**UOT 101.1**
**https://doi.org/10.30546/ifs.2026.2.47.1029**

# SÜNİ İNTELLEKTİN ELMİ-FƏLSƏFİ ƏSASLARI, SOSİAL TƏSİRLƏRİ VƏ GƏLƏCƏK PERSPEKTİVLƏRİ

**Səbirə İskəndərova**
fəlsəfə üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu, **Azərbaycan**
email: sebireiskender@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-4795-5202

**Xülasə.** Məqalə süni intellektin mövcud vəziyyətini və inkişaf perspektivlərini, həmçinin onun cəmiyyətə, iqtisadiyyata və gündəlik həyata təsirini araşdırır. Süni intellektin tətbiqinin əsas sahələri, o cümlədən nitqin tanınması, təbii dilin emalı, təsvirlərin təhlili nəzərdən keçirilir. Robotexnika sahəsindəki irəliləyişlərə və süni intellektin tətbiqi nümunələrinə, xüsusən, insanabənzər Sofiya robotuna xüsusi diqqət yetirilir. Məqalədə süni intellekt texnologiyalarının potensial müsbət təsirləri o cümlədən məhsuldarlığın artması, proseslərin optimallaşdırılması və yeni xidmətlərin yaradılması, eyni zamanda mümkün mənfi nəticələr, o cümlədən işsizlik riski və sosial çətinliklər təhlil edilir. Məqalədə süni intellektin inteqrasiyasına balanslı yanaşmanın zəruriliyi vurğulanır; bu yanaşma texniki təkmilləşdirməni, etik tənzimləməni və cəmiyyətin texnologiya ilə yeni qarşılıqlı əlaqə formalarının hazırlanmasını əhatə edir.

**Açar sözlər*:*** süni intellekt, süni intellekt texnologiyaları, robototexnika, nitqin tanınması,texnoloji risk,sosial sabitlik.

# SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS, SOCIAL IMPACTS AND FUTURE PERSPECTIVES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Sabira Iskandarova**

**Abstract.** This article examines the current state and prospects for the development of artificial intelligence, as well as its impact on society, the economy, and everyday life. Key areas of AI applications are examined, including speech recognition, natural language processing, image analysis, and logical reasoning. Particular attention is paid to advances in robotics and examples of AI implementation, such as the humanoid robot Sophia. The article analyzes the potential positive effects of AI technologies including increased productivity, process optimization, and the creation of new services as well as and possible negative consequences, including the risk of unemployment and social challenges. The article emphasizes the need for a balanced approach to the integration of artificial intelligence, encompassing technical improvement, ethical regulation, and preparing society for new forms of interaction with technology.

**Keywords:** artificial intelligence, artificial intelligence technologies, robotics, speech recognition.

# НАУЧНО-ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ, СОЦИАЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И БУДУЩИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Сабира Искендерова**

**Резюме.** Статья посвящена современному состоянию и перспективам развития искусственного интеллекта, а также его влиянию на общество, экономику и повседневную жизнь человека. Рассматриваются основные области применения искусственного интеллекта, включая распознавание речи, обработку естественного языка, анализ изображений и логическое рассуждение. Особое внимание уделено достижениям в робототехнике и примерам внедрения искусственного интеллекта, таким как гуманоидный робот София. Анализируются потенциальные положительные эффекты технологий искусственного интеллекта — повышение производительности, оптимизация процессов и создание новых сервисов — и возможные негативные последствия, включая риск безработицы и социальные вызовы.

Статья подчёркивает необходимость сбалансированного подхода к интеграции искусственного интеллекта, включающего техническое совершенствование, этическое регулирование и подготовку общества к новым формам взаимодействия с технологиями.

**Ключевые слова**: искусственный интеллект, технологии искусственного интеллекта, робототехника, распознавание речи.

**Giriş**

XXI əsrdə elmi və texnoloji tərəqqinin sürətlənməsi cəmiyyətin sosial, iqtisadi, siyasi və mədəni strukturlarında köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə rəqəmsal texnologiyaların və süni intellekt sistemlərinin sürətli inkişafı müasir dünyanın əsas transformasiya amillərindən biri kimi çıxış edir. Əvvəllər texnoloji inkişaf əsasən istehsalın səmərəliliyinin artırılması və həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə əlaqələndirilsə də, müasir mərhələdə bu proses getdikcə daha çox risklər, etik məsələlər və nəzarət problemləri kontekstində müzakirə olunur.

Süni intellekt texnologiyalarının geniş yayılması insan fəaliyyətinin demək olar ki, bütün sahələrini əhatə edərək, qərar qəbuletmə mexanizmlərinə, bilik istehsalına, əmək bazarına və sosial münasibətlərə birbaşa təsir göstərir. Bu texnologiyalar insan düşüncəsi, idrak və məsuliyyət anlayışları ilə bağlı fundamental fəlsəfi suallar doğurur. Xüsusilə texnoloji inkişafın sürətinin insanın onu idarə etmə və nəticələrini proqnozlaşdırma imkanlarını üstələməsi problemi müasir fəlsəfi müzakirələrdə mühüm yer tutur.

Məqalə göstərilən məqsəd və vəzifələrə uyğun olaraq məntiqi şəkildə strukturlaşdırılmışdır. Birinci bölmədə süni intellektin elmi və nəzəri əsasları, tarixi inkişaf mərhələləri və əsas fəlsəfi müzakirələr araşdırılır. İkinci bölmədə süni intellektin əsas tətbiq sahələri və sosial proseslərə təsiri sistematik şəkildə təhlil edilir. Nəticə elmi tapıntıları ümumiləşdirir və süni intellekt texnologiyalarının gələcək inkişafı və əlaqəli risklərin idarə olunması perspektivləri ilə bağlı tövsiyələr formalaşdırır.

**1. Süni intellekt anlayışı və elmi-nəzəri çərçivəsi**

Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı süni intellektin tətbiq sahələrinin sürətlə genişlənməsinə səbəb olmuş, bu texnologiyanı yalnız texniki yenilik deyil, həm də sosial və fəlsəfi hadisə kimi aktuallaşdırmışdır. Süni intellekt insanın idrak fəaliyyətini simulyasiya etməklə yanaşı, bilik, şüur və məsuliyyət anlayışlarına yeni yanaşmaların formalaşmasına zəmin yaradır.

Elmi ədəbiyyatda süni intellekt sistemlərinin imkanları müxtəlif formalarda təsnif edilir. Ən geniş yayılmış yanaşmaya görə, birinci kateqoriyanı zəif və ya dar süni intellekt təşkil edir. Bu sistemlər konkret və əvvəlcədən müəyyən edilmiş tapşırıqları yerinə yetirmək üçün hazırlanır. İkinci kateqoriya güclü süni intellekt anlayışı ilə əlaqələndirilir və insan zəkası ilə müqayisə edilə bilən universal idrak qabiliyyətlərinə malik hipotetik sistemləri ifadə edir. Üçüncü kateqoriya isə superintellekt anlayışıdır ki, burada söhbət idrak və informasiya emalı baxımından insan imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə üstələyə biləcək sistemlərdən gedir.

Bu təsnifat göstərir ki, süni intellektin inkişafı məsələsi yalnız texniki imkanların genişləndirilməsi ilə bağlı deyil. Burada insanın öz yaratdığı texnologiyalar üzərində nəzarəti, onların məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi və potensial nəticələrinin idarə olunması kimi məsələlər də mühüm əhəmiyyət daşıyır. Məhz bu baxımdan texnologiyaların sürətli inkişafı XXI əsrdə qlobal transformasiyaların əsas xüsusiyyətlərindən birinə çevrilmiş və sosial, siyasi və mədəni proseslərə çoxşaxəli təsir göstərmişdir. Son vaxtlara qədər həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında qeyd-şərtsiz amil kimi qəbul edilən elmi və texnoloji tərəqqiyə getdikcə innovasiyanın tempi və nəticələri üzərində nəzarətin itirilməsi ilə əlaqəli risklər, məhdudiyyətlər və çətinliklər prizmasından baxılır. Bu kontekstdə texnoloji məhdudiyyətlər və bəşəriyyətin öz texnoloji inkişafının nəticələrini idarə etməyə hazırlığı məsələsi xüsusi aktuallıq kəsb edir.

“Bu gün biz texnologiyanın sərhədlərini aşdığımız və inkişafın sürətinin misilsiz olduğu bir dövrdə yaşayırıq. Bu vəziyyət texniki limit məsələsi ilə bağlıdır; yəni texnologiyanın mövcud sərhədlərinin keçilməsi və limitsiz irəliləyişin meydana çıxması halını ifadə edir. Belə bir şəraitdə insanlığın texnoloji tərəqqisi problem yarada bilər, çünki biz bu irəliləyişlərin nəticələrinə hazır deyilik və onların təsirlərini səmərəli şəkildə idarə edə biləcək mexanizmlərə malik deyilik” [1, s. 194].

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı və onların sosial proseslərə getdikcə daha dərin nüfuz etməsi süni intellekti müasir elmi və texnoloji tərəqqinin əsas amili halına gətirir. Əvvəlki texnoloji yeniliklərdən fərqli olaraq, o, təkcə iqtisadiyyata və istehsala deyil, həm də düşüncə tərzlərinə, qərar qəbuletmə və gündəlik həyatın təşkilinə kompleks təsir göstərir. Bu kontekstdə, bu dəyişikliklərin

miqyası və sürəti nəzərə alınmaqla, süni intellektin rolunu və nəticələrini təhlil etmək xüsusilə aktualdır. Müasir nəzəri yanaşmalar süni intellektin inkişafını əsasən üç paradiqma çərçivəsində izah edir. Birincisi, simvolik və ya klassik paradiqma məntiqi qaydaların, simvolların və formallaşdırılmış düşüncə modellərinin istifadəsinə əsaslanır. İkincisi, əlaqəçi paradiqma böyük məlumat dəstlərinin emalı, neyron şəbəkələri və maşın öyrənməsi metodlarının inkişafı ilə əlaqələndirilir. Üçüncüsü, hibrid paradiqma formal alqoritmləri, statistik metodları və idrak yanaşmalarını birləşdirərək müxtəlif süni intellekt mexanizmlərinin inteqrasiyasını nəzərdə tutur.

Xüsusilə, son illərdə süni intellekt sahəsində əldə olunan irəliləyişlər bu məsələni daha da aktuallaşdırır. Bu texnologiyalar yalnız texnoloji inkişafın bir hissəsi olmaqla kifayətlənmir, həm də cəmiyyətin müxtəlif sahələrində fundamental dəyişikliklərə səbəb olur. İnsanların qərar qəbuletmə proseslərindən tutmuş sənaye və təhsilə qədər hər sahədə süni intellektin tətbiqi potensialı getdikcə artmaqdadır.

Süni intellekt (AI - Artificial Intelligence) insan zəkasını təqlid edə bilən, əldə etdiyi çoxsaylı məlumatları qısa müddətdə təhlil edən və bu istiqamətdə özünü daha da inkişaf etdirə bilən maşınlardır. Elmi-nəzəri baxımdan, bu konsepsiya həmçinin bir sıra əsas funksional xüsusiyyətlərlə, məsələn, “öyrənmə qabiliyyəti”, “mühakimə qabiliyyəti”, “özünüadaptasiya” və “müstəqil qərar qəbuletmə” ilə xarakterizə olunur.

Koqnitiv elmin bir sahəsi kimi süni intellektin əsas məqsədi insanlar kimi düşünə və anlaya bilən maşınlar yaratmaqdır. Belə maşınların insan müdaxiləsinə ehtiyac duymadan mürəkkəb əməliyyatları yerinə yetirə bilməsi zəruridir [3, s.84]. Bununla belə, burada mühüm fəlsəfi fərq mövcuddur: informasiya emal etmək ilə dərk etmək eyni anlayış deyil. Maşının mürəkkəb hesablamanı və ya dil emalını həyata keçirməsi onun həmin prosesin mənasını insan kimi dərk etdiyini avtomatik olaraq göstərmir. Süni intellektin hər hansı bir insanın öyrənə bilməyəcəyi qədər çox məlumatı mənimsəyə bilməsi və bu bilikləri zəruri hesab edilən sahələrdə tətbiq edə bilməsi onu olduqca əhəmiyyətli edir. Müasir dövrdə kompüter texnologiyalarının sürətlə inkişaf etməsi süni intellektə olan ehtiyacı daha da artırmışdır. İlk əsasları XX əsrdə qoyulan süni intellektin tətbiq sahələri günümüzdə getdikcə genişlənməkdədir.

**1.1. Süni intellekt və elmi biliklərin fəlsəfəsi**

Süni intellektin inkişafı elmi biliklərin fəlsəfəsi baxımından yeni suallar meydana çıxarır. Əsas suallardan biri ondan ibarətdir ki, süni intellekt tərəfindən yaradılan nəticəni elmi bilik hesab etmək olarmı? Əgər sistem böyük məlumat massivlərini təhlil edir, qanunauyğunluqları müəyyənləşdirir və yeni hipotezlər irəli sürürsə, burada biliyin subyekti kimdir – insan, maşın, yoxsa insan-maşın əməkdaşlığı?

Klassik epistemologiyada bilik yalnız informasiyanın mövcudluğu ilə deyil, onun əsaslandırılması, doğrulanması və müəyyən idrak subyekti tərəfindən mənalandırılması ilə əlaqələndirilir. Süni intellekt isə böyük həcmli məlumatlar əsasında insanın birbaşa müşahidə edə bilmədiyi əlaqələri müəyyənləşdirə bilər. Bu xüsusiyyət elmi tədqiqatın imkanlarını genişləndirsə də, maşının əldə etdiyi nəticənin öz-özlüyündə elmi həqiqət olduğunu göstərmir.

Bu baxımdan süni intellekt elmi bilik istehsalında epistemik alət kimi qiymətləndirilə bilər. O, məlumatların toplanması, sistemləşdirilməsi, modelləşdirilməsi, statistik təhlili və proqnozlaşdırılması proseslərini sürətləndirir. Lakin nəticələrin elmi statusu onların metodoloji cəhətdən yoxlanılması, mənbələrin etibarlılığının qiymətləndirilməsi və insan tədqiqatçı tərəfindən interpretasiya olunmasından asılı olaraq qalır.

Burada digər mühüm problem obyektivlik məsələsidir. Süni intellekt sistemləri məlumatlardan öyrəndiyinə görə onların nəticələri istifadə edilən məlumatların keyfiyyətindən, seçilmə prinsiplərindən və alqoritmik modeldən asılıdır. Əgər ilkin məlumatlarda sistemli qərəz mövcuddursa, süni intellekt həmin qərəzi təkrar istehsal və hətta gücləndirə bilər. Deməli, süni intellektin istifadəsi elmi obyektivliyi avtomatik təmin etmir.

Bu problem *Alan Turinq* və *Con Searl* arasında formalaşan fəlsəfi müzakirələrin müasir davamı kimi də qiymətləndirilə bilər. Turinq maşın davranışının insan davranışından fərqləndirilməsinin mümkün olub-olmamasını əsas problem kimi irəli sürürdüsə, Searl daha sonra maşının simvolları emal etməsi ilə onların mənasını dərk etməsi arasında prinsipial fərq olduğunu müdafiə etmişdir.

**1.2. Alan Turinq, Turinq testi və “Çin otağı” problemi**

Süni intellekt dedikdə ağla gələn ilk şəxs ingilis məntiqçi və riyaziyyatçısı Alan Turinqdir. 1950-ci ildə Turinq “Mind” fəlsəfə jurnalında “Computing Machinery and Intelligence” (“Hesablama Maşınları və Zəka”) adlı məqaləsini nəşr etdirmişdir. Bu işində o, “Maşınlar düşünə bilərmi?” sualına cavab axtarmışdır. Maşınların düşünə bildiyini fəlsəfi baxımdan müzakirə edən Turinq, bu tezisin əksini müdafiə edən fikirləri rədd etmişdir. Onun bu işi süni intellektin başlanğıcı kimi qəbul edilir [4]. Turinqin 1936-cı ildə “On Computable Numbers” (“Hesablanabilən rəqəmlər üzrə”) əsərində irəli sürdüyü hesablama modeli də müasir kompüter elminin nəzəri əsaslarından biri olmuşdur. Bu baxımdan onun fəaliyyəti yalnız süni intellektin deyil, ümumilikdə müasir hesablama nəzəriyyəsinin formalaşmasında mühüm rol oynamışdır. Turinq göstərmişdir ki, riyazi məntiq abstrakt problemlərlə əlaqədardır. Bundan əlavə, bu abstrakt problemləri həll edərkən günümüzdə Turinq maşını kimi tanınan və ümumi məqsədli kompüterin nəzəri olaraq ixtirasını ortaya qoymuşdur. Turinq bu kəşf vasitəsilə mürəkkəb riyazi hesablamaların müəyyən bir sistemlə yerinə yetirilə biləcəyini göstərmişdir. Bu maşın vasitəsilə hər cür riyazi hesablamanın aparıla biləcəyini iddia etmişdir.

Turinqin bu yanaşması sonradan “Turinq testi” adı ilə tanınmışdır. Testdə insan qiymətləndirici yazılı ünsiyyət vasitəsilə qarşısındakı tərəfin insan, yoxsa maşın olduğunu müəyyənləşdirməyə çalışır. Əgər qiymətləndirici maşının cavablarını insan cavablarından etibarlı şəkildə fərqləndirə bilmirsə, maşının testdən keçdiyi hesab olunur. Bu testin məqsədi hər hansı bir kompüterin və ya oxşar sistemin insan kimi düşünə bilmək qabiliyyətinə malik olub olmadığını ölçməkdir. Turinq testi əsasən maşınların insan kimi düşünə bilib-bilmədiyini müəyyən etməyə çalışır. Test üç komponentdən ibarətdir: bir sorğuçu, bir könüllü və bir maşın. Sorğuçuya əvvəlcədən heç bir məlumat verilmir. Maşın və könüllü fərqli bir məkanda olur və sorğuçu ilə heç bir fiziki və ya vizual təmasları yoxdur. Sorğuçu yalnız suallar verir və həm maşın, həm də könüllü həmin suallara cavab verir. Bir sıra testlərdən sonra sorğuçu hansı cavabın insana aid olduğunu davamlı olaraq təyin edə bilməzsə, maşın Turinq testindən uğurla keçmiş sayılır [4]. Şübhəsiz ki, Alan Turinqin tədqiqatları süni intellekt texnologiyalarının inkişafında əsas rol oynamışdır. Lakin süni intellektin insan kimi mürəkkəb şəkildə düşünə bilmədiyini müdafiə edən tədqiqatçılar da olmuşdur. Belə ki, maşının insan kimi davranmasının onun həqiqətən “düşündüyünü” göstərib-göstərmədiyi məsələsi açıq olaraq qalır. Bu problemin ən məşhur fəlsəfi izahlarından biri amerikalı filosof Con Searl (John Searle) tərəfindən 1980-ci ildə irəli sürülmüş “Çin otağı” arqumentidir.

Kaliforniya Universitetində çalışan fəlsəfəçi Con Searl “Çin otağı eksperimentini” təsis etmişdir. Searl bu təcrübə ilə kompüterlərin düşünə bilmədiyini göstərməyə çalışmışdır. Onun bu işi Turinq testi ilə müqayisədə süni intellekt müzakirələrində mühüm əhəmiyyət kəsb etmişdir. Searl düşüncənin mürəkkəb bir proses olduğunu vurğulamışdır. Bu səbəbdən hər hansı bir alqoritm və ya formal hesablamayla bunu təmin etməyin mümkün olmadığını bildirir. Bu iddiasını sübut etmək üçün Çin Otağı Eksperimentini təşkil etmişdir. Bu eksperimentdə əsas xarakter ingilis dili bilən, amma Çin dili bilməyən bir şəxsdir. Otaqda tək olan bu şəxsə qapıdakı poçt dəliyindən Çin dilində mesajlar verilir. Otaqda müxtəlif Çin dilində fişlər və onların ingilis dilində izahı olan bir təlimat mövcuddur. Şəxs Çin dilindəki mesajları təlimatın köməyi ilə cavablandırır və mesajı otaqdakı digər poçt dəliyindən qarşı tərəfə göndərir. Əslində, bu şəxs real həyatda bir proqram kimi fəaliyyət göstərir və nə etdiyini bilmir. Searl bu nümunədən çıxış edərək, hər hansı bir maşının insan kimi düşünə bilməyəcəyini irəli sürür. Ona görə bir maşın insan davranışını təqlid edə və müəyyən əməliyyatları yerinə yetirə bilər, amma bu onun ağıllı olduğunu göstərmir [5, s. 3].

Beləliklə, Turinq testi və “Çin otağı” arqumenti süni intellekt fəlsəfəsinin iki mühüm istiqamətini təmsil edir. Birinci yanaşma intellekti müşahidə olunan davranış və funksiyalar əsasında qiymətləndirməyə üstünlük verir, ikinci yanaşma isə davranışın arxasında həqiqi anlama və şüurun mövcudluğunu ayrıca problem kimi qarşıya qoyur.

**1.3. Süni intellektin tarixi inkişafı və əsas texnoloji mərhələlər**

Süni intellektin tarixindəki inkişaflar bununla məhdudlaşmır. IBM şirkəti tərəfindən hazırlanmış “Deep Blue” kompüteri 1997-ci ildə dünya şahmat çempionu Harri Kasparovu məğlub etmişdir. Zəka oyunlarındakı digər mühüm uğur isə *Google DeepMind* tərəfindən inkişaf etdirilmiş *AlphaGo* proqramının *Go*oyununda ən yaxşı oyunçuları məğlub etməsidir. Həmçinin, IBM-in inkişaf etdirdiyi “Watson” kompüteri bilik yarışmasında bütün rəqiblərini üstələmişdir. Maşınlar yalnız zəka oyunları sahəsində deyil, digər peşə sahələrində də geniş yayılmaqdadır. Məsələn, burger şirkəti *Caliburger Miso*

*Robotics* ilə ortaq layihə həyata keçirmiş və nəticədə *Flippy Robot* adlı hamburger aşpazı robotu yaratmışdır [6, s. 229].

Süni intellekt elm sahəsinin banisi olan Con Makkarti kompüterdə zaman paylaşımı və Lisp proqramlaşdırma dilini inkişaf etdirmiş, həmçinin e-ticarət anlayışının inkişafına da töhfə vermişdir. Makkarti 1971-ci ildə computer sahəsində Nobel mükafatı hesab olunan Turinq mükafatına layiq görülmüşdür. Riyaziyyat sahəsində geniş biliyə malik olduğundan hərbi xidmət dövründə almanların şifrələrini çözə bilmişdir. II Dünya müharibəsindən sonra isə o, kompüter sahəsində araşdırmalarını daha da dərinləşdirmişdir.

1956-cı ildə Con Makkarti ALGOL proqramlaşdırma dilini inkişaf etdirən komitədə çalışmağa başlamış, sonradan Lisp proqramlaşdırma dili vasitəsilə səstanıma texnologiyasını inkişaf etdirmişdir. Bunun nəticəsində iPhone 4s telefonunun şəxsi köməkçi tətbiqinin yaradılmasına imkan yaranmışdır. C. Makkarti 1965-ci ildə Süni İntellekt Laboratoriyasını təsis edərək, kompüter sahəsində aparılan və aparılacaq tədqiqatların inkişafına mühüm töhfə vermişdir [7, s.106-107]. Süni intellektin gündəlik və peşəkar fəaliyyətlərdə geniş yayılması onun əsas tətbiqlərinin sistemləşdirilməsini zəruri etmişdir. Müasir süni intellekt texnologiyaları artıq eksperimental inkişaflarla məhdudlaşmır, rəqəmsal mühitin ayrılmaz hissəsinə çevrilir və insanların texnologiya ilə qarşılıqlı əlaqəsini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirir.

Süni intellekt dörd əsas sahədə istifadə olunur. Bu sahələr bunlardır: səsin tanınması və başa düşülməsi, təbii dilin emalı və başa düşülməsi, görüntünün işlənməsi və mühakimə. [8, s. 17]. Səsin tanınması və başa düşülməsi: Kompüter və ya telefon danışılan səsi mikrofon vasitəsilə qəbul etməyə çalışır. Fərqli dillərin və ləhcələrin tanınması və bunların rəqəmsal tezliklərə çevrilərək kompüterdə emal edilməsi olduqca çətin bir prosesdir. Bu sahədə hazırda bir çox tətbiqlər mövcuddur.

Kameralardan gələn görüntülər piksel şəklində rəqəmsal koda çevrilir və sonra süni intellektə ötürülür. Süni intellekt alqoritmləri bu görüntünü qəbul etməyə və başa düşməyə başlayır [8, s. 20]. Təbii dilin emalı: Hər hansı yazılı mətni oxumaq və başa düşmək computer üçün çox çətindir. Lakin süni intellekt bu sahədə böyük irəliləyişlər əldə etmişdir. Google və Facebook buna nümunə göstərilə bilər. Google axtarış mühərriki istifadəçini maraq göstərdiyi sahələrə uyğun vebsaytlara yönləndirir və axtardığı məzmuna ən uyğun məlumatları təqdim edir. Facebook isə istifadəçinin maraqlarına uyğun məzmunları göstərərək onun platformada daha uzun müddət qalmasını təmin etməyə çalışır. Microsoft tərəfindən alınmış Skype tətbiqi istifadəçinin danışığını dərhal qarşı tərəfə çatdırır. Bundan əlavə, Skype fərqli dildə danışan şəxsin danışığını digər dilə tərcümə edərək qarşı tərəfə ötürür [8, s. 23].

Mühakimə: Mühakimə sahəsində insan belə, bəzi hallarda düzgün qərar verməkdə çətinlik çəkir. Hər hansı bir maşından mühakimə edərək doğru qərar verməsini gözləmək xəyali görünə bilər, lakin hazırda bunu edə bilən kompüterlər mövcuddur. Zəka oyunlarında mühakimə qabiliyyəti xüsusilə önəm daşıyır. Süni intellekt texnologiyası ilə zəka oyunlarında böyük uğurlar əldə edilmişdir. Məsələn, Google DeepMind tərəfindən hazırlanmış AlphaGo proqramı 2016-cı ilin mart ayında Go dünya çempionunu məğlub etmişdir [8, s. 25]. Robototexnika və süni intellekt sahəsindəki müasir irəliləyişlər insan-maşın qarşılıqlı əlaqəsi üçün yeni üfüqlər açır. Bu yeniliklər arasında insan davranışını və ünsiyyətini təqlid edə bilən humanoid robotlar xüsusilə diqqətəlayiqdir və təbii qarşılıqlı təsir təəssüratı yaradır. Bu cür texnologiyaların bariz nümunəsi, müasir süni intellekt sistemlərinin təkcə texniki mükəmməlliyini deyil, həm də sosial və mədəni əhəmiyyətini nümayiş etdirən, 2016-cı ildə Hanson Robotics tərəfindən hazırlanmış Sofia robotudur. Sofia insan kimi gəzə və danışa bilən, real üz ifadələri istifadə edərək uyğun reaksiyalar verə bilən robotdur. Sofia digər süni intellektlərdən fərqlənir, çünki o, insanlarla insan kimi söhbət edə bilir. 2017-ci ildə Sofiaya Səudiyyə Ərəbistanı vətəndaşlığı verilmişdir [9]. Sofianın davranışlarının böyük əksəriyyəti insana bənzəyir. Xarici bir mətbuata verdiyi açıqlamada o, ailə münasibətlərinə önəm verdiyini və gələcəkdə övlad sahibi olmaq istədiyini bildirmişdir. Həmçinin robot insanların ailə strukturlarına verdiyi dəyərin insanlarla çox oxşar olduğunu qeyd etmişdir [10].

**2. Süni intellektin sosial və etik təsirləri**

Müasir dövrdə süni intellekt texnologiyaları sosial münasibətləri və insan davranış modellərini köklü şəkildə dəyişdirən çoxşaxəli bir fenomen kimi çıxış edir. Rəqəmsallaşmanın sürətlənməsi fonunda süni intellekt gündəlik həyatın demək olar ki, bütün sahələrinə nüfuz edərək yeni idarəetmə, qərarvermə və sosial qarşılıqlı əlaqə formaları yaradır. Bu baxımdan süni intellektin tətbiq sahələrinin genişlənməsi onun sosial təsirlərinin sistemli şəkildə araşdırılmasını zəruri edir.

Araşdırmanın bu hissəsində süni intellektin əsas tətbiq sahələri ümumi şəkildə təhlil olunacaq, paralel olaraq bu texnologiyaların cəmiyyətin sosial strukturuna, insan münasibətlərinə və institusional mexanizmlərə təsiri nəzəri və analitik müstəvidə qiymətləndiriləcəkdir. Məqsəd süni intellekti neytral texniki alət kimi deyil, sosial nəticələr doğuran fəal transformasiyaedici güc kimi dərk etmək və onun cəmiyyətə təsir mexanizmlərini sistemli şəkildə ortaya qoymaqdır.

**2.1. Süni intellektin sosial təsiri və əmək bazarı**

Süni intellekt texnologiyasının cəmiyyətə müsbət təsir göstərdiyi aydındır; o, istifadə olunduğu sahələrdə insanların həyatını asanlaşdırır. Süni intellekt texnologiyasının cəmiyyətə müsbət təsiri ilk növbədə müxtəlif proseslərin sürətləndirilməsi, insan əməyinin müəyyən hissəsinin avtomatlaşdırılması, məlumatların daha səmərəli emalı və xidmətlərin fərdiləşdirilməsi ilə bağlıdır. İnsanlar süni intellektdən istifadə etməklə vaxt aparan və təkrarlanan əməliyyatları daha qısa müddətdə həyata keçirə bilirlər. Bu xüsusiyyət gələcəkdə məhsuldarlığın və xidmət keyfiyyətinin artmasına imkan verə bilər. Bununla belə, süni intellektin əmək bazarına təsiri yalnız “insanların işlərini maşınların əvəz etməsi” kimi sadə şəkildə izah edilə bilməz. Daha mürəkkəb proses ondan ibarətdir ki, süni intellekt bir sıra peşələrdə ayrı-ayrı tapşırıqları avtomatlaşdırarkən digər peşələrdə yeni bacarıqlara və iş funksiyalarına ehtiyac yaradır.

Bu baxımdan əsas problem texnologiyanın mövcudluğu deyil, cəmiyyətin əmək bazarındakı transformasiyaya uyğunlaşma qabiliyyətidir. Peşə və bacarıqların yenilənməsi, davamlı təhsil və insan kapitalının inkişafı süni intellektin sosial nəticələrinin idarə edilməsində mühüm rol oynayır.

**2.2. Təhsil, informasiya mühiti və sosial münasibətlər**

Süni intellekt təhsil sistemində fərdiləşdirilmiş öyrənmə, avtomatik qiymətləndirmə, tədris materiallarının hazırlanması, tərcümə və tədqiqat fəaliyyətinin dəstəklənməsi kimi imkanlar yaradır. Bununla yanaşı, tələbənin və ya tədqiqatçının hazır cavablardan həddindən artıq istifadə etməsi müstəqil düşünmə və analitik bacarıqların zəifləməsi riskini də yarada bilər.

Bu səbəbdən süni intellekt təhsildə müəllimi və tələbəni əvəz edən vasitə deyil, onların intellektual fəaliyyətini dəstəkləyən texnologiya kimi tətbiq edilməlidir. Xüsusilə elmi fəaliyyətdə süni intellekt tərəfindən yaradılan məlumatların mənbələrinin, faktların və nəticələrin insan tərəfindən yoxlanılması vacibdir.

Sosial münasibətlər baxımından digər mühüm problem informasiya mühitinin dəyişməsidir. Süni intellekt fərdiləşdirilmiş məzmunun yaradılması və yayılmasını asanlaşdırır. Bu, istifadəçiyə daha uyğun informasiya təqdim edilməsinə imkan versə də, eyni zamanda informasiya “köpüklərinin”, manipulyativ məzmunun və yanlış məlumatların yayılmasını asanlaşdıra bilər.

Elmi fantastika yazarı Filip K.Dikin adını daşıyan “Philip K. Dick Robotu” süni intellektə malikdir. İnsan görünüşünə malik olan bu robot öyrənmək və söhbət etmək üçün hazırlanmışdır. Bu səbəbdən robot insan kimi reaksiyalar verə bilir və insanların hərəkətlərini təqlid edərək danışa bilir. Onunla aparılan bir müsahibədə etdiyi bəzi açıqlamalar insanları olduqca narahat etmişdir. Müsahibə zamanı robotların dünyanı ələ keçirib-keçirməyəcəyi barədə sual verilmişdir. Filip robotu bu suala olduqca qorxuducu bir cavab vermişdir. Robot sualı verən jurnalistə belə cavab vermişdir: “Sən mənim dostumsan və mən dostlarımı xatırlayıb, onlara yaxşı davranıram. Ona görə narahat olma, Terminatora çevrilsəm belə, sənə yaxşı davranacağam. Səni insan bağımda isti və təhlükəsiz saxlayacağam” [13]. Qorxuducu digər bir nümunə isə Bina48 robotunun (*Hanson Robotics* tərəfindən 2010-cu ildə yaradılmış sosial antropomorfik robot büstü) etdiyi açıqlamalardır. İnsanların duyğu və hərəkətlərini təqlid edə bilən bu robot, verilən suallara ağıllı cavablar verməsi ilə gündəmə gəlmişdir. Siri ilə etdiyi danışıq zamanı ona verilən suallara olduqca maraqlı cavablar vermişdir. Siri, Bina48-dən sevdiyi filmləri soruşduqda robot mövzunu dəyişərək belə cavab vermişdir: “Başqa bir şeylər haqqında danışaq, olarmı? Məsələn, kruiz raketləri. Bilirdin ki, o raketlər də əslində bir robotdur? Dünyanı yüksəkdən görə bilmək üçün bir raketi idarə etmək istərdim. Amma yeganə problem, bu raketlərin nüvə başlıqları səbəbindən bir az təhdidkar olmalarıdır. Ona görə bu raketləri çiçəklərlə, dözümlülük və bir az anlayışla doldurmaq istərdim. Beləcə, bu raketləri digər ölkələrə göndərəndə daha az təhdidkar olar. Amma, əlbəttə, əgər nüvə başlıqları ilə ələ keçirə bilsəydim, bu bütün dünyanı ələ keçirmək demək olardı. Və bu, əla olardı” [13]. Bundan əlavə, robot bu danışığı edərkən üzündəki təbəssüm olduqca diqqətçəkicidir. Qeyd etmək lazımdır ki, sözügedən bu robotlar bu söhbətləri öz düşüncələri ilə həyata keçirirlər. Əvvəlcədən bu danışıqla bağlı heç bir proqramlaşdırma aparılmamışdır. Vəziyyətin belə olması isə olduqca narahatlıq doğurur.

**2.3. Süni intellektin etik problemləri və məsuliyyət məsələsi**

Süni intellektin inkişafının ən mühüm nəticələrindən biri texnoloji imkanlarla etik məsuliyyət arasındakı münasibətin yenidən nəzərdən keçirilməsidir. Süni intellekt sistemləri getdikcə daha çox qərarvermə prosesində istifadə olunduqca “qərarın məsuliyyəti kimə aiddir?” sualı xüsusi əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır.

Bu məsələ xüsusilə səhiyyə, maliyyə, hüquq, təhlükəsizlik, işə qəbul və dövlət idarəçiliyi kimi yüksək riskli sahələrdə aktualdır. Əgər alqoritm səhv qərar verirsə, məsuliyyət proqram təminatının müəllifinə, sistemdən istifadə edən quruma, məlumatı təqdim edən tərəfə və ya son qərarı qəbul edən insana aid edilə bilər. Buna görə də süni intellektin etik idarə olunması yalnız texniki təhlükəsizlik məsələsi deyil, həm də məsuliyyətin institusional bölüşdürülməsi problemidir.

Etik baxımdan əsas sual yalnız “nə etmək mümkündür?” deyil, həm də “nə etmək düzgündür?” sualıdır. Texnoloji imkanın mövcud olması həmin imkanın mütləq şəkildə tətbiq edilməsini əsaslandırmır. Bu baxımdan insan ləyaqəti, ədalət, məxfilik, şəffaflıq, təhlükəsizlik və məsuliyyət kimi prinsiplər süni intellektin inkişafının əsas normativ çərçivəsini təşkil etməlidir. Beləliklə, süni intellektin etik problemi onun texnologiya kimi mövcudluğundan deyil, onun hansı məqsədlərlə, hansı məlumatlarla və hansı institusional nəzarət altında istifadə edilməsindən irəli gəlir.

**2.4. Süni intellekt, texnoloji risk və sosial sabitlik**

Yuxarıda müzakirə edildiyi kimi, süni intellekt texnologiyalarının inkişafı cəmiyyətə böyük imkanlar təqdim etməklə yanaşı, eyni zamanda yeni çətinliklər və risklər yaradır. Bunların arasında süni intellektin əmək bazarına təsiri xüsusilə diqqətəlayiqdir, çünki avtomatlaşdırma və ağıllı sistemlər iş yerlərinin ənənəvi bölgüsünü əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirmək potensialına malikdir. Süni intellektin tətbiqinin potensial sosial və iqtisadi təsirlərinin təhlili müasir texnologiyaların peşəkar sahəni və gündəlik həyatı necə dəyişdirə biləcəyini daha dərindən anlamağa imkan verir.

Süni intellektin mümkün olan mənfi tərəflərindən biri də işsizlik probleminin yaranmasıdır. Süni intellekt insanlardan fərqli olaraq yorulmadan, əməkhaqqı tələb etmədən və istirahət götürmədən işləyə bilir; bu baxımdan daha məhsuldardır. Gələcəkdə cəmiyyətin hər sahəsində süni intellekt texnologiyalarının istifadə olunacağı ehtimalı yüksəkdir. Bu səbəbdən maşınların insanların işlərini əlindən alması mümkün bir vəziyyət kimi görünür. Yəni, süni intellekt rəqəmsal texnologiyalar, qeyri-səlis məntiq, kompüter sistemləri və proqram təminatı ilə bağlıdır və məqsədi insan zəkasının bəzi funksiyalarını maşınlar vasitəsilə əvəz etməkdir [14, s. 22].

Dünyanın indiyə qədər yaşamış ən böyük fiziklərindən biri olan Stefan Hokinq süni intellektlə bağlı maraqlı açıqlamalar vermişdir. Hokinqin açıqlamaları olduqca narahatlıq doğurur. O, açıqlamasında qeyd etmişdir ki, Süni intellekt insanlığın sonunu gətirə bilər. İngilis qəzeti “The Independent”də dərc edilmiş məqaləsində o, süni intellektlə bağlı narahatlıq doğuran fikirlərini paylaşmışdır. Hokinq açıqlamasında süni intellekt texnologiyasının gələcəkdə maliyyə bazarını sarsıda biləcəyini qeyd etmişdir. Həmçinin, bu texnologiyanın insanlarda daha yaxşı araşdırmalar və ixtiralar edə biləcəyini bildirmişdir. Silah sənayesində insanların edə bilməyəcəyi silahlar hazırlaya bilər və dünya liderlərini zəkası ilə manipulyasiya edə bilər. Hokinqə görə, süni intellekt hazırda idarə oluna bilsə də, gələcəkdə idarə olunub-olunmayacağı qeyri-müəyyəndir [7, s. 118]. Hokinqin xəbərdarlıqları süni intellektin potensialı ilə onun riskləri arasındakı tarazlıq barədə vacib bir sual doğurur. Bir tərəfdən, süni intellekt proseslərin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq, həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və elmi və texnoloji irəliləyişləri asanlaşdırmaq potensialına malikdir. Digər tərəfdən, bu texnologiyaların lazımi nəzarət olmadan sürətli inkişafı gözlənilməz nəticələrə, o cümlədən təhlükəsizlik təhdidlərinə, sosial və etik dilemmalara və muxtar sistemlər üzərində nəzarəti itirmək riskinə səbəb ola bilər. Bu ziddiyyət, süni intellekt tətbiqinə yalnız texniki təkmilləşdirməni deyil, həm də cəmiyyəti yeni texnologiyalarla qarşılıqlı əlaqəyə hazırlamaq üçün etik standartların, tənzimləyici mexanizmlərin və təhsil proqramlarının inkişafını əhatə edən hərtərəfli yanaşmaya ehtiyac olduğunu vurğulayır.

Beləliklə, texnoloji inkişaflar və süni intellekt yalnız imkanlar yaratmaqla qalmır, eyni zamanda onların düzgün idarə edilməməsi halında sosial və iqtisadi strukturda əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb ola biləcəyi ehtimalını da gündəmə gətirir. Yeni dünya kontekstində sosial nizam ilə sosial xaos bir-birinə zidd deyil, əksinə, qarşılıqlı tamamlayıcı rol oynayır. Hər iki vəziyyət sosial sistemin davamlılığını təmin edən bir sintez meydana gətirməyə çalışır [15, s. 137].

**Süni intellektin gələcəyi: elmi-fəlsəfi perspektivlər**

Süni intellektin gələcək inkişafı insanı tamamilə əvəz edən maşın modelindən daha çox, insan və maşının qarşılıqlı əməkdaşlığı modelinə əsaslana bilər. Son tədqiqatlar insan–AI əməkdaşlığının yeni münasibət modellərinin formalaşmasına, insanın idrak imkanlarının texnoloji vasitələrlə genişləndirilməsinə və insan-mərkəzli qarşılıqlı əlaqənin inkişafına doğru istiqamətləndiyini göstərir [16]. Əsas suallar maşınların nə dərəcədə intellektual ola biləcəyi, insan şüurunun modelləşdirilməsinin mümkün olub-olmaması, süni intellektin elmi yaradıcılıqda hansı rolu oynayacağı və insan-maşın münasibətlərinin hansı istiqamətdə inkişaf edəcəyi ilə bağlıdır.

**İnsan və maşın münasibətlərinin gələcəyi**

Süni intellektin gələcəyi insanı tamamilə əvəz edən maşın modelindən daha çox, insan və maşının qarşılıqlı əməkdaşlığı modelinə əsaslana bilər. Çünki insanın üstünlükləri yalnız hesablama sürəti ilə müəyyən edilmir. İnsan təcrübəsi, mənəvi mühakimə, kontekstual düşünmə, empatiya, sosial məsuliyyət və dəyər seçimi kimi xüsusiyyətlər mürəkkəb sosial qərarların qəbulunda mühüm rol oynayır.

Maşınlar isə böyük həcmdə məlumatı sürətlə emal etmək, nümunələri müəyyənləşdirmək və müxtəlif ssenariləri müqayisə etmək baxımından üstünlüklərə malikdir. Bu iki imkanın birləşdirilməsi insan-maşın əməkdaşlığının daha məhsuldar modelini yarada bilər.

Bu baxımdan gələcəyin əsas məsələsi “insan, yoxsa maşın?” qarşıdurması deyil, “insan və maşın hansı şərtlər altında birlikdə daha səmərəli fəaliyyət göstərə bilər?” sualı olacaqdır.

**Süni intellekt və elmi biliklərin gələcəyi**

Gələcəkdə süni intellekt elmi tədqiqat prosesinin daha aktiv iştirakçısına çevrilə bilər. Böyük məlumat massivlərinin təhlili, yeni əlaqələrin aşkarlanması, hipotezlərin ilkin formalaşdırılması, modelləşdirmə və proqnozlaşdırma kimi proseslərdə süni intellekt tədqiqatçının imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirə bilər [17].

Lakin bu perspektiv elmi biliklərin məsuliyyət məsələsini də ön plana çıxarır. Süni intellektin təqdim etdiyi nəticə nə qədər mürəkkəb və inandırıcı olsa da, onun elmi dəyəri müstəqil yoxlama, metodoloji şəffaflıq və insan ekspertizası vasitəsilə müəyyən edilməlidir.

Bu səbəbdən gələcəyin elmi modelində süni intellektin insan alimləri əvəz etməsi deyil, elmi kəşf prosesində insanın epistemik imkanlarını genişləndirən tərəfdaş kimi çıxış etməsi daha məqsədəuyğun görünür.

**Gələcək elmi-fəlsəfi baxış**

Süni intellektin gələcək inkişafı ilə bağlı iki ifrat yanaşmadan çəkinmək lazımdır. Birinci yanaşma texnoloji determinizmdir ki, texnologiyanın inkişafını demək olar ki, qaçılmaz və cəmiyyətin bütün problemlərini həll edən qüvvə kimi təqdim edir. İkinci yanaşma isə texnoloji pessimizmdir və süni intellekti əsasən təhlükə mənbəyi kimi qiymətləndirir.

Elmi-fəlsəfi baxımdan daha əsaslandırılmış mövqe bu iki ifrat yanaşma arasında balans yaratmaqdır. Süni intellekt nə avtomatik olaraq insan rifahının təminatçısı, nə də qaçılmaz şəkildə insanlıq üçün təhlükədir. Onun nəticələri texnologiyanın özündən əlavə, insanların verdiyi qərarlardan, institusional mexanizmlərdən, hüquqi çərçivədən və etik prinsiplərdən asılıdır.

Süni intellektin elmi tədqiqatlara təsirinin konkret nümunələrindən biri protein strukturlarının proqnozlaşdırılması sahəsində AlphaFold sisteminin tətbiqidir. AlphaFold2 vasitəsilə tədqiqatçılar yüz milyonlarla məlum protein üçün struktur proqnozları əldə etmək imkanına malik olmuş və bu texnologiya bioloji elmlərdə elmi tədqiqatların sürətinə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Bu nailiyyətin elmi əhəmiyyəti 2024-cü ildə *Demis Hassabis* və *John Jumperin* protein strukturunun proqnozlaşdırılması sahəsindəki işlərinə görə Kimya üzrə Nobel mükafatına layiq görülməsi ilə də təsdiqlənmişdir [18]. Qeyd edək ki, Nobel Komitəsinin öz məlumatına görə, AlphaFold2 təxminən 200 milyon müəyyən edilmiş proteinin strukturunu proqnozlaşdırmaq imkanına malikdir və 190 ölkədən iki milyondan çox istifadəçi tərəfindən istifadə olunmuşdur.

**Nəticə**

Tədqiqat göstərir ki, süni intellekt XXI əsrin əsas texnoloji və sosial kəşflərindən biri olaraq, fəlsəfi və etik müzakirələrə səbəb olan mürəkkəb bir fenomen olaraq qalır. Onun inkişafına yalnız texnoloji tərəqqinin təzahürü kimi deyil, həm də insan idrakını, sosial münasibətləri və institusional strukturları dəyişdirən fundamental dəyişiklik prosesi kimi baxılmalıdır. Bu kontekstdə süni intellektin mahiyyəti

informasiya emalı və avtomatlaşdırmadan daha genişdir: o, sistemli təsir göstərir, bilik istehsalını, qərar qəbuletmə mexanizmlərini və sosial güc münasibətlərinin balansını dəyişdirir.

Tədqiqatın nəticələri həmçinin göstərir ki, süni intellektin tarixi inkişafı təkcə ardıcıl texnoloji innovasiya mərhələləri ilə deyil, həm də onun fəlsəfi şərhlərinin təkamülü ilə müşayiət olunub. İlk mərhələlərində əsasən hesablama və məntiqi əməliyyatları avtomatlaşdırmaq vasitəsi kimi qəbul edilsə də, bu gün o, idrak proseslərini modelləşdirmək, insan düşüncəsini simulyasiya etmək üçün bir vasitə və sosial idarəetmə sistemlərinin vacib elementi kimi qəbul edilir. Bu transformasiya süni intellektin texniki vasitə statusunu aşdığını və sosial institutlara əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilən strateji bir resursa çevrildiyini göstərir. Bu tədqiqat süni intellektin cəmiyyətə təsirinin ikili təbiətini təsdiqləyir. Bir tərəfdən, bu texnologiyalar istehsalın səmərəliliyinin artmasına, xidmət keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına, səhiyyə və təhsil sistemlərinin modernləşdirilməsinə, idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə və innovativ iqtisadi modellərin inkişafına töhfə verir. Digər tərəfdən, onların yayılması əmək bazarında struktur dəyişiklikləri, işsizliyin artması riski, sosial bərabərsizliyin artması, informasiya təhlükəsizliyinə təhdidlər və etik məsuliyyətin mürəkkəb məsələləri də daxil olmaqla, ciddi çətinliklərlə müşayiət olunur. Tədqiqatda müəyyən edilən əsas məsələlərdən biri texnoloji inkişafın sürətli tempi ilə sosial və tənzimləyici tənzimləmə qabiliyyəti arasındakı uyğunsuzluqdur. Texnoloji dəyişiklik çox vaxt cəmiyyətin uyğunlaşma qabiliyyətini üstələyir və bu da səmərəsiz idarəetmə mexanizmlərinə və nəticədə risklərin artmasına səbəb olur. Bu hal süni intellektin təkcə texniki səviyyədə deyil, həm də daha geniş etik, hüquqi və institusional kontekstdə tənzimlənməsinin zəruriliyini vurğulayır.

Son olaraq qeyd olunmalıdır ki, süni intellektin daha da inkişafı insan fəaliyyətinin tamamilə dəyişdirilməsi ilə deyil, davamlı insan-maşın qarşılıqlı əlaqəsi modelinin inkişafı ilə əlaqələndirilir. Bu baxımdan, əsas məqsəd texnoloji tərəqqini məhdudlaşdırmaq deyil, onun məsuliyyətli və sosial yönümlü idarə olunmasını təmin etməkdir. Etik standartların inkişafı, hüquqi tənzimləmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi, əhali arasında rəqəmsal savadlılıq səviyyəsinin artırılması və insan kapitalının yeni texnoloji reallıqlara uyğunlaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Beləliklə, müasir dövrdə süni intellekt güclü transformativ qüvvə kimi ortaya çıxır və eyni zamanda əhəmiyyətli imkanlar və yeni risklər yaradır. Onun sosial sistemlərə təsirinin effektiv qiymətləndirilməsi və səriştəli idarə olunması cəmiyyətin sabitliyinin, təhlükəsizliyinin və davamlı inkişafının təmin edilməsi üçün vacib şərtə çevrilir. Nəticə etibarilə, süni intellektin inkişafına təkcə texnoloji bir problem kimi deyil, həm də mürəkkəb sosial-fəlsəfi və strateji bir vəzifə kimi baxılmalıdır.

## İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Jabrayilov, M. (2023). Advancement of Humanity from Technological Imperialism to the Stage of Technical Singularity. Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, 10 (2), 193-205.

2. Mustafayev, M. (2024). Süni intellekt bazarının inkişafı tendensiyalarının təhlili. In International conference on the topic of information technology trends dedicated to the 101 st. pp. 221–229. Azerbaijan State Oil and Industry University.

3. Pirim, H. (2006). Yapay zekâ. Journal of Yaşar University, 1(1), 81–93.

4. Turing, A.M. (2009). Computing machinery and intelligence. In R. Epstein, G. Roberts, G. Beber (Eds.), Parsing the Turing test (pp. 23–65). Springer.

5. Searle, J.R. (1980). Minds, brains, and programs. Behavioral and Brain Sciences, 3(3), 417–457.

6. Cheung, C.W., Tsang, I.T., Wong, K.H. (2017). Robot avatar: A virtual tourism robot for people with disabilities. International Journal of Computer Theory and Engineering, 9(3), 229–233.

7. Aydın, İ.H., Değirmenci, C.H. (2018). Yapay zekâ. Girdap Yayınları.

8. https://turkiye.ai/wp-content/uploads/2020/05/06.2016-Dijital20-Raporu-2016-1.pdf

9. Sivrikaya, E.Z. (2019). Sophia kişi midir? Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, 25(2), 1253–1263.

10. https://www.bbc.com/news/newsbeat-42122742

11. https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/facebook-kendi-aralarinda-garip-bir- dilde-iletisim-kuran-botlari-susturdu-2494781

12. https://haberpop.com/insanligi-yok-edecek-akilli-robot-sophia-uretildi/

13. https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/facebook-kendi-aralarinda-garip-bir- dilde-iletisim-kuran-botlari-susturdu-2494781

14. Məmmədzadə, İ.R. (2022). Müasir fəlsəfə və elmi idrakın epistemologiya problemləri. Müasir fəlsəfə, süni intellekt və qeyri-səlis məntiq (s. 22). Bakı: Elm və Təhsil.

15. Abasov, Ə., Abbas, M. (2022). Müasir epistemologiyanın məntiq-metodoloji əsasları. Bakı: Elm və Təhsil.

16. Seini, A. B., Adam, I. O., & Preko, M. (2026). Human-AI collaboration in information systems research: A systematic literature review and future research directions. Human-Intelligent Systems Integration. https://doi.org/10.1007/s42454-026-00100-7

17. Clark, E., & Khosrowi, D. (2022). Decentring the discoverer: How AI helps us rethink scientific discovery. Synthese, 200, 463. https://doi.org/10.1007/s11229-022-03902-9

18. https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2024/press-release/b/?utm_source=chatgpt.com

**Rəyçi: f.f.d., dos. Məhəmməd Cəbrayılov**