-ofis – kontentni boshqarish tizimi yoki qandaydir jarayonning ma'lumotlar bazasi.

Biznes-model – bu daromadni yaratish uslubini aks ettiruvchi korxona tomonidan ishlab chiqarilgan tovar tamoyili va mohiyatining mavhum ko'rinishidir. Tovarlarini an'anaviy do'konlar orqali emas, balki xaridorlarga bevosita interfaol sotish Yangi biznes-modelini ifoda etadi. Kitob do'konlari elektron kitoblarni vositachilar yordamisiz bevosita xaridorlarga sotib, ushbu biznes-modelni amaliyotda qo'llaydi. Sarmoyadorlar o'z bitimlarini yuqori komission foizlarni undiradigan universal chakana brokerlarga murojaat qilmasdan, bevosita Internet orqali arzon moliyaviy axborotdan foydalanishlari mumkin. Agar biznes-model faqatgina Internetga asoslangan bo'lsa, u holda uni sof o'yinchi deydilar.

Bilim – ma'lum qiymatga ega axborotlashgan mahsulotlar yig'indisi. Tayanch bilimlarga ta'lim muassasalarida o'rgatiladigan axborotlashgan mahsulotlar ta'alluqlidir.

Bilimlarni boshqarish – bu bilimni identifikatsiya qilish, bilimni boshqarish, bilimni rivojlantirish va undan foydalanishdir. U bilimlarni qanday olish, uni tarqatish, o'zgartirish, undan foydalanish hamda firma uchun zarur amaliy ustunliklarni uzluksiz topish bilan shug'ullanadi.

Bilimlar kapitali – bu kompaniyaning bilimlarni egallash, ishlab chiqish va ulardan foydalanish uchun sarflagan sarmoyalaridir. Bilimlar

kapitalining muhim tarkibiy qismi kompaniyaning intellektual mulki hisoblanadi.

Bilimlar korporatsiyasi – bu bilimlarni raqobatbardosh ustunliklar uchun asos bo‘lib hizmat qilishini, uning eng qadrli aktivlar sifatida muhimligini tan oluvchi firma.

Blogger – internet jahon axborot tarmog‘idagi o‘z veb-saytiga va (yoki) veb-sayt sahifasiga hamma erkin foydalanishi mumkin bo‘lgan, ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa xususiyatga ega axborotni joylashtiruvchi, shu jumladan, axborotdan foydalanuvchilar tomonidan ushbu axborotni muhokama qilish uchun joylashtiruvchi jismoniy shaxs.

Click (bosing) - giperhavolani bosing, shundan so‘ng websahifani yoki ushbu havola o‘rnatiladigan boshqa elementni yuklash boshlanadi.

Cookie - Web-server foydalanuvchi tashrif buyurgan brauzerni belgilaydigan fayl. Internetda foydalanuvchilarning hatti-harakatlarini kuzatishga imkon beradi.

SRA, Cost Per Action (har bir harakat uchun to‘lash) - reklama beruvchini jalb qilingan mehmonlarning aniq harakatlari uchun reklama joylashtirgan nashriyot bilan kelishadigan narx modeli.

SRS, Cost Per Click (sichqonchani bosish uchun to‘lash) - reklama beruvchi sichqonchani bosish uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘laydigan narx modeli. Hisoblash birligi sichqonchani ming marta bosishdir.

SRM, Cost Per thousand impressions (ming taassurot uchun to‘lov) - reklama narxini hisoblash saytga tashrif buyuruvchilarga taassurotlari soniga asoslangan narxlash modeli. Hisoblash birligi ming taassurot.

CPS, Cost Per Sale (sotish uchun to‘lov) - bu reklama jalb qilgan mehmonlarga sotishga asoslangan holda reklama beruvchi reklama joylashtirgan nashriyot bilan kelishadigan narxlash modeli.

CPV, Cost Per Visitor (har bir kishi uchun to‘lov) - reklama beruvchini jalb qilganlar soniga qarab e‘lonni joylashtirgan nashriyot bilan kelishadigan narxlash modeli. Hisoblash birligi - ming kishi.

CRP, Capacity Requirements Planning (quvvat talabini rejalashtirish) - kerakli quvvat cheklovlari yoki quvvat darajalarini aniqlash, o‘lchash va tuzatish uchun mo‘ljallangan rejalashtirish

funktsiyasi. MRP II metodologiyasida CRP atamasi ishlab chiqarish vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan mehnat va ishlab chiqarish resurslarining miqdorini batafsil aniqlash jarayonini anglatadi.

CTR, Click/Through Ratio (bannerga javob) – bannerni bosish sonining taassurotlar soniga nisbati sifatida o'lchanadi.

DES, Data Encryption Standard (Data Encryption Standard) bu 56-bitli maxfiy kalit yordamida matnni shifrlash va shifrlash uchun AQSH Milliy xavfsizlik boshqarmasi tomonidan ishlab chiqilgan shifrlash algoritmi.

Raqamli iqtisodiyot platformasi – bu iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilarning ehtiyojlarini ta'minlaydigan, shuningdek, ular o'rtasida bevosita o'zaro aloqalarni amalga oshiradigan raqamli muhit (dasturiy-apparat kompleksi)

«Raqamli» iqtisodiyot tashkil qilishga rejali yondashuv - davlat rahbarligi ostida infratuzilmani bosqichma-bosqich rivojlantirishni va mos keluvchi sektorni turli iqtisodiy sub'ektlar bilan maqsadli yo'naltirilgan «to'ldirish»ni ko'da tutadi. «Raqamli» iqtisodiyot bir vaqtning o'zida xususiy «birinchi o'rinda, kichik va o'rta) biznesning rivojlanishiga xizmat qiladigan sharoitlar ham yaratadi.

Rag'batlantiruvchi marketing - uning asosiy vazifasi mahsulotga va xizmatlarga bo'lgan ehtiyojni talab qilmasdan rivojlantirish va ularni rag'batlantirish yo'llarini topishdan iborat bo'lgan marketing turi.

Tranzaktsiyalra bloki zanjiri (Blockchain, blokcheyn) – tarqalgan ma'lumotlar bazalarini yaratish metodologiyasi (yagona markazsiz), unda har bir yozuv egalik huquqi to'g'risidagi ma'lumotni o'z ichiga oladi va bu uni (ma'lumotni) noto'g'ri talqin qilishga olib keladi. Blockchain operatsiyalari (valyuta, pul o'tkazish) va ularning tarixini saqlash uchun virtual valyuta tizimlarida qo'llaniladi.

Elektron tijorat - bu biznesning har qanday sohasida axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari va tizimlaridan foydalanadigan tijorat faoliyati.

Elektron savdo (E-shopping) - bu elektron tijorat (E-commerce) sohalaridan biri - tarmoq axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

sohasidagi bozor sub'ektlarining tijorat faoliyati uslublari va yo'nalishlarini birlashtirgan tushuncha.

Eksperimental ishlanmalar – amaliy tajriba asosida yoki ilmiy tadqiqotlar natijasida olingan bilimlarga asoslangan hamda inson hayoti va sog'lig'ini asrashga, yangi materiallar, mahsulotlar, jarayonlar, xizmatlar, tizimlar yoki usullar yaratishga va ularni yanada takomillashtirishga yo'naltirilgan faoliyat.

Yuqori texnologiyali tarmoqlar – ITTKI ulushi yuqoriligi bilan ajralib turadigan tarmoqlar (aerokosmik sanoat, kompyuterlar ishlab chiqarish, telekommunikatsiya, farmatsevtika va tibbiyot sanoati, ilmiy uskunalar va anjomlar ishlab chiqarish).

Yagona texnologiya - huquqiy muhofaza qilinadigan va fuqarolik ishlari bo'yicha amaliy faoliyatni aniqlash uchun texnologik asos bo'lib xizmat qiluvchi ilmiy-texnik faoliyatning, shu jumladan ixtiro, foydali modellar, sanoat namunalari, yoki harbiy ob'ektlar.

Yangiliklar kiritish – yangi mahsulot, yangi ishlab chiqarish usulini tijorat asosida ilk joriy qilish yoki biznesni tashkil qilishni yaratish Yangiliklar kiritishning hayotiylik davri – yangi g'oya pado bo'lishi, uning yangi mahsulotlarda tatbiq etilishidan tortib ma'naviy eskirish va ishlab chiqarishdan olib tashlashgacha bo'lgan davr.

Rag'batlantiruvchi marketingning maqsadi bu mahsulotga xaridorning befarqlik munosabatining sabablarini bartaraf etishdir.

Venchur - innovatsion korxonalar va loyihalar (start-aplar) bilan ishlaydigan investitsiya kompaniyasi. Venchur jamg'armalari qimmatli qog'ozlarga yoki yuqori darajadagi yuqori daromadga ega bo'lgan korxonalarga juda yuqori darajadagi daromadlarni oldindan sezish uchun investitsiya qiladi. Odatda bunday investitsiyalar eng yangi ilmiy ishlanmalar, yuqori texnologiyalar sohasida amalga oshiriladi.

Venchurli biznes – texnik va texnologik yangiliklar amaliyotga tatbiq etilishiga, amaliyotda hali sinovdan o'tmagan ilmiy yutuqlar natijalariga qaratilgan biznes turi. Ushbu turdagi biznes yuqori xavf bilan bog'liq, shuning uchun venchurli biznes odatda tavakkalchiligi yuqori deb nomlanadi.

Venchurli kapital – korxonalar va firmalar (start-fplar) bozorida yangi, o'sib borayotgan yoki kurashadigan va shuning uchun yuqori yoki nisbatan yuqori darajada risk bilan bog'liq bo'lgan moliyaviy mablag'larni jalb qilish uchun mo'ljallangan investorlar kapitali; yuqori daromadlar kutgan holda qimmatli qog'ozlarga yoki biznesga uzoq muddatli investitsiyalar. Venchurli kapital odatda innovatsion kompaniyalar bilan bog'liq.

Virtual (raqamli/elektron) valyuta – bu moddiy ko'rinishga ega bo'lmagan, to'la qonli pul belgisi sifatida foydalanish mumkin bo'lgan pul mablag'lari.

Virutal valyutalar – raqamli dunyo valyutalari. Bitkoin, kriptovalyutalar va blokcheyn – ushbu tushunchalar birinchidan, raqamli iqtisodiyot bilan aloqador, ikkinchidan, oxirgi paytlarda ushbu mavzuga e'tibor yuqoriligi sababli bu atamalarni tushunishda chalkashliklar yuzaga kelmoqda.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR.

I.O'zbekiston Respublikasi Qonunlari.

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2012 – 40-b.
2. O'zbekiston Respublikasining “Ilm-fan va ilmiy rivojlanishi”gi qonuni, 29 oktyabr 2019 yil.
3. O'zbekiston Respublikasining “Elektron kuchi”gi 2015 yil 9 yil dekabrda O'RQ-395-sonli qonuni.

II.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonlari va qarorlari.

- 4.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 13 dekabrda “O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PF-5598-son qarori.
- 5.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 noyabrda “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani yanada modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4022-son qarori.
- 6.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 2 sentyabrda “«Raqamli ishonch» raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash jamg'armasini tashkil etish to'g'risida”gi PQ-3927-son qarori.
- 7.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 3 iyulda “O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-3832-son qarori.
- 8.Mirziyoev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning Oliy Majlisi Murojaatnomasi. // Xalq so'zi, 24.01.2020 yil.
- 9.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3832 07/03/2018 da “O'zbekiston Respublikasida iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarori.

III.O'quv darslik va qo'llanmalar.

10. G'ulomov S.S. va boshqalar. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. T.: “Iqtisod Molia” nashriyoti, 2019. 386 bet.

11. G'ulomov S.S., Ayupov R.X. Milliy iqtisodiyotda texnologiyadan yuk tashish strategik ahamiyati. Toshkent, O'zMAA – O'zbekiston Milliy Axborot Agentligi «Elektron jurnali», O'UzMAA Axborotnomasi, 2019 yil oktyabr, №1. 11 bet.

12. G'ulomov S.S., Ayupov R.X. Raqamli iqtisodiyot va uning boshqaruv yo'nalishlari. O'zR Statistika Qumitasi elektron jurnali, 2019 yil noyabr, 2-son. 10 bet.

13. G'ulomov S.S. va boshqalar. Elektron tijorat asoslari. O'quv qo'llanma, Intellektual mulk agentligida ruyhatga olingan va deponentga qo'yilgan – iccenter.uz – saytida 001896 foydalanuvchi bilan 20.01.2020 sanasida tartibga solingan. 346 bet.

14. Gulomov S.S. va boshqalar. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalardan foydalanishning asosiy asosiy tamoyillari. Amerika fanlari jurnali, 2019 yil, dekabr, №12, 12-19-betlar.

15. Ayupov R.X., Baltabaeva G.R. Raqamli valyutalar bozori: innovatsiyalar va ishlab chiqarish istiqbollari. –T: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018 y., 172 bet.

16. Baltabaeva G.R. va boshqalar. Kichik biznes va tadbirkorlikda innovatsion tadbirkorlik yo'nalishlari. –T: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018 y., 232 bet.

17. Ayupov R.X., Baltabaeva G.R. O'zbekistonda innovatsion iqtisodiyotni muammolari va yechimlari. –T: "Iqtisod-moliya" nashriyoti, 2015 y., 144 bet.

18. Baltabaeva G.R. va boshqalar. O'zbekistonda elektron biznesning istiqbollari. –T: «Format poligraf» nashriyoti, 2016, 205 bet.

19. T.Z. Teshaboev, Z.M. Otaqo'zieva. Axborotlashgan iqtisodiyot. Toshkent: «Aloqachi» nashriyoti, 2017. 432 bet.

20. Ayupov R.X., Kabulov A.V. Kriptografiya va kriptovalyutalar. Toshkent, "Navro'z" nashriyoti, 2018 yil, 164 bet. Toshkent Moliya instituti.

21. Ayupov R.X., Asraev U.M. Kraudsor va kraudfoundingning kompyuter iqtisodiyoti uchun yaratadigan foydalanish. Iqtisodiyotning tarmoqlarini innovatsion rivojlanishida AKT ning ahamiyati, Respublika ilmiy-texnik anjumanining ma'ruzalar to'plami, 3-qism, 2019 yil. 14-15 mart, 398-399 betlar.

22. Ayupov R.X., O'runov R.S. O'zbekistonda elektron iqtisod va 4.0 Industriyaning kompaniyasi tendentsiyalari. Iqtisodiyotning tarmoqlarini innovatsion rivojlanishida AKT ning ahamiyati, Respublika ilmiy-texnik anjumanining ma'ruzalar to'plami, 3-qism, 2019 yil. 14-15 mart, 399-401 betlar.

23. Ayupov R.X., Qurbonov Z.M. Raqamli iqtisodiyotning davlat boshqaruvida tuzatish va muammolari. "Davlat boshqaruvida raqamlashtirish: muammo va yechimlar" mavzuidagi respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari to'plami. 2019 yil 12 aprel, 43-44 betlar.

24. Ayupov R.X., Kalanova A.V. O'zbekiston respublikasida aqlli agrotekhnologiyalarning istiqbollari. Raqamli texnologiya mavzusi bo'yicha halqaro elektron konferentsiya, Respublika Serbiya, Belgrad shahri, 2019 yil 10 iyun. 10 bet.

25. Ayupov R.X. Raqamli iqtisodiyot: muammolar va yechimlar. "Halqaro moliya va hisob" ilmiy elektron jurnali. 2-o'g'il, aprel, 2018. Interfinance.uz – saytida. 8 bet.

26. Ayupov R.X. O'zbekistonda iqtisodiy rivojlanishning asosiy yo'nalishlari. "Moliya" ilmiy jurnali, T.: TMI, №4-sentyabr, 2019, 25-35 betlar.

27. Ayupov R.X., Baltabaeva G.R. Raqamli valyutalar bozori: innovatsiyalar va ishlab chiqarish istiqbollari. –T: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018 y., 172 bet.

28. Baltabaeva G.R. va boshqalar. Kichik biznes va tadbirkorlikda innovatsion tadbirkorlik yo'nalishlari. –T: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2018 y., 232 bet.

29. Пол Винья, Майкл Кейн. Epoch — это криптовалюта. -М.: 2018.

30. Аюпов Р.Х., Джуманиязова М.Ю. Цифровая трансформация и социальная экономика Республики Узбекистан. Россия, Москва: «Международный журнал гуманитарных и естественных наук», № 5-4 (сентябрь), 2019, стр. 87-91.

31. Гаврилов Л. П. Электронная коммерция: учебник и практикум для вузов / 3-е изд., доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. -477 с.

32. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 381 с.

33.Маркова В.Д. Цифровая экономика: Учебник для ВУЗов (Высшее образование: бакалавриат). -М: Инфра-М, 2019. -186 стр.

34. И.А. Хасаншин, А.А. Кудряшов, Е.В. Кузьмин, А.А. Крюкова. Учебник для ВУЗ ов. –М: Горячая линия. – Телеком, 2019. – 280 с.

35.Raqamli iqtisodiyot.O'quv qo'llanma. S.S.G'ulomov, R.X.Ergashev, S.N.Xamroyeva, Toshkent,2020.144 bet.

36.Schwab Klaus. The fourth industrial revolution / lane. from English Klaus Schwab. M .: Publishing house "E", 2017.P. 16.

37.Egina N. A. Bilimlar iqtisodiyoti: global tendentsiya va Rossiya uchun istiqbollar // Moliyaviy iqtisod. – 2018. – No3. – b. 44–47.

38.United Nations Conference on Trade and Development, Digital Economy Report 2019—Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries (Sales No. E.19.II.D.17), <https://unctad.org/webflyer/digitaleconomy-report-2019>.

39.BMT savdo va rivojlanish konferentsiyasi. Raqamli iqtisodiyot bo'yicha hisobot (2019).https://unstad.org./en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf f.

IV.Internet saytlari.

40.www.gov.uz (O'zbekiston Respublikasi hukumat portal).

41.www.lex.uz (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlar ma'lumotlari milliy bazasi).

42.www.sciencedirect.com (Ilmiy maqolalar va kitoblar electron kutubxonasi).

43. Kickstarter. "Potato Salad." <https://www.kickstarter.com>.

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligining 20 24 yil " 11 " Noyabr
dagi "429"-sonli buyrug'iga asosan

LETO'RIYEV

Raqamli iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

ning
talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Raqamli iqtisodiyot

ga
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi
tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr
etishga ruxsat berildi.

Vazir



K.Sharipov

№ 469543

RAQAMLI IQTISODIYOT

TO'RAYEV E. E.

O'QUV QO'LLANMA

Muharrir: Eshkaraev S.Ch.

Texnik muharrir: Eshqorayev. S.

Korrektor va dizayner: Ro'zimurodov. B.

Tasdiqnoma № 255979, 13.04.2024

Bosishga 10.09.2025 da ruxsat berilgan. Format 60x84/16.

Garnitura Times New Roman. Adadi 50 dona. Buyurtma № 282
"TERMIZ PUBLISHING CENTER" nashriyotida tayyorlandi va chop etildi.

Surxondaryo viloyati, Termiz shahri, Uvaysiy ko'chasi 8A-uy,
Toshkent sh., "TRASTBANK" XA BANKINING BOSH OFISI,

MFO: 00491, INN: 311209934 H/R: 20208000307031406001

Telefon: +998-88-808-21-07

ISBN 978-9910-56-797-1



4578





ISBN 978-9910-56-797-1



9 789910 567971

4578

