



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2026



Google Scholar



zenodo



OpenAIRE



Andijan, Uzbekistan



+998335668868



<https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI TO'PLAMI

3-JILD 5-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi



www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026

Sun'iy intellekt integratsiyasi orqali ish jarayonlarini optimallashtirish

Tojimatov Isroiljon Nurmatovich

Farg'ona Davlat Universiteti amaliy matematika va informatika
kafedrası katta o'qituvchisi

Email: israiltojimatov@gmail.com

Madraximova Yulduzxon Shavkatbek qizi

Farg'ona Davlat Universiteti "Kompyuter ilmlari va dasturlash
texnologiyalari" yo'nalishi 23.11-guruh 3-bosqich talabasi

Email: madraximova2002@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy biznes muhitida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali ish jarayonlarini optimallashtirish masalalari tadqiq etiladi. Maqolada SI integratsiyasining operatsion samaradorlikni oshirish, inson omili bilan bog'liq xatoliklarni kamaytirish va resurslarni boshqarishdagi strategik ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, bashoratli tahlil va jarayonlarni avtomatlashtirish kabi vositalarning korxonada unumdorligiga ta'siri amaliy misollar bilan ko'rsatib o'tilgan. Tadqiqot yakunida sun'iy intellekt texnologiyalarini ish jarayonlariga tatbiq etish bo'yicha metodologik tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ish jarayonlarini optimallashtirish, avtomatlashtirish, RPA, raqamli transformatsiya, operatsion samaradorlik, bashoratli tahlil, biznes strategiyasi, texnologik integratsiya.

Abstract. This article explores the optimization of business workflows through the integration of Artificial Intelligence (AI) technologies in the modern business environment. The paper highlights the strategic importance of AI integration in enhancing operational efficiency, reducing human errors, and managing resources effectively. Furthermore, the impact of tools such as predictive analytics and Robotic Process Automation (RPA) on enterprise productivity is demonstrated with practical case studies. The study concludes with methodological recommendations for implementing AI technologies into organizational workflows.

Keywords: Artificial Intelligence, workflow optimization, automation, RPA, digital transformation, operational efficiency, predictive analytics, business strategy, technological integration.

Kirish. Sun'iy intellekt - bu hisoblash tizimlarining odatda inson aql-zakovati bilan bog'liq bo'lgan vazifalarni, masalan, o'rganish, mulohaza yuritish, muammolarni hal qilish, idrok etish va qaror qabul qilish kabi vazifalarni bajarish qobiliyatidir. Bu muhandislik, matematika va kompyuter fanlari sohasidagi tadqiqot sohasi bo'lib, u mashinalarga atrof-muhitni idrok etish va belgilangan maqsadlarga erishish imkoniyatlarini maksimal darajada oshiradigan harakatlarni amalga oshirish uchun o'rganish va aql-zakovatdan foydalanish imkonini beruvchi usullar va dasturiy ta'minotni ishlab chiqadi va o'rganadi. Sun'iy intellekt tadqiqotining an'anaviy maqsadlari o'rganish, mulohaza yuritish, bilimlarni ifodalash, rejalashtirish, tabiiy tilni qayta ishlash va idrok etish, shuningdek, robototexnikani qo'llab-quvvatlashni o'z ichiga oladi. Ushbu maqsadlarga erishish uchun sun'iy intellekt tadqiqotchilari holat makonini qidirish va matematik optimallashtirish, rasmiy mantiq, sun'iy neyron tarmoqlari va statistika, operatsiyalarni tadqiq qilish va iqtisodiyotga asoslangan usullarni qolladilar.

Sun'iy intellekt 1956-yilda akademik fan sifatida tashkil etilgan va bu soha o'z tarixi davomida bir nechta optimizm sikllarini boshdan kechirdi, undan keyin umidsizlik va mablag'larning yo'qolishi davrlari, ya'ni AI qishlari kuzatildi. 2012-yildan keyin, grafik ishlov berish qurilmalari neyron tarmoqlarini tezlashtirish uchun ishlatila boshlanganidan va chuqur o'rganish avvalgi AI texnikalaridan ustun bo'lganidan so'ng, mablag' va qiziqish sezilarli darajada oshdi. Bu o'sish 2017-yildan keyin transformator arxitekturasi bilan yanada tezlashdi. 2020-yillarda AI buni generativ AI'dagi yutuqlar bilan bir vaqtga to'g'ri keldi, bu esa media vositalarini yaratish va o'zgartirish imkonini berdi. AI xavfsizligi va AI dan foydalanishning kutilmagan oqibatlar va zararlaridan tashqari, axloqiy xavotirlar, AI ning uzoq muddatli ta'siri va potentsial mavjudlik xavflari AI ni tartibga solish bo'yicha muhokamalarni keltirib chiqardi.

Fikrlash va muammolarni hal qilish: Dastlabki tadqiqotchilar odamlar jumboqlarni yechishda yoki mantiqiy xulosalar chiqarishda foydalanadigan bosqichma-bosqich mulohaza yuritishni taqlid qiluvchi algoritmlarni ishlab chiqdilar. 1980-yillarning oxiri va 1990-yillarga kelib, ehtimollik va iqtisodiyot tushunchalaridan foydalangan holda noaniq yoki to'liq bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlash usullari ishlab chiqildi. Ushbu algoritmlarning aksariyati katta mulohaza yuritish muammolarini yechish uchun yetarli emas, chunki ular "kombinatorial portlash"ni boshdan kechiradilar: muammolar o'sib borishi bilan ular eksponent ravishda sekinlashadi. Hatto odamlar ham dastlabki AI tadqiqotlari modellashtirishi mumkin bo'lgan bosqichma-bosqich deduksiyadan kamdan-kam foydalanadilar. Ular muammolarining aksariyatini tez, intuitiv hukmlar yordamida hal qiladilar. Aniq va samarali mulohaza yuritish hal qilinmagan muammodir.

Bilimlarni namoyish etish: Ontologiya bilimni ma'lum bir sohadagi tushunchalar to'plami va bu tushunchalar o'rtasidagi munosabatlar sifatida ifodalaydi. Bilimlarni namoyish etish va bilim muhandisligi sun'iy intellekt dasturlariga savollarga aqlli javob berish va real dunyo faktlari haqida xulosalar chiqarish imkonini beradi. Rasmiy bilimlarni namoyish etish kontentga asoslangan indekslash va olish, sahna talqini, klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash, bilimlarni kashf etish va boshqa sohalarda qo'llaniladi.

Bilimlar bazasi-bu dastur tomonidan ishlatilishi mumkin bo'lgan shaklda ifodalangan bilimlar to'plami. Ontologiya-bu ma'lum bir bilim sohasi tomonidan ishlatiladigan obyektlar, munosabatlar, tushunchalar va xususiyatlar to'plami. Bilimlar bazalari obyektlar, xususiyatlar, toifalar va obyektlar o'rtasidagi munosabatlar kabi narsalarni ifodalashi kerak; vaziyatlar, hodisalar, holatlar va vaqt, sabab- oqibatlar va bilimning boshqa ko'plab jihatlari va sohalari.

Bilimlarni ifodalashdagi eng qiyin muammolar qatoriga oddiy aql bilimlarining kengligi va ko'pgina oddiy aql bilimlarining subsimvolik shakli (odamlar biladigan narsalarning aksariyati og'zaki ifoda eta oladigan "faktlar" yoki "bayonotlar" sifatida ifodalanmaydi). Shuningdek, bilim olishning qiyinligi, AI ilovalari uchun bilim olish muammosi ham mavjud.

Rejalashtirish va qaror qabul qilish: "Agent"-bu dunyoda harakatlarni idrok etadigan va amalga oshiradigan har qanday mavjudot. Ratsional agentning maqsadlari yoki afzalliklari bor va ularni amalga oshirish uchun harakat qiladi. Avtomatlashtirilgan rejalashtirishda agentning aniq maqsadi bor. Avtomatlashtirilgan qaror qabul qilishda agentning afzalliklari bor-u ba'zi vaziyatlarda bo'lishni afzal ko'radi va ba'zi

vaziyatlardan qochishga harakat qiladi. Qaror qabul qiluvchi agent har bir vaziyatga agent uni qanchalik afzal ko'rishini o'lchaydigan raqamni beradi. Har bir mumkin bo'lgan harakat uchun u " kutilgan foydalilik "ni hisoblashi mumkin: harakatning barcha mumkin bo'lgan natijalarining foydaliligi, natijaning sodir bo'lish ehtimoli bilan o'lchanadi. Keyin u maksimal kutilgan foydalilikka ega harakatni tanlashi mumkin.

Klassik rejalashtirishda agent har qanday harakatning ta'siri qanday bo'lishini aniq biladi. Biroq, real dunyodagi ko'pgina muammolarda agent o'zi turgan vaziyatga ishonch hosil qilmasligi mumkin va har bir mumkin bo'lgan harakatdan keyin nima bo'lishini aniq bilmasligi mumkin. U ehtimoliy taxmin qilish orqali harakatni tanlashi va keyin harakat ish berganmi yoki yo'qligini ko'rish uchun vaziyatni qayta baholashi kerak.

Avvalgi qarorlarga asoslangan puxta sinov va takomillashtirish bilan bir qatorda, agent nima uchun muayyan qarorlarni qabul qilganini tushuntirish, ayniqsa qarorlarga ishonish kerak bo'lganda, ishonchni mustahkamlashning bir usuli hisoblanadi. Ba'zi muammolarda, agentning afzalliklari noaniq bo'lishi mumkin, ayniqsa, boshqa agentlar yoki odamlar ishtirok etsa. Bularni o'rganish mumkin (masalan, teskari mustahkamlash bo'yicha o'rganish orqali) yoki agent o'z afzalliklarini yaxshilash uchun ma'lumot izlashi mumkin. Axborot qiymati nazariyasidan tadqiqot yoki eksperimental harakatlarning qiymatini baholash uchun foydalanish mumkin. Kelajakdagi mumkin bo'lgan harakatlar va vaziyatlar maydoni odatda juda katta, shuning uchun agentlar natija qanday bo'lishiga ishonch hosil qilmasdan harakatlarni amalga oshirishlari va vaziyatlarni baholashlari kerak.

Markov qaror qabul qilish jarayoni ma'lum bir harakatning holatni ma'lum bir tarzda o'zgartirish ehtimolini tavsiflovchi o'tish modeliga va har bir holatning foydaliligini va har bir harakatning narxini ta'minlaydigan mukofot funksiyasiga ega . Siyosat qarorni har bir mumkin bo'lgan holat bilan bog'laydi. Siyosat hisoblanishi mumkin (masalan, iteratsiya orqali), evristik bo'lishi yoki o'rganilishi mumkin. O'yin nazariyasi bir nechta o'zaro ta'sir qiluvchi agentlarning ratsional xatti-harakatlarini tavsiflaydi va boshqa agentlarni jalb qiladigan qarorlar qabul qiladigan AI dasturlarida qo'llaniladi.

O'rganish: Mashinada o'qitish - bu berilgan vazifani avtomatik ravishda bajarishda ularning ish faoliyatini yaxshilaydigan dasturlarni o'rganishdir. Bu boshidanoq Aning bir qismi bo'lib kelgan. Nazorat ostidagi o'qitishda o'quv ma'lumotlari kutilgan javoblar bilan etiketlanadi, nazoratsiz o'qitishda esa model etiketlanmagan ma'lumotlardagi naqshlar yoki tuzilmalarni aniqlaydi.

Mashinada o'qitishning bir nechta turlari mavjud. Nazoratsiz o'rganish ma'lumotlar oqimini tahlil qiladi va boshqa hech qanday ko'rsatmalarsiz naqshlarni topadi va bashorat qiladi. Nazorat ostida o'rganish o'quv ma'lumotlarini kutilgan javoblar bilan belgilashni talab qiladi va ikkita asosiy turda bo'ladi: tasniflash-bu yerda dastur kirish ma'lumotlari qaysi toifaga tegishli ekanligini oldindan aytib berishni o'rganishi kerak va regressiya-bu yerda dastur raqamli kirish ma'lumotlariga asoslangan raqamli funksiyani chiqarishi kerak. Mustahkamlash bo'yicha o'qitishda agent yaxshi javoblar uchun mukofotlanadi va yomon javoblar uchun jazolanadi. Agent "yaxshi" deb tasniflangan javoblarni tanlashni o'rganadi. Transferli o'qitish-bu bitta muammodan olingan bilim yangi muammoga qo'llanilganda. Chuqur o'rganish-bu barcha o'rganish

turlari uchun biologik ilhomlangan sun'iy neyron tarmoqlari orqali kirishlarni amalga oshiradigan mashinaviy o'qitish turi . Hisoblash o'rganish nazariyasi o'quvchilarni hisoblash murakkabligi , namunaviy murakkablik yoki optimallashtirishning boshqa tushunchalari bo'yicha baholashi mumkin.

Tabiiy tilni qayta ishlash:Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) dasturlarga inson tillarida o'qish, yozish va muloqot qilish imkonini beradi. Muayyan muammolarga nutqni aniqlash, nutq sintezi, mashina tarjimai , ma'lumot olish , ma'lumot olish va savollarga javob berish kiradi.Noam Xomskiyning generativ grammatika va semantik tarmoqlariga asoslangan dastlabki ishlar," mikro-dunyolar " deb nomlangan kichik sohalar bilan cheklanmagan bo'lsa, so'z ma'nosini ajratishda qiyinchiliklarga duch keldi. Margaret Masterman tillarni tushunishning kaliti grammatika emas, balki ma'no ekanligiga va hisoblash til tuzilishining asosi lug'atlar emas, balki tezauri bo'lishi kerakligiga ishongan.

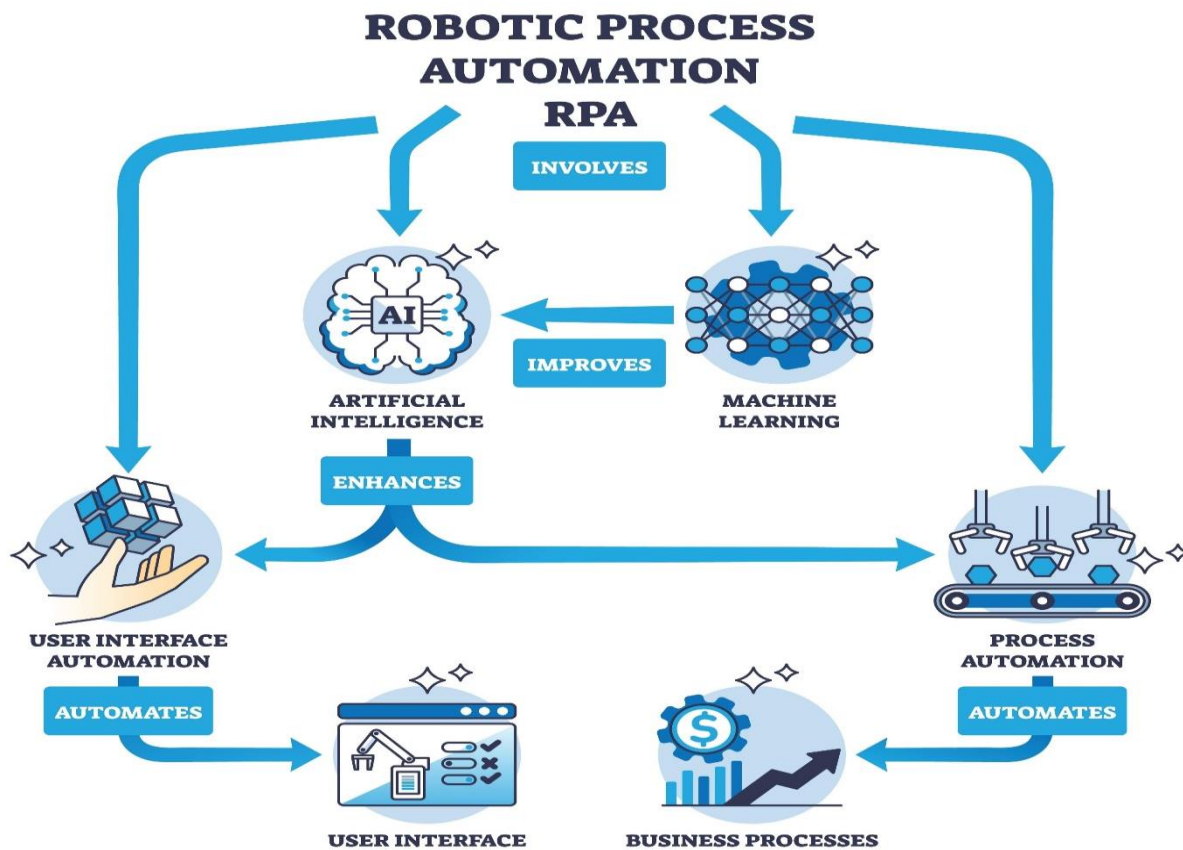
NLP uchun zamonaviy chuqur o'rganish usullariga so'zlarni joylashtirish, transformatorlar va boshqalar kiradi. 2019-yilda generativ oldindan o'qitilgan transformator til modellari izchil matn yaratishni boshladi, va 2023-yilga kelib, bu modellar advokatlik imtihonida , SAT testida, GRE testida va boshqa ko'plab real hayotdagi ilovalarda inson darajasidagi ballarni olish imkoniyatiga ega bo'ldi .

Idrok:Mashina idroki-bu sensorlardan ma'lumotlaridan foydalanib, dunyoning turli jihatlarini aniqlash qobiliyatidir.Kompyuter ko'rish - bu vizual kirish ma'lumotlarini tahlil qilish qobiliyatidir.Bu soha nutqni aniqlash, asvirlarni tasniflash, yuzni aniqlash, obyektini aniqlash, obyektini kuzatish va robot idrokini o'z ichiga oladi .

Ijtimoiy intellekt:1990-yillarda ishlab chiqarilgan robot boshli Kismet hissiyotlarni taniy oladigan va simulyatsiya qila oladigan mashinadir. Affektiv hisoblash - bu inson his-tuyg'ularini, his-tuyg'ularini va kayfiyatini taniy oladigan, talqin qiladigan, qayta ishlaydigan yoki simulyatsiya qiladigan tizimlarni o'z ichiga olgan soha . Masalan, ba'zi virtual yordamchilar suhbatlashish yoki hatto hazil bilan gapirish uchun dasturlashtirilgan; bu ularni inson o'zaro ta'sirining hissiy dinamikasiga nisbatan sezgirroq ko'rsatishga yoki boshqa yo'l bilan inson-kompyuter o'zaro ta'sirini osonlashtirishga yordam beradi .

Biroq, bu sodda foydalanuvchilarga mavjud kompyuter agentlarining aql-zakovati haqida real bo'lmagan tasavvur beradi. Affektiv hisoblash bilan bog'liq o'rtacha muvaffaqiyatlar matnli hissiyotlarni tahlil qilish va yaqinda multimodal hissiyotlarni tahlil qilishni o'z ichiga oladi , bunda AI videotasvirga olingan sub'ekt tomonidan ko'rsatiladigan effektlarni tasniflaydi.

Robot jarayonlarni avtomatlashtirish (RPA)-bu dasturiy robotlar yoki sun'iy intellekt agentlariga asoslangan biznes jarayonlarini avtomatlashtirishning bir shakli.RPA ni sun'iy intellekt bilan adashtirmaslik kerak, chunki u oldindan belgilangan ish oqimiga amal qiladigan avtomatlashtirish texnologiyasiga asoslangan. Ba'zan u dasturiy robototexnika deb ataladi.



1-rasm

An'anaviy ish oqimini avtomatlashtirish vositalarida dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchisi vazifani avtomatlashtirish uchun harakatlar ro'yxatini va ichki dasturlash interfeyslari yoki maxsus skript tilidan foydalangan holda orqa tizimga interfeysni yaratadi. Aksincha, RPA tizimlari foydalanuvchining ushbu vazifani dasturning grafik foydalanuvchi interfeysida bajarishini kuzatib, keyin esa ushbu vazifalarni to'g'ridan-to'g'ri GUIda takrorlash orqali avtomatlashtirishni amalga oshirish orqali harakatlar ro'yxatini ishlab chiqadi. Bu esa, aks holda, bu maqsad uchun APIlarga ega bo'lmasligi mumkin bo'lgan mahsulotlarda avtomatlashtirishdan foydalanishga to'sqinlikni kamaytirishi mumkin.

RPA vositalari grafik foydalanuvchi interfeysini sinovdan o'tkazish vositalariga kuchli texnik o'xshashliklarga ega. Ushbu vositalar, shuningdek, GUI bilan o'zaro ta'sirlarni avtomatlashtiradi va ko'pincha foydalanuvchi tomonidan bajariladigan namoyish harakatlari to'plamini takrorlash orqali amalga oshiriladi. RPA vositalari bunday tizimlardan farq qiladi, chunki ular ma'lumotlarni bir nechta ilovalar ichida va ular o'rtasida qayta ishlashga imkon beradi, masalan, hisob-fakturani o'z ichiga olgan elektron pochta xabarini olish, ma'lumotlarni ajratib olish va keyin uni buxgalteriya tizimiga kiritish.

Tarixiy evolyutsiya: Avtomatlashtirishning bir shakli sifatida bu konsepsiya uzoq vaqtdan beri ekranni qirib tashlash shaklida mavjud bo'lib, shu qadar uzoq vaqtdan beri kompyuterning dastlabki foydalanuvchilari uchun bu haqda eslatish ko'pincha zararli

dasturlarning yuqishi g'oyasi bilan chalkashib ketadi. Biroq, ekranni qirib tashlash bilan solishtirganda, RPA ancha kengaytirilishi mumkin, bu API ni boshqa korxonalar ilovalariga integratsiyalash, ITSM tizimlariga ulagichlar, terminal xizmatlari va hatto tasvirni aniqlash kabi ba'zi AI xizmatlaridan iborat. Bu muhim texnologik evolyutsiya hisoblanadi, chunki bu yondashuvni yirik korxonalarda foydalanish uchun yaroqli qilish uchun yetarlicha etuk, bardoshli, kengaytiriladigan va ishonchli bo'lgan yangi dasturiy ta'minot platformalari paydo bo'lmoqda.

Foydalanish: RPA xizmatlarini joylashtirish ham dasturiy ta'minot robotining metaforasiga mos keladi, har bir robot nusxasi o'zining virtual ish stantsiyasiga ega, xuddi inson ishchisi kabi. Robot harakatlarni amalga oshirish va avtomatlashtirishni amalga oshirish uchun klaviatura va sichqoncha boshqaruvidan foydalanadi. Odatda, bu harakatlar barchasi virtual muhitda, ekranda emas; robot ishlashi uchun jismoniy ekranga muhtoj emas, balki u ekran displeyni elektron tarzda sharhlaydi. Bunday arxitekturalarga asoslangan zamonaviy yechimlarning masshtablanishi virtualizatsiya texnologiyasining paydo bo'lishi bilan bog'liq, ularsiz katta hajmdagi joylashtirishlarning masshtablanishi jismoniy uskunalarni boshqarish uchun mavjud imkoniyatlar va tegishli xarajatlar bilan cheklanadi. RPA ni biznes korxonalarida joriy etish an'anaviy RPA bo'lmagan yechimlarga nisbatan sezilarli darajada tejashni ko'rsatdi.

RPA ning haqiqiy ishlatilishi:

- a) Bank va moliya jarayonlarini avtomatlashtirish
- b) Ipoteka va kreditlash jarayonlari
- c) Mijozlarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish
- d) Elektron tijorat savdo operatsiyalari
- e) Ijtimoiy media marketingi
- f) Optik belgilarni aniqlash ilovalari
- g) Ma'lumotlarni ajratib olish jarayoni
- h) Avtomatlashtirish jarayoni tuzatildi
- i) Qo'lda va takroriy vazifalarni avtomatlashtirish
- j) Ovozni aniqlash va raqamli diktant dasturlari qo'lda aralashuvsiz to'g'ridan-to'g'ri qayta ishlash uchun biznes jarayonlarini birlashtirishga ulangan
- k) Birinchi qator IT qo'llab-quvvatlashi uchun robotlardan foydalangan holda, muammolarni avtomatlashtirilgan tekshirish va hal qilish imkonini beruvchi ixtisoslashtirilgan masofaviy infratuzilmani boshqarish dasturi
- l) Internet sotuvchilari va xizmat ko'rsatuvchi provayderlar tomonidan mijozlarning ma'lumot so'rovlarini bajarish uchun ishlatiladigan chatbotlar. Shuningdek, kompaniyalar tomonidan xodimlarning ichki ma'lumotlar bazalaridan ma'lumot so'rovlarini bajarish uchun ham foydalaniladi.
- m) Taqdimot qatlamini avtomatlashtirish dasturi, biznes jarayonlari outsorsingchilari tomonidan inson mehnatini almashtirish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda
- n) Qo'ng'iroq qiluvchilar bilan aqlli o'zaro ta'sirni o'z ichiga olgan interaktiv ovoqli javob berish tizimlari

Bandlikka ta'siri: Harvard Business Review ma'lumotlariga ko'ra, RPA ni qo'llayotgan aksariyat operatsion guruhlar o'z xodimlariga avtomatlashtirish ishdan bo'shatilishiga olib kelmasligiga va'da berishgan. Buning o'rniga, ishchilar ko'proq

qiziqarli ishlarni bajarish uchun qayta joylashtirildi. Bir akademik tadqiqotda bilimdon ishchilar avtomatlashtirishdan xavf sezmagaliklari ta'kidlangan: ular uni qabul qilishgan va robotlarga jamoadoshlar sifatida qarashgan. Xuddi shu tadqiqotda texnologiya "xodimlar sonining" kamayishiga olib kelmasdan, balki bir xil miqdordagi odamlar bilan ko'proq ish va yuqori unumdorlikka erishish uchun joriy etilganligi ta'kidlangan.

Aksincha, ba'zi tahlilchilar RPA biznes jarayonlarini outsorsing (BPO) sanoatiga tahdid soladi, deb ta'kidlashadi. Bu g'oyaning ortidagi tezis shundan iboratki, RPA korxonalariga ushbu yangi texnologiyadan foydalangan holda offshor joylardan mahalliy ma'lumotlar markazlariga jarayonlarni "qaytarish" imkonini beradi. Agar bu haqiqat bo'lsa, natija quruqlikdagi joylarda va IT uskunalari, ma'lumotlar markazlarini boshqarish va boshqalar bilan bog'liq ta'minot zanjiri ichida malakali jarayon dizaynerlari uchun yuqori qiymatli ish o'rinlarini yaratish, ammo offshorda past malakali ishchilar uchun mavjud imkoniyatlarni kamaytirish bo'ladi. Boshqa tomondan, bu munozara munozara uchun sog'lom asos bo'lib tuyuladi, chunki yana bir akademik tadqiqot RPA offshorlardan ko'plab ish o'rinlarini qaytarib olib keladi degan "afsona"ga qarshi kurashishga harakat qildi.

Jamiyatga ta'siri: Akademik tadqiqotlar RPA, boshqa texnologik tendentsiyalar qatori, global mehnat bozorida unumdorlik va samaradorlikning yangi to'lqinini keltirib chiqarishi kutilmoqda. Faqat RPA bilan bevosita bog'liq bo'lmasada, Oksford universiteti 2035-yilga kelib barcha ish o'rinlarining 35% gacha avtomatlashtirilishi mumkinligini taxmin qilmoqda.

Robot avtomatlashtirish tendentsiyasining geografik oqibatlari mavjud. Yuqoridagi misolda, offshor jarayon mijoz tashkilotining nazorati ostida (yoki hatto biznes jarayoni outsorseri tomonidan offshor joydan ma'lumotlar markaziga ko'chirilganda), ta'sir offshor joylashuvda iqtisodiy faollikning tanqisligi va boshlang'ich iqtisodiyot uchun iqtisodiy foyda bo'ladi. Shu asosda, robot avtomatlashtirish qobiliyatini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash uchun ko'nikmalar va texnologik infratuzilmaga ega rivojlangan iqtisodiyotlar ushbu tendentsiyadan sof foyda olishlari kutilmoqda.

London Universitet Kolleji tomonidan olib borilgan TEDx nutqida tadbirkor Devid Moss RPA ko'rinishidagi raqamli mehnat mahsulot va xizmatlar narxini pasaytirish orqali xizmatlar sanoatining narx modelini inqilob qilishi, shu bilan birga natijalar sifatini yaxshilashi va xizmatlarni shaxsiylashtirish uchun ko'proq imkoniyatlar yaratishi mumkinligini tushuntiradi.

2019-yilda TEDxda bo'lib o'tgan alohida nutqda yaponiyalik biznes rahbari va Barclays bankining sobiq axborot texnologiyalari bo'yicha direktori Koichi Xasegava raqamli robotlar har bir insonga yordam berish uchun hamdardlik bildiradigan robotdan foydalanishni boshlasak, jamiyatga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ta'kidladi. U Yaponiya sug'urta kompaniyalari - Sompo Japan va Aioning o'tmishdagi yirik ofatlar paytida sug'urta to'lovlarini amalga oshirish jarayonini tezlashtirish uchun botlarni joriy etganini misol qilib keltiradi.

Shu bilan birga, yuqorida keltirilgan LSE maqolasining muallifi professor Uillkoks ishdan qoniqishning ortishi va intellektual rag'batlantirish haqida gapiradi, texnologiyani "robotni insondan ajratib olish" qobiliyatiga ega deb ta'riflaydi, bu robotlar odamlarning kundalik ish yukining odatiy va takroriy qismlarini egallab olishi,

ularni ko'proq shaxslararo rollarda ishlatishga yoki kunlarining qolgan, mazmunli qismlariga e'tibor qaratishga majbur qilishi haqidagi tushunchaga ishora qiladi.

Shuningdek, 2021-yilda Yevropada robotlashtirishning ta'sirini kuzatgan tadqiqotda ma'lum bir sohada robotlashtirishning har 1% o'sishiga gender ish haqi tafovuti 0,18% ga oshganligi aniqlandi.

XULOSA. McKinsey tomonidan sun'iy intellektning hozirgi holati bo'yicha o'tkazilgan so'nggi yillik global so'rovnoma generativ AI vositalarining portlovchi o'sishini tasdiqlaydi. Ushbu vositalarning ko'pchiligi debyut qilinganidan bir yil o'tmay, so'rovnomada ishtirok etganlarning uchdan bir qismi o'z tashkilotlari kamida bitta biznes funksiyasida muntazam ravishda avlod AI dan foydalanayotganini aytishdi.

So'nggi yutuqlar orasida AI texnologiya xodimlariga bag'ishlangan mavzudan kompaniya rahbarlarining diqqat markaziga aylandi: so'rovda qatnashgan rahbarlarning deyarli to'rtidan bir qismi o'zlari shaxsan avlod AI vositalaridan ish uchun foydalanayotganliklarini aytishdi va AI dan foydalanadigan kompaniyalarning respondentlarining to'rtidan bir qismidan ko'prog'i avlod AI allaqachon ularning direktorlar kengashining kun tartibida ekanligini aytishdi.

Bundan tashqari, respondentlarning 40 foizi avlod AI dagi yutuqlar tufayli o'z tashkilotlari AI ga investitsiyalarini umuman ko'paytirishini aytishdi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bu avlod AI bilan bog'liq xavflarni boshqarishning dastlabki kunlari, respondentlarning yarmidan kamrog'i o'z tashkilotlari hatto eng muhim deb hisoblagan xavfni ham kamaytirayotganini aytishdi: noaniqlik.

Sun'iy intellekt imkoniyatlarini allaqachon joriy qilgan tashkilotlar avlod sun'iy intellektning salohiyatini birinchi bo'lib o'rganib chiqdilar va an'anaviy sun'iy intellekt imkoniyatlaridan eng ko'p foyda ko'radiganlar -biz sun'iy intellektni yuqori darajada bajaradiganlar deb ataydigan guruh-avlod sun'iy intellekt vositalarini qabul qilishda boshqalardan ustun kelmoqdalar.

Sun'iy intellekt avlodidan kutilayotgan biznesdagi uzilishlar sezilarli darajada katta va respondentlar o'z ishchi kuchida sezilarli o'zgarishlarni bashorat qilmoqdalar. Ular ma'lum sohalarda ishchi kuchining qisqarishini va o'zgaruvchan iste'dod ehtiyojlarini qondirish uchun katta miqdordagi qayta malaka oshirish ishlarini taxmin qilmoqdalar. Shunga qaramay, sun'iy intellekt avlodidan foydalanish boshqa sun'iy intellekt vositalarini qabul qilishni rag'batlantirishi mumkin bo'lsa-da, biz tashkilotlarning ushbu texnologiyalarni qabul qilishida sezilarli o'sish kuzatilmayapti. Har qanday sun'iy intellekt vositalarini qabul qiluvchi tashkilotlarning foizi 2022-yildan beri o'zgarishsiz qolmoqda va qabul qilish oz sonli biznes funksiyalariga qaratilganligicha qolmoqda.

Olib borilgan tadqiqotlar va zamonaviy tendentsiyalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt integratsiyasi bugungi kunda shunchaki texnologik yangilik emas, balki global biznes ekotizimining fundamental asosiga aylanib ulgurdi. Ish jarayonlarini optimallashtirishda SI va uning tarkibiy qismlari bo'lgan RPA hamda mashinali o'rganish algoritmlarining qo'llanilishi korxonalarining raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omildir.

Tadqiqot natijasida quyidagi konseptual xulosalarga kelindi:

Birinchidan, operatsion samaradorlikning yangi bosqichi. SI integratsiyasi orqali korxonalar "ma'lumotlardan bilimga" o'tish zanjirini tezlashtirmoqda. Bashoratli tahlil (predictive analytics) tizimlari inson resurslari boshqara olmaydigan darajadagi ulkan ma'lumotlar oqimini sekundlar ichida tahlil qilib, kelajakdagi bozor o'zgarishlarini 90% dan yuqori aniqlikda bashorat qilmoqda. Bu esa xatolar ehtimolini minimallashtirib, resurslarni tejashda maksimal natija bermoqda.

Ikkinchidan, mehnatning intellektual transformatsiyasi. RPA va boshqa avtomatlashtirish vositalari insonni "robotik" vazifalardan, ya'ni takrorlanuvchi, zerikarli va mexanik ishlardan ozod etmoqda. Bu esa ishchi kuchi orasida "texnologik ishsizlik" xavfini emas, balki mehnat sifatining oshishini ta'minlamoqda. Inson kapitali endilikda faqatgina yuqori darajadagi kreativlik, strategik rejalashtirish va emotsional intellekt talab qilinadigan sohalarga yo'naltirilmogda.

Uchinchidan, iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlik. Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, SI integratsiyasi operatsion xarajatlarni o'rtacha 20% dan 30% gacha qisqartirish imkonini beradi. Shu bilan birga, bu jarayon korxonalarda "raqamli mehnat" madaniyatini shakllantirib, xizmat ko'rsatish sifatini shaxsiylashtirilgan darajaga olib chiqadi. Yaponiya va Yevropa tajribasi ko'rsatganidek, SI hatto krizis holatlarida ham (masalan, sug'urta to'lovlari yoki bank operatsiyalarida) tizimning barqarorligini ta'minlovchi xavfsizlik yostig'i vazifasini o'taydi.

Sun'iy intellektni ish jarayonlariga tatbiq etish murakkab metodologik yondashuv va doimiy o'rganishni talab etadi. Kelajakdagi ish jarayonlari inson va mashina simbioziga asoslanadi. Faqatgina texnologik imkoniyatlarni insoniy qadriyatlar va strategik maqsadlar bilan uyg'unlashtira olgan tashkilotlarga raqamli iqtisodiyot davrida yetakchilikni saqlab qoladi. Sun'iy intellekt-bu insonning o'rnini bosuvchi kuch emas, balki uning intellektual salohiyatini cheksiz darajaga ko'taruvchi qudratli vositadir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Harvard Business Review Press.
2. Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI. Harvard Business Review Press.
3. Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020). Competing in the Age of AI: Strategy and Leadership When Algorithms and Networks Run the World. Harvard Business Review Press.
4. McKinsey & Company. (2023). The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year. [Elektron resurs].
5. Harvard Business Review. (2023). AI and the Future of Workflow Optimization. [Elektron resurs]. Kirish rejimi: www.hbr.org
6. Gartner Glossary. Robotic Process Automation (RPA). [Elektron resurs].
7. Wikipedia contributors. (2024). Artificial intelligence in business. In Wikipedia, The Free Encyclopedia.
8. Wikipedia contributors. (2024). Robotic process automation. In Wikipedia, The Free Encyclopedia.