

7-mavzu. Raqamli tizimlarda sun'iy intellect (AI) asoslari Reja.

- 7.1. Raqamli tizimlaming asosiy tamoyillari va infratuzilmasi,
- 7.2. Elektron to'lov tizimlari, Elektron hujjat almashish tizimlari,
- 7.3. Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi va asosiy yo'nalishlari, Mashinali o'qitish (Machine Learning), Chuqur o'rganish (Deep Learning), Kompyuter ko'rish (Computer Vision), Raqamli tizimlarda Sun'iy intellektning o'mi va qo'llanish sohalari,
- 7.4. Elektron tijorat (Ecommerce), Logistika va transport tizimlari, Samaradorlik va optimallashtirish imkoniyatlari,
- 7.5. Raqamli transformatsiyada Alning roll

7.1. Raqamli tizimlaming asosiy tamoyillari va infratuzilmasi, Raqamli iqtisodiyot tushunchasi

"Raqamli iqtisodiyot" tushunchasi nisbatan yangi va juda muhim hodisadir. Raqamli iqtisodiyotning ko'plab ta'riflari mavjud. Quyida raqamli iqtisodiyotning turli xil nufuzli manbalari tomonidan taklif etilgan bir nechta ta'riflari mavjud.

- 1 Raqamli iqtisodiyot – raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy munosabatlar tizimi.
- 2 Raqamli iqtisodiyot – internet orqali, elektron tijorat orqali tovarlar va xizmatlar savdosiga imkon beradi va uni amalga oshiradi. Raqamli iqtisodiyot uchta tarkibiy qismni o'z ichiga oladi: infratuzilma (qurilmalar, dasturiy ta'minot, telekommunikatsiya va boshqalar), elektron biznes (raqamli jarayonlar, tashkilotlarda) va elektron tijorat (tovarlarni onlayn sotish).
- 3 Raqamli iqtisodiyot – bu xo'jalik faoliyati, bunda ishlab chiqarishning asosiy omili raqamli ma'lumotlarni ishlab chiqarish, katta hajmlarni qayta ishlash va tahsil natijalaridan foydalanish bo'lib, ular an'anaviy boshqaruv shakllariga nisbatan har xil turdag'i mahsulotlar, texnologiyalar, asbob-uskunalar, saqlash, sotish, etkazib berish samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin.
- 4 Raqamli iqtisodiyot – bu raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiyotdir, ammo ko'p jihatdan raqamli iqtisodiyot Internet va Butunjahon internet tarmoqlariga asoslangan bozor-larda biznes operatsiyalarini amalga oshirishini tushunamiz Raqamli iqtisodiyot ko'plab afzalliklarga ega. Bu to'lovlarining narxini pasaytiradi va yangi daromad manbalarini ochadi. Onlayn bozorda, an'anaviy iqtisodiyotga nisbatan xizmatlar narxi pastroq (birinchi navbatda reklama xarajatlari kamayishi bilan bog'liq). Bundan tashqari, raqamli dunyoda tovarlar va xizmatlar tezda global bozorga chiqishi va dunyoning istalgan burchagidagi odamlar uchun ochiq bo'lishi mumkin. Taklif qilinayotgan mahsulot iste'molchilarning yangi umidlar yoki ehtiyojlarini qondirish uchun deyarli darhol o'zgartirilishi mumkin. Raqamli iqtisodiyot yanada xilma-xil axborot, ta'lim, ilmiy, ko'ngilochar tarkibni ta'minlaydi - tezroq, sifatliroq va qulayroq.

7.2. Elektron to'lov tizimlari, Elektron hujjat almashish tizimlari,

Ayni paytda, elektron savdo tizimlari foydalanish tabiatini elektron tijorat tizimi asosida ishlaydigan web-sayt yoki web servis ko'rinishdagi asosiy axborot texnologiyalarining ishlashiga bog'liq. Shunga ko'ra, elektron tijorat tizimlarining turlari funktsional belgisi bilan farqlanadigan texnologik tizim turiga qarab o'zgaradi. Buning bir qismi sifatida axborot texnologiyalari platformalari tizimlari quyidagicha ajratiladi:

- Kompaniyaning korporativ web-sayti.
- Onlayn do'kon.
- Online - xizmati.
- Elektron savdo tizimi.
- Axborot tijorat portali.
- Brokerlik va agentlik xizmatlari.
- Elektron savdo maydonchalari.
- Ixtisoslashgan B2B mahsulotlari.

Kompaniyaning korporativ web-sayti asosan pudratchilar bilan tashkilot va mahsulotlar to'g'risida asosiy ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ma'lumot almashish uchun

mo‘ljallangan. Bu elektron tijorat saytlar yordamida elektron tijorat tizimlari oddiy shaklidagi murojaatlar bilan birgalikda web-saytda mahsus xizmat taqdim etuvchi murakkab ko‘p funksiyali tizimlari shaklda amalga oshirilishi mumkin. Internet do‘kon oddiy do‘kon bo‘lib, tovarlar va xizmatlarni sotish lekin onlayn uslubda, shuningdek maqsadli auditoriyaga yo‘naltirilgan bo‘ladi. Asosiy maqsad – mahsulotlar sotuvi. Savdo hajmini oshirish asosiy maqsadi hisoblanadi. Ko‘pincha savdo bo‘limining murakkab tashkiliy tuzilishibidan farqlanadi. Onlayn – xizmat on-layn tarzda har qanday xizmatni sotishga qaratilgan. Amalga oshirish ko‘lami juda keng – u Internet orqali amalgaoshirilishi mumkin bo‘lgan barcha xizmatlarni qamrab oladi. Elektron savdo tizimlari B2B sektoridagi kontragentlarni xarid qilish va yetkazib berish xizmatlariga qaratilgan. Bu tizim faqat mijozlarni qidirayotgan, tijorat takliflarini yuboradigan, elektron hisob-kitoblarni amalga oshiradigan va buyurtmalarning bajarilishini va yetkazib berishni tashkillashtirishni kuzatadigan tashkilotning sotuvalr bo‘limining xodim- lari uchun mo‘ljallangan. Bu web-saytdagi yopiq qismi bo‘lib, tashkilotning mahalliy serverdagi dasturiy to‘plam hisoblanadi. Axborot-tijorat portali ushbu sohada faoliyat yuritadigan kompaniyalar haqida ma’lumot joylashtirish uchun mo‘ljallangan. Bu oddiy savdo maydonchasi bo‘lib, portal tashkilotchisining bevosita ishtiokisiz korxonalar buyurtma berishlari mumkin. Model buyurtmalarni pulli joylashtirishga asoslangan. Brokerlik va agentlik xizmatlari oddiy shaklidagi savdo maydonchasi hisoblanib, xaridorlar va sotuvchilar o‘rtasidagi ixtisoslashtirilgan vositachilar ishtiroq etadi. Elektron savdo maydonchalari B2B sektorida elektron tijoratni tashkil qilish uchun juda keng tarqagan modellardir. Elektron tijoratning ushbu shakli, asosan, saytda ishtirok etadigan tashkilotlar tomonidan savdo va xaridlarni amalga oshirish uchun mo‘ljallangan. Ko‘pincha kim oshdi savdosini shaklida amalga oshiriladi va bir nechta sanoat sohalarini qamrab oladi. Bu foydalanuvchilarga to‘ldiruvchi xizmatlarning keng doirasini taqdim etish imkonini beradigan mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladigan murakkab axborot texnologiyalari tizimlari. Elektron savdo maydonchalari shaklida ishlash quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

- kompaniyani tizimda ro‘yxatdan o‘tkazish, tashkilot va tovarlar / xizmatlar haqida ma’lumot joylashtirish, ularni taklif qilish / sotib olish;
 - elektron raqamli imzoni olish; savdo tartibini e’lon qilish (hujjatlarni yuklash uchun xabarnoma nashr etish);
 - a’rizalarni yig‘ish;
 - natijalarni qayta ishlash va g‘olibni tanlash; oldi-sotdi shartnomasini tuzish.
- Ixtisoslashgan B2B mahsulotlari Eng keng tarqagan shakli - bu faqat biron bir faoliyat yoki sohada ishlaydigan mutaxassislarga yo‘naltirilgan tarmoq jurnallari, kataloglar. Bunday jurnallarda keltirilgan ma’lumotlardan faqat professional maqsadlar uchun foydalaniladi. Elektron tijorat shakllarinig xususiyatlari

Shakl	Xususiyatlari	Misol
Internet - do'kon	Internet-do'konlar B2C bozoriga yo'naltirilgan holda yaratiladi. Bu keng turdag'i mahsulotlarni sotishni tashkil qilish uchun amalga oshiriladi	Amazon.com Ozon.ru
Onlayn xizmat	Onlayn do'kondan asosiy farq – bu Internetda xizmatlar ko'rsatishdan iborat bo'lgan faoliyat. Ushbu shakl B2C, B2B bozorlarida qo'llaniladi.	Yandex.Taxi Taksi OK Onlinetv.uz Kun.uz
Elektron savdo tizimi	B2G bozor segmenti - biznes va davlatning o'zaro munosabatiga qaratilgan	E-savdo.uz Torg.uz
Savdo maydonchalarini	Bu mijozlar va buyurtmachilar uchun mahsulotlar, xizmatlar, ishlar kataloglarining mavjudligini anglatadi. B2B bozorlariga va qisman B2C-ga yo'naltirilgan	Supl.biz Vsem.uz

Elektron tijorat tizimini tashkil qilish Elektron tijorat tizimini tashkil etish to'rt tashkiliy shaklida amalga oshirilishi mumkin:

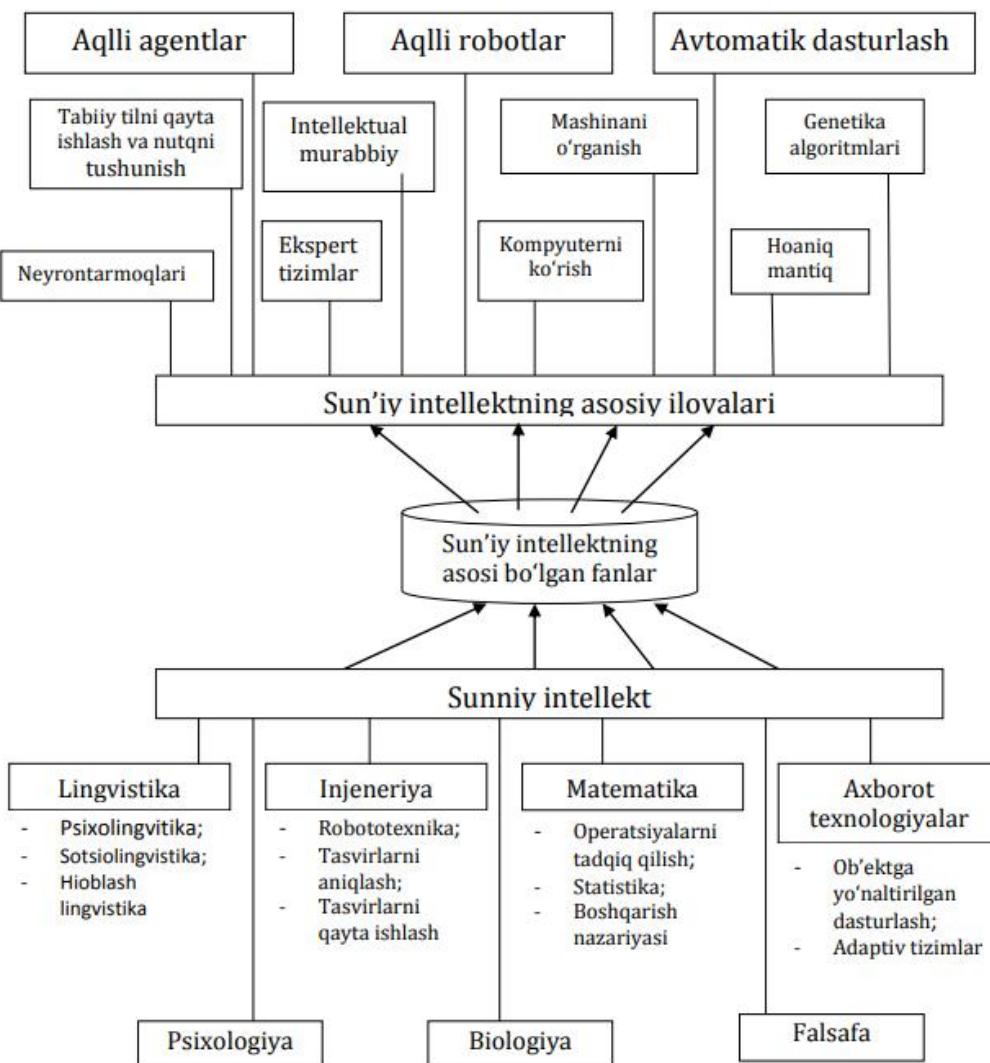
- Mavjud biznesning kengayishi sifatida elektron tijorat tizimini yaratish.
- Joriy internetni-manbani sotib olish uning funksiyalarini o'zgartirish.,
- Elektron tijorat loyihasini amalga oshirish uchun mustaqil kompaniya tashkil etish.
- Biznes sheriklari va texnologiya kompaniyalari bilan qo'shma loyiha.

7.3. Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi va asosiy yo'nalishlari, Mashinali o'qitish (Machine Learning), Chuqur o'rghanish (Deep Learning), Kompyuter ko'rish (Computer Vision), Raqamli tizimlarda Sun'iy intellektning o'mi va qo'llanish sohalari.

Intellect (lot.dan intellectus – hissiyot, aql, tushunish, anglash) – yoki aql, yangi vaziyatlarga moslashish qobiliyati, tajribasi, tushunish va mavhum tushunchalar, foydalanish asosida ta'lif va xotira qobiliyatini iborat – tuyg'u, tushunchasi, atrofmuhitni boshqarish bo'yicha bilimlari. Intellekt – his, idrok, xotira, fikrlash, tasavvur – barcha inson aqliy qobiliyatlarini birlashtiradi muammolarni o'rghanish va hal qilish umumiy qobiliyati hisoblanadi. Sun'iy intellekt tarixi XX asrning 40-yillarda elektron hisoblash mashinalar (EHM) yaratilishi bilanboshshe lanadi. Elektron hisoblash mashinalarning paydo bo'lishi bilan sun'iy intellekt sohasidagi birinchi savollar paydo bo'ldi: intellektual qobiliyatlarini insonning intellektual qobiliyatlarini bilan teng bo'lgan mashinani yaratish mumkinmi? Sun'iy intellekt (SI, engl . artificial intelligence, AI) ongli hatti-harakatlarni avtomatlashtirish bilan shug'ullanadigan ilmiy fan sifatida aniqlanishi mumkin. 1950-yilda ingлиз matematik Alan Turing empirik Turing testini taklif etgan kompyutering sun'iy intellekt. 1951 -yilda sun'iy intellekt sohasida Amerika olimi Marvin Minsky, Massachusetts texnologiya institutining sun'iy intellekt Laboratoriya asoschilaridan biri SNARC-nerv tarmog'iga asoslangan o'quv mashinasini yaratdi. 1956-yilning yozida Amerika Qo'shma Shtatlarining Dartmut universitetida sun'iy intellekt sohasi asoschilarini deb atalgan McCarthy, Minsky, Shannon, Turing kabi olimlar ishtiokida birinchi ilmiy anjumani bo'lib o'tdi. Anjumanda olimlar sun'iy intellekt sohasida loyihalarni amalga oshirish imkoniyatlarini muhokama qilishdi. Aynan o'sha paytda artificial intelligence - sun'iy intellekt atamasini paydo bo'ldi. XX asrning 60-chi yillarida sun'iy aql sohasida qilingan

fikrlashning murakkab jarayonini modellashtirib keng ko‘- lamdag'i masalalarni ahtarish uchun o‘rinishlar qilindi. Sun’iy intellektning amaliy dasturdagi muhim yutuqlarga XX asrning 70-yillarda erishildi, fikrlashning universal algoritm izlashni o‘rniga mutaxassislar-ekspertlarning aniq bilimlarini modellashtirish g‘oyasini keldi.

Sun’iy intellektning ta’riflari Sun’iy intellektning ta’riflari juda ko‘p. Ulardan ba’zilarini keltiramiz. Sun’iy intellekt asoschisi Jon Makkarti sun’iy intellektga quyidagi ta’rifni beradi [20]: Sun’iy intellect – an’naviy ravishda insonning noyobligi hisoblanadigan ijod, yaratish funksiyalarni bajaradigan aqlii tizimlarning xususiyatlari; aqlii mashinalarni, ayniqsa, aqlii kompyuter dasturlarini yaratish fani va texnologiyasi. Sun’iy intellekt – axbototlashtirishning bir yo‘nalishi bo‘lib, dasturlashni bilmaydigan foydalanuvchilarga apparat - dasturlash vositalarini ishlab chiqish orqali EHMLar (Elektron Hisoblash Mashinalarni) yordamida an’naviy, aqliy masalalarni qo‘yish va bartaraf etish imkonini yaratadi. Sun’iy intellekt – bu ilmiy sohadir, uning doirasida an’naviy ravishda intellektual deb hisoblanadigan ushbu turdag'i faoliyatni apparat yoki dasturiy modellashtirish vazifalari qo‘yiladi va hal qilinadi . Sun’iy intellekt – bu an’naviy ravishda insonga hos bo‘lgan ijodiy funksiyalarni aqliy tizimlar tomonidan bajarilishi. Bundan tashqari, intellektual tizim – bu ma’lum bir fan sohasiga tegishli bo‘lgan an’naviy ravishda ijodiy deb hisoblangan muammolarni hal qila oladigan texnik yoki dasturiy tizim bo‘lib, ular haqida bilimlar bunday tizimning xotirasida saqlanadi. Aqlii tizimning tuzilishi uchta asosiy blokni o‘z ichiga oladi - bilimlar bazasi, hal qiluvchi va ma’lumotlarni kiritish uchun maxsus dasturlarsiz kompyuterlar bilan aloqa qilish imkonini beruvchi aqlii interfeys. Sun’iy intellekt – bu axborotlashtirishning sohasi bo‘lib, aqliy kompyuter tizimlarni ishlab chiqish bilan shug‘ullanadi, ya’ni an’naviy ravishda inson ongi bilan bog‘lash qobiliyatiga ega bo‘lgan tillarni o‘rganish, o‘qish, mulohaza qilish va muammolarni hal qilish qobiliyatiga ega tizimlardir .



Sun’iy intellektni qo‘llash sohalari Sun’iy intellektni qo‘llash sohalari juda keng bo‘lib, ham texnologiyalarni, ham ommaviy qo‘llashdan uzoq bo‘lgan yangi yo‘nalishlarni ham qamrab oladi. Sun’iy intellektni tijoratlashtirish yo‘nalishlari Biznesda sun’iy intellekt Xarajatlarni minimallashtirish va daromadlarni ko‘paytirish, shuningdek, ish jarayonlarini optimallashtirish maqsadida turli xil texnologiyalar qo‘llaniladi. Sun’iy intellektning biznesdagi eng keng tarqalgan usullari:

- shaxsiy tavsiyalarni yaratish, ya’ni kompaniyalar sotuvlar va reklama samaradorligini oshirish uchun mijozga qanday xizmatlar kerakligini bilib olishlari mumkin;
- do‘konlarning samaradorligini oshirish, ya’ni SI yangi punktlarni ochish uchun eng yaxshi joyni tanlaydi, tuman aholis- ining ehtiyojlarini hisobga olgan holda assortimentni ishlab chiqadi va hokazo.
- texnik yordamni optimallashtirish, ya’ni mijoz sun’iy intellekt bilan o‘zaro aloqada bo‘lib, eng yaqin do‘konni topishga, karta bilan oddiy operatsiyalarni amalga oshirishga va individual chegirmalar olishga yordam beradi;
- firibgarlikka qarshi kurashish, takliflarni shaxsiylashtirish va xodimlarning samaradorligini oshirish;
- sanoatda ishlab chiqarishni optimallashtirish, masalan, xom ashyni to‘g‘ri sarflash, qurilmaning maqbul parametrlarini tanlash va boshqalar. Savdo va marketing tahlili Ovozli va boshqa virtual yordamchilar birinchi navbatda mijozlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqa o‘rnatishni talab qiladigan chakana savdo-sotiqliqdan farqli o‘laroq, so‘nggi yillarda ma’lumotlarni intellektual tahlil texnologiyalarga katta talab mavjud.
- Mijoz talabini bashorat qilish . Mijoz talabini bashorat qilish real rejalar va savdo strategiyalarini yaratishga imkon beradi va olingan ma’lumotlar asosida mahsulot ishlab chiqarishning maqbul rejalarini tuzishga imkon beradi. To‘g‘ri prognoz qilish uchun tizim savdo maydonchalari, iqtisodiy va demografik vaziyat va boshqa ko‘rsatkichlar to‘g‘risida juda ko‘p ma’lumotlarni tahlil qiladi. Natijada, chakana savdo do‘konlarining mahsulot turlarini (assortimentini) rejorashtirish samaradorligi sezilarli darajada oshadi, shuningdek, omborda mahsulot yig‘ilib va sotilmay qolish holatlar ham kamayadi.
- Marketing samaradorligini boshqarish. Ma’lumotlarni intellectual tahlili marketing kanallarining samaradorligini aniqlashga, ularning savdoni o‘sishiga qo‘sghan hissasini baholashga va ushbu ma’lumotlar asosida marketing byudjetlarini qayta taqsimlashga yordam beradi. Bundan tashqari, aloqa xarajatlari doimiy ravishda kamayib bormoqda, chunki tizim doimiy ravishda takomillashmoqda va har bir foydalananishda hamkor yoki mijozga qaysi kanallar va qaysi xabarlarni yetkazishni aniqroq yetkazadi.
- Mijozlarning qaytib ketishini oldini olish . Aqli tahlil mijozlar ma’lumotlarini majmuasini tahlil qilish asosida mijozlarning chiqib ketish hajmini taxmin qilish imkonini beradi. Sun’iy aql har bir mijozni saqlab qolish yoki yo‘qotishning maqsadga muvofiqligini baholashga yordam beradi va potensial foydali mijozlar bilan aniq ishlaydi. Bunday qarorlar eng maqbul marketing strategiyasini yaratishga yordam beradi va uni tizimga yangi ma’lumotlar kiritilishi bilan darhol tartibga soladi.

Ishlab chiqarishni boshqarishdagi sun’iy intellekt

Ishlab chiqarish bo‘limlari uchun sun’iy intellekt hal qiladigan asosiy vazifalari ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish bilan bog‘liq. Misol uchun, sun’iy intellect asosida tizimlar muayyan mahsulotni ishlab chiqarish tsikli davomiyligini oldindan bashorat qilishimumkin, va bu prognozga qarab optimal yuklash rejasini ishlab chiqarishning ojiz joylari bilan, sifatsiz tovarlar qidirish, ishlab chiqarishning to‘xtovlari, uskunalar nosozligi, ta’mirlashni rejashtirish va texnik parkini xizmat qilishini bashorat qilish bilan bog‘liq. Misol uchun, “AI Equipment Fault Forecast” Sun’iy intellekt asosida dasturi texnik xizmatni va ta’mirlashni aniq rejashtirishi hisobiga ehtiyyot qismlarni va materiallarni sotib olish sarflarini - 4% gacha, ularni saqlash uchun esa - 12% gacha qisqartiradi. Sun’iy intellekt omborxonasi faoliyatini optimallashtirishga yordam beradi, bu mahsulotni haddan tashqari

to‘lib ketishi, ortiqcha ishlab chiqarish yoki etishmovchilikni oldini olish, shuningdek, eng yaxshi dizayn echimlarini topish va qadoqlashning ko‘proq "sotiladigan" dizaynni tanlashga yordam beradi. Bank of America Merrill Lynch ma’lumotlariga ko‘ra, 2025- yilga kelib ishlab chiqarish vazifalarining 45%ni robotlar va sun’iy intellektga beriladi . Sun’iy intellekt va energetika Loyhalashtirish darajasida: energiya manbalarini ishlab chiqarish va talabning yaxshilangan prognozi, energiya ishlab chiqaruvchi uskunalarining ishonchlilagini baholash, talab ortib borishi davrida ishlab chiqarishni avtomatlashtirish. Ishlab chiqarish darajasida: uskunalarga profilaktik xizmat ko‘rsatishni optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, yo‘qotishlarni kamaytirish, energiya manbalarini o‘g‘irlashni oldini olish. Siljitishtirish darajasida: har soniya narxlashtirishni optimallashtirish va dinamik ravishda narxlarni belgilash. Xizmat ko‘rsatish darajasida: yuqori foyda keltiradigan yetkazib beruvchini avtomatik ravishda tanlash, iste’molning batafsил statistikasi, mijozlarga avtomatlashtirilgan xizmat ko‘rsatish, odat va mijozning hatti-harakatlarini hisobga olgan holda energiya sarfini optimallashtirish.

Marketingda sun’iy intellekt

Oracle korporatsiyasi sun’iy intellekt sohasida bir qator innovatsiyalarni taqdim etib, marketing, savdo, elektron tijorat va mijozlarga xizmat ko‘rsatish mutahassislariga yordam berish uchun mo‘ljallangan. Real vaqt rejimida iste’molchilarning hatti-harakatlarini tahliliy tahlil qilish: sotuvchilarga ma’lumotlarning mijozning hayoti davomida qanday ishlatilishini qayta ko‘rib chiqish va aniqlashga imkon beradi.

Oracle Infinity va Oracle CX majmualarning yordamidan foydalangan holda marketologlar ajratilgan ma’lumotlarni yo‘qotish va xulq-atvor ma’lumotlari asosida real vaqt rejimida analitik ma’lumotlarni taqdim etish orqalmijozlar bilan uzoq muddatli va foydali munosabatlarini o‘rnatish mumkin. Oracle CX Cloud majmuaning imkoniyatlari:

- Kuchli va kengaytiriladigan loyallik (sodiqlik) platformasi: marketologlar shaxsiy sodiqlik dasturlari bilan foydalanuvchilarni jalg qiladi va qondiradi.
- Sun’iy intellekt yordamida marketing boshqarish mexanizmlari: maktublarning ochilishi, jo‘natish vaqtning optimal uyg‘unlashuviniavtomatik aniqlanishi, bog‘lanish aloqalari, aniq mijozga yuboriladigan maktubning mazmuni asosida mijozlarning hayotiy davrning qiymati va konversiyasi ko‘rsatgichlarini oshirishga yordam beradi.
- Reklama optimallashtirish: turli xil brauzerlarda va turli xil qurilmalarda bir xil foydalanuvchi tajribasini taqdim etish, shuningdek, foydalanuvchilarning xulq - atvori va KPI - ni to‘g‘ri kuzatish (Key Performance Indicator - turli xil qurilmalarda sinab ko‘rish va mavjud mijozlarni shaxsiylashtirish orqali muayyan faoliyatdagi yoki muayyan maqsadlarga erishishdagi muvaffaqiyat ko‘rsatkichi).
- Reklama kampaniyalarning takomillashgan ishlanmasi: Oracle Responsysga reklama kampaniyasini ishlab chiqarishga yo‘naltirish va Oracle Content va Experience Cloudda saqlanadigan eng mos kontentni tez va oson baholaydi .

Savdo jarayonlarda sun’iy intellekt

- Sun’iy intellekt asosida tijorat ma’lumotlarini to‘plash vositalari: sotish jarayonini soddalashtirish va tarixiy ma’lumotlarni tahlil qilish orqali prognozlarni optimallashtirish, shu bilan birga prognozlashda ham, mavjud imkoniyatlarni baholashda ham qo‘llaniladigan kuchli analitik ma’lumotni olish uchun, yutish / yo‘qotish holatlaridagi hatti-harakatlar modellarieng samarali keyingi qadamlar yoki takliflarni aniqlash uchun imkon beradi.
- Bitimlarni boshqarish uchun sun’iy intellekt: butun savdo jarayonida sotib olish to‘g‘risida ohirgi paytdaqror qabul qilishda tovarlarni sodda va aniq grafik ko‘rsatmalar bilan yetkazib berish orqali narxlarni optimallashtirish va bitim ehtimolini oshirish uchun SI-dan foydalangan holda savdo guruhlariga daromadni ko‘paytirishga imkon bering.
- Murakkab hududiy kvotalarni shakllantirish vositalari: tuzilishi murakkab bo‘lgan joylarda ishlaydigan savdo bo‘limlar shuningdek, asosiy mijozlarga ega bo‘lgan biznes-bo‘linmalar operatsiyalarini tartibga soladi (savdo bo‘limi manfaatlarini kesishish joylarda), va

sotuvchining kvota, real vaqtida qimmatli tahliliy ma'lumotlar bilan ta'minlash va rivojlanish prognozlariga qida ma'lumotlarni taqdim etadi.

- Virtual yordamchi: Ovozli yoki matnli buyruqlarni qo'llabquvvatlash orqali ko'p ishlataladigan CRM so'rovlari kirishni osonlashtiradi. Bundan tashqari, virtual sotuvchi foydalanuvchi obyektlari va atributlarini qo'llab-quvvatlaydi, shuningdek, rejalashtirilgan tadbirlar, vazifalar haqida eslatib, pushbildirishnomalarni yuborishi mumkin va savdo bilan bog'liq maqbul harakatlarni taklif qiladi.
- Tadbirlar samaradorligi axborot taqdimotlari: savdo va marketing bo'limlar o'rtaсидаги munosabatlarni yaqinlashtiradi, potensial mijozlarni baholashni avtomatlashtirish va hududiy marketing tashabbuslar va tadbirlarni bir maromda tashkil etish uchun ABM – marketing (asosiy mijozlar bilan ishslash strategiyasi) chegaralaridan chiqish imkonini beradi.

7.4. Elektron tijorat (Ecommerce), Logistika va transport tizimlari, Samaradorlik va optimallashtirish imkoniyatlari.

Sun'iy intellektga asoslangan qidiruv : ular brendlaruchun iste'molchilarining taxminlarini oldindan ko'rish va mijozning qidiruv tajribasini shaxsiylashtirishga imkon beradi, bunda qidiruvni oshirish, buyurtmachilarining o'rtacha miqdori va qidirish savdosinito'plangan ma'lumotlar asosida samaradorligini oshirish (savdo-sotiq bilan bog'liq savdo tizimini optimallashtirish, savdo-sotiqni rag'batlantirish).

- Sun'iy aql asosida yangi mijozlarni jalb qilish imkoniyati: pochta va Internet orqali olingan ma'lumotlarni o'rtaсида, internet kampaniya, pochtamaktublari va raqamli reklama kanallaryordamida "bog'liqligini" ta'minlaydivashu yangi mijozlarni jalb qilish uchun vaqtini haftalardan bir necha soatgacha kamaytirib, maqsadli reklamaning aniqy o'naltirilganligi yordamida konversiya ko'rsatkichlarini oshiradi, reklama byudjetini optimallashtiradi.
- ISV hamkorlari uchun yangi integratsiya darajalari: texnologik sheriklarga SaaS- dan ustunlik qilish va raqamli innovatsiyalar orqali elektron tijorat platformalarini kengaytirish va bozorga chiqish vaqtini qisqartirish bo'yicha standartlashtirilgan integratsiya modellarini joriy qilish imkonini beradi.

Mijozlarga xizmat ko'rsatishda sun'iy aql

- Virtual yordamchi: bilimni boshqarish strategiyasini takomillashtiradi tez-tez so'raladigan savollar javob berib turadi, oldingi muloqot mazmun-mohiyati va tarihini saqlab call-markaz xodimga servis talablarni yo'naltirish vazifasini bajaradi, tahlil va monitoring qilish uchun interfeys orqali qimmatli ma'lumotlar taqdim etadi.
- Video chat imkoniyatlari: korporativ darajada yuqori sifatli video mashg'ulotlarini ta'minlaydi, mijozlarni qo'llabquvvatlash uchun tanish vositalarni, vazifa va boshqaruv vositalar yagona platformasida yaratilgan mijozlarga xizmat ko'rsatish kanallarini va videoni integratsiyasini tartibga soladi. Sun'iy intellekt kompaniyalarga mijozlar tajribasini boshqarish va biznesni o'zgartirish tashabbuslarini boshqarishda yanada oqilona yondashuvni tanlash imkoniyatini beradi. Birlamchi ma'lumotlarni, tajriba va natija birlashtiruvchisinalgan biznesplatformani taklif etib, mijozlarga IT – tizimlarni soddalashtirishga yordam beradi va innovatsion mijozlar tajribasini va aniq ish natijalarini taqdim etadi.

Logistikada sun'iy intellekt

Sun'iy intellekt logistikaning operatsion modelini oldinga qarab ishlaydigan bashorat modeliga o'zgartirish imkonini beradi. Bu optimal sarflardagina yuqori natijalarni ta'minlaydi. Misol uchun, sun'iy aql texnologiyasi aktivlar holatini va jo'natishni nazorat qilishni uchun takomillashgan tizim ishlataladi, bu esa global yuklar hajmining o'zgarishiga qarab bashorat qilish va to'liq mustaqilligini ta'minlaydi Sun'iy intellekt insonning qobiliyatlarini kengaytiradi, shuningdek, har kunlik ishlarni engillashtiradi, bu esa logistika bilan shug'ullanadigan xodimlarning diqqatini yanada muhim va samarali vazifalarga yo'naltiradi.

7.5. Raqamli transformatsiyada Alning roll

Sun'iy intellekt maqsadi inson miyaning asosiy funksiyasi hisoblanadigan mazmunli ma'lumotni qayta ishlashni talab qiluvchi harakatlarni bajara oladigan va hisob-kitobni talab qilmaydigan masalalarni hal qila oladigan texnik tizimlarni yaratish. Bu masalalarga teoremalarni isbotlash masalalri, o'yinli masala (masalan, shaxmat), bitta tildan boshqa tilga ugurish, musiqa yozish, ijtimoiy amaliyotning va fanning murakkab ijodiy muammolarni bartaraf etish. Sun'iy intellektning muhim vazifalardan biriinson belgilab qo'yadigan maqsadlarga erishish boyicha mustaqil bajara oladigan lli robotlar yaratish hisoblanadi va ularning harakatlarida o'zgarishlar kiritish. Yaqindagina odamlar "sun'iy intellekt"ni gumanoidli android yoki kuchli superkompyuter sifatida tasavvur qilishgan. Bugungi kunda "sun'iy intellekt" deganda murakkab matematik algoritmlar va ilgari inson ishtirokini talab qiladigan vazifalarni bajarishi mumkin bo'lgan kompyuter tizimlari tushuniladi: o'qitish, vizual, eshitish qobiliyatini aniqlash, tasvir va videoga ishlov berish va boshqalar. Ehtimol, sun'iy intellekt va o'z-o'zini o'rganish algoritmlariga asoslangan boshqa tizimlar o'rtasidagi asosiy farqi bu mustaqil ravishda qaror qabul qilish va odamlar bilan aloqa qilish qobiliyatidir. "Sun'iy intellekt" bir necha asosiy holatlar va fanlardan iborat bo'lib, ularning asosini tashkil etadi (1.7.1-rasm). Quyidagi rasm 1.7.1. da keltirilgan sun'iy intellektning asosiy ilovalarning ta'riflari berilgan. Noaniq mantiq va noaniq to'plamlar nazariyasi klassik mantiq va to'plam nazariyalarini umumlashtiruvchi matematikaning bir tarmog'i idir. Noaniq mantiq tushunchasi birinchi marta 1965-yilda professor Lutfi Zade tomonidan kiritilgan. L.Zade to'plam kontseptsiyasi to'plamdagagi elementning a'zolik funksiyasi [0...1] oralig'ida har qanday qiymatlarni olishi mumkin, shunchaki 0 yoki 1 emas. Bunday to'plamlar noaniq deb nomlandi. Muallif shuningdek, noaniq to'plamlarda turli xil mantiqiy operatsiyalarini olib borishni taklif qildi va ularning qiymatlari noaniq to'plam bo'lgan lingvistik o'zgaruvchi tushunchasini taklif qildi. Sun'iy neyron tarmoqlari (SNT) – tirik organizmning asab hujayralari tarmoqlari bo'lgan biologik neyron tarmoqlarini tashkil etish va ishlash printsipiga asoslangan matematik modellar, shuningdek, ularning dasturiy yoki apparat ta'minoti. Ushbu tushinchasi miyada sodir bo'lgan jarayonlarni o'rganishda va ushbu jarayonlarni modellashtirishda qilishda paydo bo'ldi. Neyro tarmoq ishlash tamoyilini 1943-yilda Uorren Mak Kallok va Uolter Pits yaratgan. Keyinchalik, o'quv algoritmlari ishlab chiqilgandan so'ng, olingan modellar amaliy maqsadlar uchun foydalana boshlandi: muammolarni prognozlashda, shaklini aniqlashda, boshqaruv muammolarida va boshqalar.

Aqli agent – kompyuter foydalanuvchisi tomonidan uzoq vaqt davomida belgilangan vazifani mustaqil ravishda bajaradigan dastur. Aqli agentlar operatorga yordam berish yoki ma'lumot toplash uchun ishlatiladi. Agentlar bajaradigan vazifalarning bir misoli – Internetda doimiy ravishda qidirish va kerakli ma'lumotlarni toplash. Kompyuter viruslari, botlar, qidiruv robotlari – bularning barchasi aqli agentlarga ham taalluqli bo'lishi mumkin. Bunday agentlar qat'iy algoritmgaga ega bo'lib, "aqli" degan ma'noni anglatadi, moslashish va o'rganish qobiliyatiga ega. Ekspertlar tizimi (ET) – muammoli vaziyatni hal qilish bo'yicha mutaxassis-ekspertni qisman almashtirishi mumkin bo'lgan kompyuter dasturi. Zamonaviy ET sun'iy intellekt tadqiqotchilarini tomonidan XX asrning 70-yillarida ishlab chiqishi boshlandi va 80-yillarda tijoratlashtirildi. Genetik algoritmlar biologik evolyutsiyaga o'xshash mexanizmlar yordamida tasodifiy tanlab olish, birlashtirish va kerakli parametrлarni o'zgartirish orqali optimallashtirish va modellashtirish muammolarini yechishda ishlatiladigan evristik qidiruv algoritmi

1. Intellekt nima?
2. Sun'iy intellektning paydo bo'lish shart-sharoitlari
3. Sun'iy intellektni rivojlantirish tarixi.
4. Sun'iy intellektning asosiy xususiyatlari qanday?
5. Sun'iy intellektga ta'rif bering.
6. Sun'iy intellektning maqsadi nima?

- 7.Qanday asosiy fanlar va yo‘nalishlar sun’iy intellektning negizini tashkil etadi?
- 8.Sun’iy intellektni o‘rganish modellari va usullari qanday ?
- 9.Sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llashning asosiy tijorat yo‘nalishlari nimada ?
10. Sun’iy intellekt asoschilari kimlar?