

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/114/306-311>

Rəhimə Rüstəmovə

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin

Şəki filialı

<https://orcid.org/0009-0008-8033-4532>

rr.rahima99@gmail.com

Müasir dünyada elmi-texniki inkişaf tendensiyaları: informasiya təminatı və süni intellekt

Xülasə

Hazırda Azərbaycan Respublikasında müasir global cəmiyyətin ictimai-siyasi, sosial-mədəni və elmi-texniki tələblərinə yüksək səviyyədə cavab verən cəmiyyətin qurulması işləri sürətli tempiylə davam edir. Artıq ölkəmizdə aparıcı informasiya-kommunikasiya texnologiyaları üzərində qurulan və qüsursuz şəkildə işləyən elektron hökumət fəaliyyət göstərir. Azərbaycan Respublikası özünün kosmik proqramını çox uğurla həyata keçirən ölkələrdən biridir. Ölkəmizə məxsus “Azerspase-1”, “Azersky” və “Azerspase-2” kimi süni peyklər Aşağı Yer Orbitində kosmik fəzanı fəth edir və Azərbaycan xalqını müasir texnologiyaların istifadəçisinə və sahibinə çevirir. Bütün bu uğurlar Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri Heydər Əliyevin formalaşdırdığı və bu gün qüsursuz işləyən yeni milli dövlətçilik strategiyasının məntiqi nəticəsidir. Hazırda global iqtisadi-siyasi və sosial-mədəni tendensiyaların fonunda cərəyan edən “dördüncü sənaye inqilabı” kimi mütərəqqi bir proses sürətli tempiylə davam edir və tarixdə misli görünməmiş elmi-texniki innovasiyalarla müşayiət olunur. Sözügedən hiperaktiv proses müasir hesablayıcı resursların və fiziki elementlərin özünəməxsus inteqrasiyası kimi ifadə olunur və məlumat-texnoloji konsepsiya qismində kiberfiziki sistemlərin cəmiyyət həyatına kütləvi tətbiqini nəzərdə tutur. Sözügedən mütərəqqi dəyişikliklərin ardıcıl şəkildə reallığa çevrilməsi üçün bir sıra mühüm məsələlərin və vəzifələrin davamlı icrası şərtidir. Bu məsələlər içərisində cəmiyyət həyatının dövrün tələblərinə uyğun informasiya təminatının daha da inkişaf etdirilməsi və informasiya sistemlərində süni intellektin tətbiqi işinin təkmilləşdirilməsi daha aktualdır. Təqdim edilən məqalədə məhz müasir informasiya texnologiyalarının ən mühüm komponenti sayılan informasiya təminatının məzmunu, mahiyyəti, əsas məqsədləri və əhəmiyyəti açıqlanır, süni intellektin fəvqəladə yaradıcı gücünün real imkanlarına nəzər yetirilir, müasir texniki tərəqqinin yeni inkişaf mərhələsinə çıxmasında onun oynadığı mühüm rola adekvat qiymət verilir.

Açar sözlər: *informasiya, elmi-texniki inkişaf, informasiya texnologiyaları, süni intellekt, informasiya cəmiyyəti*

Rahima Rustamova

Azerbaijan State Pedagogical University

Sheki Branch

<https://orcid.org/0009-0008-8033-4532>

rr.rahima99@gmail.com

Trends in Scientific and Technical Development in the Modern World: Information Security and Artificial Intelligence

Abstract

Today, the construction of a new society that meets the socio-political, socio-cultural and scientific-technical requirements of the modern global society at a high level continues at a rapid pace in the Republic of Azerbaijan. Azerbaijan has had a flawlessly functioning e-government for a long time, built on advanced information and communication technologies. Today, the Republic of Azerbaijan is one of the countries in the world that has successfully implemented its own space

program. Such artificial satellites belonging to Azerbaijan as “Azerspace-1”, “Azersky” and “Azerspace-2” are currently conquering space in low near-earth orbit and making the Azerbaijani people the user and owner of the most modern technologies. And all these successes are the logical result of the flawlessly working new strategy of national statehood, formulated by the national leader of the Azerbaijani people, Heydar Aliyev. At present, the “fourth industrial revolution”, taking place against the backdrop of global economic, political and socio-cultural trends, continues at an even faster pace, and this progressive process is accompanied by scientific and technological innovations unprecedented in history. This hyperactive process is expressed as a unique integration of modern computing resources and physical elements, and as an information technology concept it suggests the mass application of cyber-physical systems in the life of society. The continuous implementation of a number of important issues and tasks is a prerequisite for the consistent implementation of these progressive changes into reality. Among them, the more important is the further development of the information provision system in accordance with the requirements of society and the improvement of the application of artificial intelligence in information systems. The real possibilities of the extraordinary creative power of artificial intelligence are considered, and its exceptional role in the process of entering a new stage of development of modern technical progress is adequately assessed.

Keywords: *information, scientific and technical development, information technologies, artificial intelligence, information society,*

Giriş

Müasir informasiya cəmiyyətində insanların zəruri məlumatlarla təmin edilməsi davamlı və dayanıqlı inkişafı müəyyən edən əsas faktorlardan biridir. Belə ki, müasir mərhələdə həyatın fasiləsiz inkişafı, insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə ısrarla nüfuz edən kompüterin və onunla əlaqədar elementlərin həlledici rolu və pozitiv-dəyişdirici təsirlə müəyyən edilir. Məhz müasir kompüter texnologiyaları və internet cəmiyyətin ictimai-iqtisadi, texniki-mədəni və ideya-siyasi məzmununu təşkil edən informasiya axınlarının yayılmasını təmin edir və qlobal informasiya məkanının formalaşmasına xidmət edir. Bu gün Azərbaycan Respublikasında müasir texnologiyalara əsaslanan və ümumdünya məlumat və internet şəbəkəsinə durmadan inteqrasiya olunan yüksək təşəkküllü informasiya məkanı bərqərar edilmişdir. Hazırda cəmiyyət həyatının bütün sahələrində elmdə, təhsildə və təsərrüfat-iqtisadi sferalarda müasir texnologiyalara və postindustrial cəmiyyətin yeni tələblərinə uyğun korrektivlər edilir və mövcud texniki imkanlara uyğun innovasiyalar tətbiq edilir. Bu zaman müasir insan harmonik şəkildə informasiya cəmiyyətinin fəal üzvünə çevrilir və durmadan inkişaf edən texnokratik münasibətlərin qurulmasına öz töhfəsini verməyə başlayır (Akhmedov, 2021, s. 14). Göründüyü kimi müasir dünyada intensiv templərlə baş verən elmi-texniki inkişaf tendensiyaları sürətlə ictimai-mədəni həyatımızın məzmununa çevrilir və bizi qlobal dünyanın texniki kanonlarına uyğun yaşamağa, durmadan inkişaf edən innovasiyalar dünyasına adaptasiya olunmağa sövq edir. Bu prosesdə məlumat əsrimizin başlıca meyarı kimi özünü təsdiq edir, yüksək dəyər kəsb edən əyar kimi hər şeyin ölçüsünü və nizamını müəyyən edir. Bu nizamda hər kəs informasiyaya ehtiyac duyur və onu daha asan və komfortlu şəkildə əldə etməyi rifahın ən vacib elementlərindən biri kimi qəbul edir. Müasir dövrün ən möhtəşəm nou-haularından biri sayılan süni intellekt isə informasiya cəmiyyətinin gələcəyi kimi qiymətləndirilir.

Tədqiqat

İnformasiya təminatı müasir elmi-texniki tərəqqinin hərəkətverici qüvvəsi kimi

Müasir dünyada elmi-texniki inkişaf bəşər tarixində misli görünməmiş templərlə cərəyan edir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahəsində müşahidə edilən tərəqqi qlobal cəmiyyətin xarakterini və obrazını, insanların dünyagörüşünü, onların varlığa, həyata və gələcəyə münasibətini köklü şəkildə və tanınmaz dərəcədə dəyişir. İnformasiya cəmiyyəti ontoloji və qnoseoloji baxımından yeni konseptual mərhələyə, “texnokratiya”, “süni intellekt”, “gen mühəndisliyi”, “transhumanizm” və “kibernetik orqanizmlər” kimi anlayışlarla müəyyən olunan postindustrial, postintellektual eraya qədəm qoyur. Belə bir şəraitdə müasir informasiya cəmiyyətinin adekvat səviyyədə məlumatlandırılması ideyası (informasiya təminatı) fəvqəladə şəkildə aktuallaşır.

İnformasiya təminatı (IT - ing. *Information support*) informasiya sisteminin və informasiya texnologiyalarının mühüm elementlərindən biri kimi idarə olunan bütün obyektləri xarakterizə edir, məlumatın əks etdirilməsi və idarəçilik qərarlarının qəbul edilməsi qismində təzahür edir. Məlumdur ki, informasiya ətraf mühitdə və məlumat məkanında cərəyan edən dəyişikliklər haqqında verilənlərin külliyyatıdır. İnformasiya özündə əks etdirdiyi hadisələrin və proseslərin kəmiyyət xüsusiyyətlərini və məntiqi obrazını ifadə edir. İnformasiya texnologiyalarında informasiya müəyyən əlamətləri üzrə birləşən və məlumat massivi (fayl) yaradan eyni növ sənədlərin spesifik qrupu kimi qəbul olunur. Qeyd edək ki, informasiya texnologiyaları sahəsində məlumatların yerləşdiyi fayl avtomatlaşdırılmış emal prosesində başlıca struktur vahidi kimi çıxış edir. İnformasiyaların emalı zamanı rekvizit əlamətlər və rekvizit əsaslar “verilənlər” qismində xarakterizə olunur. Bir qayda olaraq, formalizə olunmuş şəkildə ayrı-ayrı daşıyıcılarda yerləşən və emal üçün həmişə hazır olan və ötürülə bilən məlumatları “verilənlər” adlandırmaq qəbul olunmuşdur (Vines, Albert, Andrew, Rose, Debarre, 2014, s. 95). Bu gün müasir cəmiyyətin lokomotivi sayılan informasiya ən müxtəlif əlamət və xüsusiyyətlərinə görə sinifləşdirilir: 1. Yaranma mənbəyinə görə: ilkin və törəmə (aralıq, komanda, hesabat) informasiyalar. 9. Yaranma vaxtına görə: keçmiş, cari, gələcək informasiyalar. 8. Fəaliyyət sferalarına mənsubiyyətinə görə: maliyyə, texnoloji, konstruktor, mühasibat, planlaşdırma, operativ-istehsal. 3. İfadə olunması üsullarına görə: rəqəmsal və əlifba. 2. Fiksasiya olunması üsullarına görə: şifahi və sənədli. 5. Hərəkət istiqamətlərinə görə: giriş və çıxış informasiyaları. 4. Verilənlərin fiksasiyasının xarakterinə görə: fiksasiya olunan və fiksasiya olunmayan. 7. İdarəçilik sistemində icra etdiyi funksiyalara görə. 6. Sabitlik vəziyyətinə görə: dəyişən və şərti-daimi informasiyalar.

İnformasiya təminatı özündə göstəricilərin vahid sistemini ifadə edir. Onlardan ən mühüm olanları aşağıda qeyd edilmişdir:

- informasiya axını - sənəd dövriyyəsinin təşkili variantları;
- iqtisadi məlumatların sinifləşdirilməsi və kodlaşdırılması sistemi;
- sənədləşdirmənin unifikasiya olunmuş sistemi;
- maşında və maşınli daşıyıcılarda saxlanılan müxtəlif təşkilati səviyyədə çeşidli məlumat massivləri (fayllar).

Qeyd etmək lazımdır ki, informasiya təminatının maşındankənar və maşındaxili növləri vardır. Maşındankənar informasiya təminatı iqtisadi göstəricilərin sistemini, sinifləşdirmə-kodlaşdırma sistemlərini və sənədləşdirməni müəyyən edir. Maşındaxili informasiya təminatı isə özündə özəl qaydada təşkil olunan, texniki vasitələrə uyğun avtomat rejimdə axtarılan, emal olunan, toplanan, saxlanılan verilənləri birləşdirir (Turuqulova, Vesirkepova, Bükseytova, Kabdoldina, 2016, s. 352).

Müasir informasiya təminatında göstəricilər sistemi bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan informasiya sistemlərində müvafiq vəzifələri icra edən sosial, iqtisadi və texniki komponentlərə əsaslanır. Sinifləşdirmə və kodlaşdırma sistemi isə məlumatın maşın tərəfindən müvafiq qaydada qəbul olunan formaya salınmasını icra edir. İnformasiya təminatı sistemində bəhsi gedən prosedurlar klassifikator (eyni növdən olan adların, başqa sözlə, sinifləşdirilmiş obyektlərin kodlarla ifadə olunan və konkret nizama tam uyğun olan sistemli məcmusudur), kod (özəl kodlaşdırma sistemləri tərəfindən təyin edilən müəyyən qaydalar əsasında obyektin, şərti işarələrlə, yaxud işarələr qrupu ilə müəyyən edilməsi) və identifikator (müvafiq sənədlərin rekvizitlərinin latın və yaxud kiril əlifbasının hərflərilə şərti qaydada müəyyən edilməsi) vasitəsilə həyata keçirilir.

Yuxarıda təqdim olunanlardan başqa informasiya təminatında sənədləşdirmənin unifikasiya olunmuş sistemi də mühüm rol oynayır. Bu sistem idarəçilik funksiyaları ilə icra olunur və qərarların qəbul edilməsi üçün zəruri olan informasiyaları dəyişir, təhlil edir və adekvat şəkildə qiymətləndirir. Bu zaman başlıca informasiya daşıyıcısı rolunu sənəd (əvvəlcədən qeydiyyata alınmış, konkret qaydada formalaşdırılmış və mövcud qanunvericiliyə uyğun hüquqi əhəmiyyət kəsb edən informasiya daşıyıcısı) oynayır.

İnformasiya təminatının dayanıqlı formada həyata keçirilməsində “Verilənlər Bazasının İdarə Olunması Sistemi” (ing. *Database Management System*) xüsusi və həlledici rol oynayır və aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- xarici yaddaşda verilənlərin bilavasitə idarə olunması;
- operativ yaddaşın buferlərinin idarə olunması;
- tranzaksiyaların idarə olunması;

- jurnalizasiyanın həyata keçirilməsi;
- verilənlər bazasının dillərinin müəyyən edilməsi.

Informasiya təminatında verilənlər anbarı (ing. *data warehouse*) da əhəmiyyətli rol oynayır. Verilənlər anbarı avtomatlaşdırılmış məlumat-texnoloji sistem qismində mövcud bazalardan və xarici mənbələrdən verilənləri toplayır, formalaşdırır, saxlayır və ümumi qaydalara uyğun istismar edir. VA integrasiya olunmuş informasiyaların etibarlı şəkildə saxlanması, operativ şəkildə əldə olunması və təhlil edilməsi işini icra edir (Paiho, Tuominen, Rökman, Ylikerälä, Pajula, Siikavirta, 2022, s. 276). Beləliklə, etibarlı informasiya təminatı işi təşkil olunur.

Informasiya təminatında daha bir vacib element ekspert sistemidir (ing. *expert system*). Ekspert sistemi insan tərəfindən qəbul olunan qərarların formaya salınması prosesi üzrə kompüter proqramıdır. Yaxın perspektivdə ekspert sisteminin qurulması süni intellektdən istifadə etməklə həyata keçiriləcək. Ekspert sisteminin təyin edilməsi situasiyaya uyğun məsləhətlərin hazırlanması və təqdim edilməsi aktıdır. Orada, bir qayda olaraq, məlumatlar toplusu, həmçinin istifadəçilər tərəfindən dialoq rejimində daxil edilən verilənlər əksini tapır. Bununla belə, maşın tərəfindən verilən məsləhətlər yüksək səriştəli mütəxəssisin rəyləri ilə üst-üstə düşməlidir.

Yuxarıda qeyd olunanlardan belə bir nəticə çıxır ki, informasiya təminatı son dərəcə vacib funksiyaları icra etməklə cəmiyyət həyatının bütün sahələrində fəaliyyət rejimini maksimum optimallaşdırır və informasiya prioritetlərini ümumi normativlərə uyğun müəyyən edir.

Bu gün cəmiyyət həyatının informasiya təminatının təşkil edilməsində kompleks avtomatlaşdırılmış sistemin yaradılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və bu iş aşağıda qeyd olunmuş vacib məqamları nəzərdə tutur: kompüter avadanlıqlarının qurulması – müvafiq işçi stansiyaların yaradılması, printerlərin, serverlərin və şəbəkə qurğularının hazırlanması, fasiləsiz elektrik təminatının təşkili və verilənlərin rezerv kopiyasının (rezerv nüsxəsinin) formalaşdırılması. Bu və çox sayda başqa komponentlərin yüksək səviyyədə təşkil edildiyi informasiya mühitində növbəti mühüm məqam “relevantlıq” (ing. *relevant* - vacib) adlanan fenomenlə bağlıdır. Relevantlıq - məlumat məkanında informasiya axtarışı zamanı istifadəçilərin axtarış tapdığı sənədin və yaxud sənədlər külliyyatının onun tələb və ehtiyaclarına uyğunluğunun səviyyəsini ifadə edən mühüm elementdir. Beləliklə, informasiya sahəsində relevantlıq nisbətini və uyğunluğun əsas ölçüsünü bildirir. Relevantlığın meyarları informasiya ilə bağlı ayrı-ayrı hadisələrin kəmiyyət-keyfiyyət dəyərini müəyyən etmək üçün istifadə olunur. Məsələn, istifadəçi informasiyanın bu və ya digər xassəsinin (faydalılıq, vacibliq və aktuallıq) tapşırıq, sorğuya və cari situasiyaya uyğun olmasına qiymət verdiyi zaman (Jodłowiec, 2015, s. 25).

Süni intellekt, onun məzmunu və xüsusiyyətləri

Müasir informasiya cəmiyyətində ən aktual mövzulardan biri də süni intellekt, onun cəmiyyət həyatında, insanın professional fəaliyyətində oynadığı rolla bağlıdır. Süni intellekt (ing. *Artificial Intelligence, AI*) ən geniş mənada maşınla, xüsusilə də kompüter sistemi ilə təqdim olunan intellektdir. O, həm də yeni kompüter elmlərində spesifik tədqiqat sahəsidir və proqram təminatı ilə bağlı xüsusi metodiki tapşırıqların icrası ilə məşğul olur. Bu sahədə aparılan tədqiqatların və praktiki çalışmaların əsas məqsədi isə yeni nəsil aparıcı informasiya texnologiyaları əsasında gerçəkliyi və ətraf mühiti rəqəmsal formatda qəbul edən supermüasir intellektual aparat, intellektin və təlimin yaradıcı gücündən istifadə etməklə müvafiq hərəkətləri yüksək diqqətlə icra edən mexanizm xüsusi yaratmaq və bununla da idraki mükəmməlliyi yeni səviyyəyə qaldırmaqdır. Məhz bu vəzifələri yerinə yetirən maşın, mexanizm, rəqəmsal proqram və s. süni intellektin daşıyıcısı və icraçısı hesab olunur (Rassel, 2021, s. 18).

Süni intellekt özündə aparıcı texnologiyalar sahəsində öz populyarlığı ilə seçilən bir çox axtarış (məs., *Google Search*) və məsləhətçi (*Netflix, Amazon, YouTube* və s.) sistemləri, insan nitqi ilə idarə olunan xidməti mexanizmləri (məsələn, *Google, Siri, Alexa, Assistant* və b.), avtonom nəqliyyat vasitələrini, pilotsuz hərəkət edən maşın və aparatları, Smart qurğuları, kreativ və yaxud generativ (məs., *Apple Intelligence, Chat GPT*, süni intellekt sənəti) instrumentləri, dərin düşüncə tələb edən mürəkkəb strateji oyunların (məsələn, şahmat, paduk və yaxud go oyunu və s.) rəqəmsal variantlarını birləşdirir.

Məşhur ingilis riyaziyyatçısı, məntiqçisi, kriptograf Alan Metison Türinq (1912-1954) süni intellekt sahəsində ilk dəfə fundamental elmi tədqiqatlar aparmış alim və mütəxəssis hesab olunur (Matiyaskevich, 2013, s. 6). Əldə etdiyi nəticələri o, “maşın intellekti” adlandırmış və müvafiq qaydada xarakterizə etmişdir. XX yüzilliyin 50-ci illərində isə süni intellekt akademik səviyyəli təlim statusu qazanmışdır. Sözügedən bu təlimin ərsəyə gəlməsində müstəsna rolu və xidmətləri

olan və buna görə də “süni intellektin ataları” kimi tanınan Con Makkartni (1927-2011 - informatika sahəsində tanınmış ABŞ mütəxəssisi və “süni intellekt” termininin müəllifi), Marvin Li Minski (1927-2016 - “süni intellekt” sahəsində ABŞ alimi), Klod Elvud Şennon (1916-2001- məşhur ABŞ riyaziyyatçısı, kriptograf və mühəndis, “informasiya əsrinin atası” adını qazanmışdır) və Nataniel Roçester (1919-2001, “IBM 701” kimi tanınmış ilk kütləvi elmi kompüterin arxitektoru) insan idrakının, onun ziya komponentlərinin yeni, daha yüksək səviyyəyə çıxarılması mexanizmlərini işə salmışdılar. Onların başlatdığı iş bu gün sürətlə reallığa çevrilir, müasir qlobal cəmiyyətin məzmununu və perspektivlərini müəyyən etmək kimi möhtəşəm tarixi missiyanı icra edir. XXI əsrin II onilliyindən başlayaraq, müasir informasiya texnologiyalarının intensiv inkişaf mərhələsinə daxil olması ilə əlaqədar süni intellektin inkişafında güclü sıçrayış baş vermişdir. 2017-ci ildə “Transformer” (ing. *transformer* - elementlər arasında mövcud əlaqələrin ardıcıl yönəlmiş xətt kimi təzahür edən və rekkurent neyron şəbəkələrinin iştirakı olmadan “diqqət mexanizmi” üzərində qurulmuş dərin neyron şəbəkələrinin özəl arxitekturası) arxitekturasının yaranmasından sonra süni intellektin inkişafı əsl bum (fra. *la boum* - hər hansı predmet, hadisə və fakt ətrafında fəvqəladə canlanma və ya həddindən artıq səs-küy) yaşamağa başladı. Qeyd edək ki, struktur və metod baxımından transformer rekkurent şəbəkə üzərində qurulan enkoder-dekoder (*enkoder* - bucaq yerdəyişməsinə yenidən yaradan mexanizm, *dekoder* - informasiyaları bir xarici formatdan digərinə dəyişən mexanizm) mexanizminin analoqu kimi çıxış edir. Enkoderin girişinə çıxış dilində sözlər ardıcıl qaydada daxil edilir. Sözlərin vektorları özünədiqqət qatlarının ardıcılığından keçir, cümlənin konteksti nəzərə alınmaqla dəyişir. Dekoder məcburi təlim (ing. *teacher forcing*) rejimində çıxışda yaddaşın verilənlərini və artıq tərcümə olunmuş cümlənin sözlərini alır. Dekoderə əvvəlcə xidməti söz “<BOS>” (ing. *begin of sentence* - cümlənin başlanğıcı), verilir, çıxışda “pişik” sözü gözlənilir. Daha sonra girişə “<BOS>pişik” sözləri daxil edilir, çıxışda “pişik oturub” sözləri alınır. Nəticə etibarlı ilə dekoder “<EOS>” (ing. *and of sentence* - hökm oxunanadək) prosesi başa çatanaqədək həmin proseduru icra edir. Göründüyü kimi, enkoder və dekoder eynitipli blokların dəsti qismində giriş tenzorlarını (lat. *tensus* - “gərgin”, - fizika və riyaziyyat sahəsində xətti cəbrin obyektidir, yekun ölçüləri olan vektor məkanında tətbiq edilir) dərinədən dəyişdirir (Luxton, 2014, s. 331).

Müasir dövrdə süni intellektin inkişafında iki istiqaməti müəyyən edirlər:

1. Süni intellektin spesifik sistemlərinin insanın əqli və intellektual imkanlarına yaxınlaşdırılması və onların integrasiyası ilə bağlı problemin həlli.
2. Süni idraki sistemlərin integrasiyasını nəzərdə tutan və insanın ən çözülməz problemlərini belə, həll etməyə qadir olan süni şüurun yaradılması.

Qeyd edək ki, hazırda insan fəaliyyətinin ən müxtəlif sahələrində süni sistemlər fəaliyyət göstərir, məsələn, ChatGPT, OpenAL, AlpahaGo, Midjourney, Dedp Blue, MYCIN. Watson və s. Süni intellektin tətbiq olunduğu sahələr isə aşağıdakılardır: əl yazısının təyin edilməsi; simvolların optik təyin edilməsi; nitqin təyin edilməsi; elm, təhsil, tibb, səhiyyə, hərbi texnologiyalar; simaların (sifətlər) təyin edilməsi; rəqəmsal yaradıcılıq; kompüter görüntüsü, virtual reallıq, təsvirlərin emalı; süni həyat; sənaye və kənd təsərrüfatı; semantik hörümçək toru; avtomatlaşdırma; bank işi və maliyyə sistemi; dələduzluğun (xakerlər) aşkar edilməsi; verilənlərin hasilatı; virtual assistent. axtarış sistemləri; spamın filtrasıyası; virtual oyunlar; ticarət və investisiyalar; dövlət strukturları.

Süni intellektin geniş tətbiq olunduğu sahələrdən biri də transhumanizmdir (lat. *trans* - içindən və *homo* - insanlıq, - müasir elmin, texnologiyanın və süni intellektin nailiyyətlərindən istifadə etməklə insanların əqli və fiziki imkanlarının keyfiyyətini yaxşılaşdırmağı nəzərdə tutan konsepsiya). Transhumanizm ideyalarının daşıyıcıları hesab edir ki, insanları xəstəliklərdən, əzablardan, qocalıqdan və ölümdən, elmi və texniki imkanlar daxilində qurtarmaq insanlığın ali vəzifəsi olmalıdır (Kavrov, 2015, s. 57). Transhumanizmin prinsipial məqamlarından biri də təbii və süni intellektin, dəqiq və təbiət elmlərinin nailiyyətlərinə əsaslanaraq, fiziki ölümdən qurtulmaq və ya onun baş verməsini maksimum uzaqlaşdırmağa nail olmaqdır. Bioloji ölümsüzlüyü nəzərdə tutan bu fenomen müasir elmi leksikonuna “immortalizm” (lat. *immortalitas* - ölümsüzlük) kimi daxil olmuşdur.

Nəticə

Bu gün uğurlu gələcəyin qurulmasında və gələcək nəsillərin davamlı rifahının və

təhlükəsizliyinin etibarlı şəkildə zəmanət altına alınmasında iştirak edən ən mühüm elementlərdən biri sayılan informasiya və informasiya təminatı gündəlik həyatımızın ayrılmaz hissəsinə çevrilib. O, pozitiv anlamda düşüncələrimizə və davranışlarımıza hakim kəsilərək, müvafiq qərarlar qəbul etməkdə və adekvat seçim etməkdə bizim əvəzolunmaz bələdçimiz kimi özünü təsdiq edib. İnformasiya və informasiya təminatı ilə bağlı müasir vəziyyəti təhlil edəndə yaxın və uzaq gələcəkdə də onların gündəlik həyatımızın əsas məzmunu olacağına hər hansı bir şübhə qalmır. Əqli-intellektual və texniki-mədəni baxımdan gələcək rifahımızı, elmi-texniki, təsərrüfat-iqtisadi, sosial-mədəni və ruhani-mənəvi sahələrdə uğurlarımızı yüksək səviyyədə təmin edəcək əsas komponentlərdən birinin də süni intellekt olacağı danılmaz faktır. Süni intellektin inkişafı yaxın gələcəkdə global cəmiyyətin sosial-iqtisadi, əqli-intellektual və mədəni simasının əsaslı şəkildə dəyişəcəyini, keyfiyyətə yeni ideallara, yüksək mahiyyət və dəyər kəsb edən struktur elementlərinə əsaslanacağını vəd edir. Bu dəyərlər içərisində üç mühüm əlaməti və ya hadisəni xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır.

1. Texnokratiya - İKT-nin, texnoloji tərəqqinin və süni intellektin fəvqəladə inkişafı dalğasında yüksək texniki biliklərə sahib olan müasir intellektual elitanın hakimiyyətinin bərqərar edilməsi.

2. Smart texnologiyaların insan həyatının bütün sahələrinə - istehsalata, təhsilə, elmə, məişətə, xidmət sektoruna, idarəçilik sisteminə və s. tətbiqi.

3. Dördüncü sənaye inqilabı, 4:0 (ing. *The Fourth Industrial Revolution* - Klaus Şvabın 2016-cı ildə irəli sürdüyü konsepsiyaya əsaslanır. Dördüncü sənaye inqilabı bəşəriyyətin müasir simasını müəyyən edən ən mühüm və ardıcıl mərhələdir. Yaxın gələcəkdə istehsalatda kiberfiziki sistemlərdən geniş istifadə edilməsini nəzərdə tutur və yüksək təşəkküllü informasiya təminatı və süni intellektlə birlikdə tarixin gələcək inkişaf ssenarisini təyin edir (Ross, 2021, s. 155).

Ədəbiyyat

1. Akhmedov, B.A. (2021). *Cluster methods for the development of thinking of students of informatics*. Academy, 3(66), 14
2. Jodłowiec, M. (2015). "The Challenges of Explicit and Implicit Communication: A Relevance Theoretic Approach". Peter Lang, 25-192 (Text - Meaning - Context: Cracow Studies in English Language, Literature and Culture. Volume 11). - ISBN 978-3-631-65867-3.
3. Kavrırov, S.N. (2015). «Tekhnologicheskiy postgumanizm: perekhod k postcheloveku i postchelovechestvu». M.: RosNOU, 57.
4. Luxton, D.D. (2014). "Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications". Professional Psychology: Research and Practice. Vol. 45, iss. 5, 331 <https://doi.org/10.1037/a0034559>
5. Matiyaskevich, YU.V. (2013). «Alan T'yurink i teoriya risunka». Matematicheskoye prosveshcheniye». M.: Izd-vo MTNMO. Vyp. 17, 6.
6. Paiho, S., Tuominen, P., Rökman, J., Ylikärälä, M., Pajula, J., Siikavirta, H. (2022). "Opportunities of collected city data for smart cities". IET Smart Cities. 4 (4), 276 <https://doi.org/10.1049/smc2.12044>
7. Rassel, S. (2021). *Iskusstvenniy intellekt: sovremenniy podkhod*. Styuart Rassel, Piter Norviq. - 4-e - Xoboken: Pearson, 18. ISBN978-5-907365-25-4
8. Ross, P., Maynard, K. (2021). "Towards a 4th industrial revolution. Intelligent Buildings International". 13 (3), 155-156. <https://doi.org/10.1080/17508975.2021.1873625>
9. Turuqulova, N., Vesirkepova, A., Bükseytova, A., Kabdoldina, N. (2016). *Sostav i sposobi sozdaniya vnutrimashinnogo informatsionnogo obespecheniya i organizatsiya dannikh vo vnutrimashinnoy sfere*. Moskva: Mezhdunarodniy jurnal eksperimentalnogo obrazovaniya. № 5-3, 352.
10. Vines, T.H., Albert, Arianne, Y.K., Andrew, Rose, L., Débarre, F., Bock, D.G., Franklin, M.T., Gilbert, K.J., Moore, J. -S., Renaut, S., Rennison, D.J. (2014). "The availability of research data declines rapidly with article age". Current Biology. 24(1), 95. DOI:10.1016/j.cub.2013.11.014

Daxil oldu: 22.12.2024

Qəbul edildi: 27.03.2025