

В крайнем левом углу, через обозначение 1), показано, как Алиса получает *дезинформацию* (третий канал ниже), пропуская *информацию* и *ключ* через устройство. Обратите внимание, что результирующая амплитуда для *дезинформации* оказалась меньше, чем у *информации* или *ключа*. Следовательно, во время следующих операций криптообработки необходимо, чтобы ключ Боба имел ту же амплитуду, соизмеримую с принятым сигналом, чтобы получить правильные результаты. Следовательно, Боб должен сначала пропустить ключ через устройство, как показано в области 2).

Далее Боб записывает полученную *дезинформацию* и обработанный *ключ*, соответственно, на первый и второй каналы своего компьютера, затем проходит через свое устройство и получает желаемую *информацию* по каналу 3. Результаты операций, выполненных Бобом, показаны в области 3) рисунка 3. Область 4) показывает для сравнения исходную информацию (канал 2), подготовленную Алисой, и результат расшифровки на компьютере Боба (информация окончательная - канал 1). Амплитуда сигналов на компьютере Боба несколько меньше начальных значений, подготовленных Алисой, но это не важно.

Мы видим, что информация, восстановленная на компьютере Боба, полностью соответствует оригинальному тексту, подготовленному Алисой для секретной передачи. Таким образом, можно сделать вывод, что предлагаемый способ криптографической обработки шифротекстов полностью соответствует критериям отправки информации по каналам, предназначенным для конфиденциальных сообщений.

Использованная литература:

1. Nigel "Smart.Cryptography: An Introduction" A McCraw-Hili Publication, ISBN 0077099877.
2. Sh. Egamov, A.Khidirov, Kh.Urinov, Kh. Zhumanov. Waveguide Logic Gates for Magneto-optical Qubits. Technical Physics Letters, 2020, Vol. 46, No. 10, pp. 947–949. DOI: 10.1134/S1063785020100041.
3. Sh. Egamov, A.Khidirov. "Magneto-Optical Waveguide Gates for Digital Logic Operations". 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). Tashkent, Uzbekistan. DOI: [10.1109/ICISCT50599.2020.9351417](https://doi.org/10.1109/ICISCT50599.2020.9351417)

AXBOROTLASHGAN JAMIYATDA SUN'IY INTELLEKT: IJTIMOIIY-FALSAFIY TAHLIL

Mirzaxolov Nodirbek Tojiboyevich

Namangan davlat universiteti, O'zbekiston
nodirbek_mustaf@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada axborotlashgan jamiyatda sun'iy intellektning muvaffaqiyati natijasida yuzaga keladigan jarayonlar, jumladan, mehnat, aqlli

mashinalarning inson mehnatini yengillashtirish bilan birga, insonning o‘z-o‘ziga bo‘lgan munosabatini qaytadan ko‘rib chiqish, mehnatning intellektuallashuvining ishlab chiqarish sifati va samaradorligiga ta’siri, axborotlashgan jamiyat muammolari ijtimoiy-falsafiy aspektda ochib berilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, axborot, axborotlashgan jamiyat, mehnat, axborot inqilobi, noosfera, kompyuter, robot, texnika, axborot texnologiyalari, axborot xavfsizligi.

XXI asr zamonaviy tamaddun rivojining o‘ziga xos bosqichi va shunga mos holda jamiyat qiyofasining o‘zgarishi davri bo‘lib bormoqda. Ijtimoiy rivojlanishda bilimning ahamiyati oshib borayotgani yangi model – sun’iy intellektning hosilasi bo‘lgan axborot kommunikasiya texnologiyalarining keng miqdorda yo‘lga qo‘yilishi asoslangan bilim jamiyati paydo bo‘lishiga olib keldi.

Sun’iy intellekt dunyoni butunlay o‘zga qiyofaga soldi. Ayni vaqtda sun’iy intellekt salomatlikdan toki nanotexnologiyalargacha, aqlli “market”dan tizimli ishlab chiqarishgacha bo‘lgan jarayonlarda faol qo‘llanilmoqda. Sun’iy intellekt sarhadi shu darajada katta doirani qamrab olganki, ijtimoiy hayotning biror sohasini sun’iy intellektsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Bu, bir tarafdin, potensial imkoniyatlarning barqarorligini namoyon etsa, ikkinchi tarafdin, o‘z-o‘zidan kelib chiqadigan obyektiv va subyektiv muammolarni ijtimoiy-falsafiy tahlil qilish hamda ularni bartaraf etishning kreativ yo‘llari va vositalarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Tarix guvohlik berishicha, inson va uning qiziqishlari ustuvor qadriyatga aylanib, ijtimoiy institutlarning faollashuvi, xususiy manfaat va intilishlarga ega bo‘lgan insonning mavjud tizim bilan aloqasi, o‘zaro ta’siri kuchayishi, zamonaviy fuqarolik jamiyati qiyofasi va tizimini belgilovchi yangi, bunyodkor jarayonlar rag‘batlantirilishiga zamin bo‘lmoqda. Axborotlashgan boshqaruv va tashkillashuv, ijtimoiy taraqqiyotning harakatlantiruvchi kuchi sifatida jamiyat taraqqiyotini yangi sivilizatsiya tomon yuksaltiradi.

Industrial jamiyatning asosi bo‘lgan kapital va mehnat axborotlashgan jamiyatda o‘z o‘rnini axborot va bilimga bo‘shatdi. 1981 yilda ilk shaxsiy kompyuter paydo bo‘lishi bilan boshlangan axborot inqilobi dunyoning aksariyat mamlakatlarida inson turmush tarzi va mehnati xususiyatini tubdan o‘zgartirdi.

1991 yilda internet paydo bo‘lganidan so‘ng kompyuter inqilobi va internet tarmog‘ining rivojlanishi chegaralardan boshqa hamma narsa mavjud bo‘lgan yangi axborot maydonini vujudga keltirdi.

Mehnatni avtomatlashtirish davrida informatika insonni turg‘un, katta mehnat sarfini talab etuvchi, og‘ir jismoniy va aqliy mehnatdan xalos etdi, inson tafakkurini kuchaytirdi. Informatika mehnatning juda ko‘p turlari samaradorligini keskin oshirish imkonini berdi, insonni yangi hodisalar doirasiga, yangi bilim sohalariga, jumladan, noosfera olib kirdi. Inson mehnati intellektual mazmun kasb etib, mehnatning intellektuallashuvi axborotlashgan jamiyatdagi mehnatning o‘ziga xos jihatlaridan biriga aylandi.

Axborot jamiyatining ishchilari mashinaga tobe bo‘lmay, ishga erkin, oqilona yondashdi, muayyan mahorat va bilimga ega bo‘ldi. Bu jarayon hozir ham davom etmoqda. Inson mehnatining intellektuallashuvi uning “ilmiy”lashishida aks etib,

ishlab chiqarishda foydalaniladigan bilimlar tarkibida ilmiy bilimlar salmog'i oshib bordi. Mehnat jarayonida ilmiy bilimlardan foydalanilishi, mehnatning intellektuallasuvi, ishchining bevosita texnologik jarayondan erkinligi darajasining ortishi insonning ijodkorlik qobiliyatini namoyon etishiga imkoniyat yaratdi va uning mehnatiga ijodiy mazmun baxsh etdi. Mehnat sharoiti yaxshilanib, ishlab chiqarishni axborotlashtirish va avtomatlashtirishning rivojlanishiga qarab, ishchining ijodi ham takomillashdi. Qayta tuzish qiyin bo'lgan dasturlar yordamida boshqariladigan robotlar faoliyat ko'rsatgan davrda inson ish joyidan erkin bo'lmagan va uning ijodiy yondashuvi cheklangan bo'lsa, adaptiv boshqaruvli robotlar ish tizimlarini tez tuzatish imkonini berdi. Natijada ishchilar o'z ijodiy salohiyatini erkin namoyon etishlari uchun bo'sh vaqtga ega bo'lishdi. Intellektual funksiyalarni texnik boshqarish vositalariga ega robotlarning yaratilishi xodimlarning yangi texnologiyalar va texnika vositalarini takomillashtirish va kashf etish bo'yicha ijodiy qobiliyatlarini namoyon etishlari hamda ishlab chiqarish jarayonini oqilonalashtirilishi uchun sharoit yaratdi. Aqliy mehnatning ahamiyati va salmog'i oshib, axborot texnikasi insonni og'ir va mazmunsiz jismoniy mehnatdan insonni ozod qildi. O'tmishda mehnat inson ehtiyojlarini qondirish uchun tabiiy va ijtimoiy kuchlarni o'zgartirish jarayoni sifatida, insonning mehnat predmeti bilan bilvosita aloqasi kuchayishi bilan tavsiflangan bo'lsa, axborot texnologiyasining rivojlanishi mehnatkashlar ma'lumot va malaka darajasining o'sishiga, ishlab chiqarishda yuqori malakali mutaxassislar miqdorining ko'payishiga va past malakali kasblar sonining kamayishiga olib keldi. Eng quvonarlisi, mehnat unumdorligiga mehnatning og'irlashishi natijasida emas, balki ishning oqilona bajarilishi natijasida erishildi. Mehnat jarayoni ijodiy faoliyat turiga, insonning o'z qobiliyatini namoyon etish vositasiga aylanib, mehnatning insonparvarlashuvi sodir bo'ldi. Ishlab chiqarishni axborotlashtirish va avtomatlashtirish ishchilar va xizmatchilarga turli talablar qo'yib, ularni bevosita ishlab chiqarish jarayonidan olib chiqdi va bu jarayon bilan bir qatorda turuvchi subyektlarga aylantirdi. Bir kasbiy faoliyatdan boshqa kasbiy faoliyatga o'tish uchun qo'shimcha imkoniyatlar paydo bo'ldi.

Mehnat ijtimoiy yoki shaxsiy zaruriyatga qarab o'zgaruvchi jo'shqin xususiyat kasb etdiki, bu standartlashtirilgan ommaviy ishlab chiqarishdan moslashuvchan, ya'ni ko'p o'zgaruvchi, iste'molchilarning ommaviy ehtiyojlariga yo'naltirilgan ishlab chiqarishga o'tishda muhim ahamiyatga egadir.

Bugun dunyoda har qanday mamlakatning geosiyosiy obro'si uning ilmiy-texnik salohiyati, xususan, olim va injenerlari mehnatining axboriy-texnik ta'minlanganlik darajasi bilan belgilanmoqda. Axborotni jamiyatning strategik yo'nalishi, mamlakat rivojlanish darajasini aniqlaydigan resurs sifatida tushunish odatiy holga aylanib, jamiyatni industrial rivojlanish ko'rinishidan axborotlashgan ko'rinishiga o'tishi ta'minlanmoqda.

XXI asrga ziyoli inson sifatida faqat axborot texnologiyalarini yaxshi bilgan taqdirda qadam qo'yish mumkin. Chunki faoliyat o'z vaqtida axborotga ega bo'lish va undan foydalana olish bilan bog'liq. Barcha sohalarning zamonaviy mutaxassislari axborotlashgan oqimda erkin harakatlanishi uchun axborotni olish, qayta ishlash va uni kompyuterlar, telekommunikatsiyalar va boshqa aloqa vositalarida foydalanishni bilishi talab etiladi. Axborotlashgan jamiyatda informatsiya, ijodiyot va intellektual

texnologiyaning ahamiyati ortib, kompyuter, lazer texnikasi, biotexnologiya, gen injeneriyasi, televideokommunikatsiya, informatika, elektronika taraqqiyoti bilan bog'liq mavjud bo'ladi. Bu jamiyatda asosiy e'tibor mashinalarni o'zgartirishga emas, balki inson ongi, axloqi, ma'naviyati va madaniyatini o'zgartirishga qaratiladi. Jamiyatni rivojlantirishda asosiy harakatlantiruvchi kuch moddiy mahsulot emas, balki axborot ishlab chiqarish bo'ladi.

Bugungi kunda sun'iy intellektning amaldagi to'rtta turi mavjud. Birinchisi, reaktiv mashinalar. Bunga 1990-yillarda jahon chempioni G.Kasparovni yutgan shaxmat dasturi bilan jihozlangan "Deep Blue" kompyuteri misol bo'la oladi. "Deep Blue" kompyuteri shaxmat doskasidagi figuralarni tanib olish va prognoz qilish xususiyatiga ega bo'lgan. Ikkinchisi, chegaralangan xotira bo'lib, avtonom transport vositalarida qaror qabul qilishning ma'lum bir funksiyalari shu tariqa ishlab chiqilgan. Olib borilgan kuzatuvlardan kelgusida amalga oshiriladigan harakatlar to'g'risida axborot olish uchun foydalaniladi. Bu kuzatuvlar doimiy saqlanmaydi. Uchinchisi, tafakkur mashinasi bo'lib, boshqa insonlarning qaror qabul qilishlariga ta'sir qiluvchi o'z e'tiqodlari, istaklari va niyatlari borligini tushunib yetishga tegishlidir. To'rtinchisi, o'z-o'zini anglab yetish. Sun'iy ongning paydo bo'lishi yozish tizimlarini yaratish va kvant darajasida axborotlarni deyarli abadiy saqlashni o'z ichiga oladi. O'z-o'zini anglaydigan mashina o'zining joriy holatini tushunadi va boshqalar nimani his qilayotganini aniqlash uchun ma'lumotlardan foydalanadi.

Keyingi o'n yillikda axborot texnologiyalarining imkoniyatlari yuksak darajada takomillashishi va yuksalishi, yuqorida qayd etilgan sun'iy intellektning ko'plab turlari vujudga kelishi aniq. Shu nuqtai nazardan, axborot xavfsizligini ta'minlash hukumat miqyosida ko'riladigan vazifalardan biriga aylandi.

Axborot insonlarning bir-biriga ta'sir o'tkazish vositasiga aylangani bois, 2003 yil 11 dekabrda "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonun e'lon qilindi. Bundan ko'zlangan maqsad axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish edi. Sun'iy intellekt texnologiyalarini samarali qo'llashdan ko'zlangan maqsad esa sun'iy intellekt texnologiyalari asosidagi innovatsion biznes-modellar, mahsulotlar va xizmat ko'rsatish usullarini rivojlantirish uchun qulay va maqbul ekotizim yaratishdir.

Bugun elektron qurilmalar, texnik vositalar, robot texnologiyasi hech kimni ajablantirmay qo'ydi. Bu jarayon shiddat bilan o'zgarayotgan axborot texnologiyalarida yangilik va yana yangilik yaratishga qaratilib, aqlli o'yinchoqlardan tortib aqlli elektron qurilmalargacha modernizatsiya qilinyapti. Fikrimizni "robot politsiyachi", "robot hamshira", "robot mexanik" kabi faoliyat turiga qaratsak: minglab mutaxassislarning ish o'rinlari bir "aqlli robot"ga bo'shatib berilsa yoki sud, prokuratura, ichki ishlar idoralari xodimlarining barcha yumushini birgina "yurist robot" adolatli boshqarsa! Amir Temurdek siymoni filmlashtirish "kinorejissyor robot" tomonidan yuksak mahorat bilan amalga oshirilsa! Butun dunyo olimlari yechim topa olmayotgan ilmiy tadqiqot ishlari "robot olim" tomonidan qisqa vaqt ichida kashf etilib, tadqiq etishga biror bir muammo qolmasa?!

Savol tug'iladi: inson nima qiladi?

Insoniyat bu kabi hodisalar bo'sag'asida turgani sir emas. Sun'iy intellekt dunyoni butunlay o'zgacha nigoh bilan anglash darajasida o'zgarishiga sabab bo'ladi.

Bu esa hayot va mamot masalasidir, ya'ni sun'iy intellekt imkoniyatidan oqilona istifoda etilishi insoniyatni barqaror va buyuk taraqqiyotga olib boradi. Aksincha, sun'iy intellekt jaholat va nodonlik qurboni bo'lsa, ona sayyoramiz xavf ostida qolishi muqarrar.

Xullas, hayotiy muhim ahamiyatga ega bo'lgan umuminsoniy manfaatlar – har bir millatning madaniy-tarixiy birlik sifatida o'zini o'zi saqlay olishi, milliy qadriyatlar, ijtimoiy va davlat institutlarining himoyalangani, davlat suvereniteti hamda shaxs, jamiyat va davlatning barqaror rivojlanishini ta'minlash kabi ustuvor masalalar sun'iy intellekt hamda axborotlashuv jarayonlari bilan uzviy bog'liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Gulomov S., Begaliev B. Informatika va axborot texnologiyalari. – Toshkent: Fan, 2010. – B. 5-6.
2. Архипов В. В., Наумов В. Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. 2017. № 5. С. 169–170.
3. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере / Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление. – Москва.: Наука, 1991. – С. 235-244.
4. Логический подход к искусственному интеллекту. - Москва: Мир, 1990. – С.
5. Тешабаев Т. Гулямов С.С. Хайитматов У.Т., Аюпов Р.Х. Рақамли иқтисодиёт ва дастурлаш асослари. Изоҳли луғат. – Тошкент: Davr Matbuot Savdo, 2021. – Б. 33.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 августдаги “Сунъий интеллект технологияларини қўллаш бўйича махсус режимни жорий қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-5234-сон Қарори. – Тошкент: Халқ сўзи газетаси, 2021 йил 27 август.
7. Ўзбекистон Республикасининг 2003 йил 11 декабрдаги 560- II-сон “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги Қонуни. – Тошкент: 2003.
8. Филипова И. А. Искусственный интеллект и трудовые отношения: социальные перспективы и тенденции правового регулирования // Российская юстиция. 2017. № 11. С. 67.
9. Хант Э. Искусственный интеллект. – Москва: Мир, 1978. – С. 5.
10. Шабров О. Компьютерная революция. В 2 т. Т.1. / Рук. проекта Г.Семигин. - Москва: Мысль, 1999. – С. 539-540.

MOBIL ROBOTLARNING DINAMIK MUHITLARDA OPTIMAL YO'LINI TOPISH ALGORITMINI ISHLAB CHIQISHDA SUN'IY NEYRON TO'RLARDAN FOYDALANISH

Norqo'ziyev Quvonchbek Komiljon o'g'li,

Tojiyev Alisher Hasan o'g'li

O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

a_tojiyev@jbnuu.uz