

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/49/85-88>

Məhriyyə Hacıyeva

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti nəzdində İnşaat Kolleci

<https://orcid.org/0009-0005-2304-8757>

meri.qadjizade@mail.ru

Süni intellekt və onun informasiya-kommunikasiya texnologiyalarında (İKT) rolu

Xülasə

Bu məqalədə süni intellektin (Sİ) informasiya-kommunikasiya texnologiyalarında (İKT) rolu, tətbiq sahələri və bu texnologiyanın yaratdığı üstünlüklərlə yanaşı ortaya çıxan çətinliklər sistemli şəkildə təhlil edilmişdir. Tədqiqatda ilk olaraq Sİ-nin tarixi inkişaf mərhələləri, əsas nəzəri yanaşmalar və onun İKT ilə integrasiyası araşdırılmışdır. Daha sonra Azərbaycanın rəqəmsal inkişaf strategiyası və süni intellekt texnologiyalarının yerli tətbiq nümunələri təhlil olunmuşdur. Məqalənin əsas məqsədi Sİ-nin İKT sistemlərinə təsirini qiymətləndirmək və bu prosesin texnoloji, sosial və etik tərəflərini dəyərləndirməkdir. Müasir elmi ədəbiyyat və son dövrə aid beynəlxalq mənbələrə əsaslanaraq, Sİ-nin məlumatların emalı, təhlükəsizlik və xidmət səmərəliliyi sahələrində mühüm üstünlüklər yaratdığı göstərilmişdir. Bu texnologiyalar sayəsində həm fərdi istifadəçilər, həm də müəssisələr informasiya axınını daha effektiv idarə edə, xidmət keyfiyyətini artırmaqla rəqabət üstünlüyü qazana bilirlər. Eyni zamanda, məxfilik pozuntuları, qərəzlilik, yüksək maliyyə tələbləri və etik problemlər kimi çatışmazlıqlar da müəyyənləşdirilmişdir. Məqalədə bu risklərin qarşısının alınması üçün tənzimləyici çərçivələrin gücləndirilməsi, şəffaflıq və etik prinsiplərin tətbiqi ilə bağlı tövsiyələr verilmişdir. Nəticə olaraq, süni intellektin İKT-də effektiv və etik istifadəsi üçün balanslı yanaşmaların, tənzimləyici çərçivələrin və davamlı elmi araşdırmaların vacibliyi vurğulanır.

Açar sözlər: süni intellekt, informasiya kommunikasiya texnologiyaları, integrasiya, rəqəmsal inkişaf, avtomatlaşdırma

Məhriyyə Hacıyeva

College of Construction under the Azerbaijan University of Architecture and Construction

<https://orcid.org/0009-0005-2304-8757>

meri.qadjizade@mail.ru

Artificial Intelligence and its Role in Information and Communication Technologies (ICT)

Abstract

This article systematically analyzes the role of artificial intelligence (AI) in information and communication technologies (ICT), its application areas, as well as the challenges alongside the advantages it creates. The study initially examines the historical development stages of AI, its fundamental theoretical approaches, and its integration with ICT. Subsequently, the digital development strategy of Azerbaijan and local examples of AI technology implementation are analyzed. The main objective of the article is to evaluate the impact of AI on ICT systems and to assess the technological, social, and ethical aspects of this process. Based on recent scientific literature and international sources, it is demonstrated that AI provides significant advantages in data processing, security, and service efficiency. Thanks to these technologies, both individual users and organizations

can manage information flows more effectively and gain competitive advantages by improving service quality. At the same time, drawbacks such as privacy violations, bias, high financial requirements, and ethical issues have been identified. The article offers recommendations for mitigating these risks through strengthening regulatory frameworks, enhancing transparency, and applying ethical principles. In conclusion, the importance of balanced approaches, regulatory frameworks, and continuous scientific research for the effective and ethical use of AI in ICT is emphasized.

Keywords: artificial intelligence, information and communication technologies, integration, digital development, automation

Giriş

Süni intellekt (SI) kompüter və digər maşınların insanın öyrənmə, anlama, problem həll etmə, qərar vermə, yaradıcılıq və avtonomluq kimi qabiliyyətlərini simulyasiya etməsini təmin edən texnologiyadır. Süni intellektlə təchiz olunmuş tətbiqlər və cihazlar obyektləri görə və tanıya bilir (Cole Stryker, Eda Kavlakoglu, 2024).

XXI əsrin əvvəllərindən etibarən cəmiyyət həyatında texnoloji inkişafın yeni mərhələsinin təsiri ilə sürətli dəyişikliklər müşahidə olunur. Burada xüsusilə insan davranışını təqlid edə bilən və hər il insanın gündəlik həyatına daha sıx şəkildə inteqrasiya olunan sistemlərin genişmiqyaslı tətbiqindən söhbət gedir (Islamov, 2020, p. 302).

Müasir dövrün ən mühüm texnoloji yeniliklərindən biri olan süni intellekt (Sİ) qlobal miqyasda informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır. Sİ-nin tətbiqi yalnız texnoloji sistemlərin təkmilləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda cəmiyyətin sosial, iqtisadi və mədəni sahələrinə də mühüm təsir göstərir (Mukkala, Vuyyuru, Ramana Murthy, Rao, Nidal, 2025, p. 549). Rəqəmsallaşmanın sürətlənməsi nəticəsində İKT sistemləri daha çevik, funksional və intellektual xüsusiyyətlərə malik olmuşdur. Bu isə məlumatların emalı, ötürülməsi və qorunması proseslərinin daha səmərəli şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verir. Süni intellektin inkişafı, eyni zamanda, informasiya təhlükəsizliyi və etik məsələlər kontekstində yeni çağırışlar formalaşdırır. Bütün bu amillər göstərir ki, Sİ və İKT-nin qarşılıqlı inteqrasiyası gələcək texnoloji mərhələnin əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri olacaqdır.

Tədqiqat

Ümumilikdə süni intellekt konsepsiyasının tarixi inkişafına nəzər saldıqda, müxtəlif dövrlərdə bu texnologiya ilə bağlı irəli sürülmüş fərqli elmi-fantastik yanaşmalara rast gəlmək mümkündür. Bu kontekstdə dünya elmi-fantastika ədəbiyyatının tanınmış simalarından biri olan Ayzek Azimovun rolu xüsusi qeyd olunmalıdır. Onun “Mən, Robot” adlı məşhur əsərində süni intellekt və robotların gələcəkdə cəmiyyət həyatında tutacağı yer barədə irəli sürdüyü ideyalar, bu sahədə ilkin nəzəri yanaşmaların formalaşmasına ciddi təsir göstərmişdir (Mariani, Machado, Magrelli, Dwivedi, 2023).

Terminoloji baxımdan “süni intellekt” ifadəsi ilk dəfə 1956-cı ildə, ABŞ alimi Con Makkarti tərəfindən Dartmut Kollecinə təşkil olunan yay seminarında elmi ictimaiyyətə təqdim olunmuşdur (Collins, Dennehy, Conboy, Mikalef, 2021). Məhz bu dövr süni intellektin müstəqil tədqiqat sahəsi kimi tanınmasına təkan verdi. Bununla belə, 1950-1970-ci illər arasında süni intellektlə bağlı ideyalar hələ geniş elmi və ictimai qəbul görmürdü. Çünki həmin dövrdə texnologiyalar insanın intellektual imkanlarını model edə biləcək səviyyədə deyildi. Lakin 1965-ci ildə Lütfi Zadənin irəli sürdüyü “qeyri-səlis çoxluqlar” və “qeyri-səlis məntiq” nəzəriyyəsi süni intellektin inkişafında ciddi dönüş nöqtəsi oldu. Onun təklif etdiyi bu yanaşma klassik məntiq sistemlərindən fərqli olaraq daha çevik və insan düşüncə tərzinə uyğun bir model təqdim edirdi. Bu da süni intellekt sistemlərinin daha mürəkkəb və qeyri-müəyyən məlumatları emal etməsinə imkan yaratdı.

Azərbaycanda isə son iki onillikdə rəqəmsal inkişaf və yüksək texnologiyaların tətbiqi istiqamətində əhəmiyyətli addımlar atılmışdır. Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə ölkədə IV Sənaye İnqilabının çağırışlarına cavab verən kompleks tədbirlər həyata keçirilir. “Ağıllı şəhər”, “ağıllı kənd” və

“ağıllı infrastruktur” kimi müasir konsepsiyalar dövlət səviyyəsində dəstəklənir. Bu təşəbbüslər, həmçinin, 2022-2026-cı illəri əhatə edən sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası çərçivəsində rəqəmsal texnologiyaların, o cümlədən süni intellektin tətbiqinə xüsusi önəm verildiyini göstərir (Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası, 22 iyul 2022). Bununla yanaşı, ölkəmizdə “yaşıl inkişaf” və “yaşıl iqtisadiyyat” prioritet istiqamətlər kimi qəbul olunur. Ətraf mühitin mühafizəsi, təmiz enerji mənbələrinin tətbiqi və texnoloji infrastrukturun ekoloji yanaşma əsasında modernləşdirilməsi aktual məsələlərdəndir. Bu yanaşmalar “yaşıl transformasiya” konsepsiyası çərçivəsində müxtəlif sahələrin inkişafında nəzərə alınır (Əliquliyev, 2023).

Süni intellekt (Sİ) texnologiyaları İnformasiya-Kommunikasiya Texnologiyalarının (İKT) inkişaf mərhələsində mühüm rol oynayır. Bu rol, İKT sistemlərinin analiz, avtomatlaşdırma, istifadəçi xidmətləri və məlumat emalında yüksək performans təmin etməsi ilə təzahür edir. Ancaq Sİ-nin bu sahədə geniş tətbiqi müxtəlif üstünlüklərlə yanaşı müəyyən problemləri və riskləri də önə çıxarır.

Süni intellektin (Sİ) üstünlükləri. Effektiv məlumat emalı və analitika. Süni intellekt böyük həcmli məlumatların sürətlə emal edilməsinə və nümunələrin, trendlərin aşkar olunmasına imkan yaradır. Bu, qərarvermə proseslərini sürətləndirir və daha doğru analizlər təmin edir (Kavak, Rusu, 2025).

İKT infrastrukturlarının təhlükəsizliyi və davamlılığı. Müasir sənaye nəzarət sistemlərində süni intellekt əsaslı təhlükəsizlik və monitoring həlləri əməliyyatların daha etibarlı olmasına kömək edir (Akanfe, Bhatt, Lawong, 2025).

Innovasiya və xidmətlərin səmərəliliyinin artırılması. Dövlət xidmətləri sahəsində Sİ-nin tətbiqi xidmət proseslərinin optimallaşdırılmasına, istifadəçi tələblərinə daha çevik cavab verilməsinə və bürokratik prosedurların sadələşdirilməsinə gətirib çıxarır (Alhosani, Alhashmi, 2024).

Əlaqə və şəbəkə texnologiyalarında inkişaf. Süni intellekt əsaslı yanaşmalar, məsələn 6G şəbəkələrində və sərhəd (edge/fog) hesablama sistemlərində daha aşağı gecikmə, yüksək məlumat ötürmə və heterogen sistemlərlə uyğunlaşma təmin edir (Sanjalawe, Fraihat, Al-E'mari, Abualhaj, Makhadmeh, Alzubi, 2025).

Süni intellektin (Sİ) çatışmazlıqları. Məxfilik, etika və şəffaflıq problemləri. Məlumatların toplanması, emalı və saxlanması prosesində fərdlərin şəxsi həyatının pozulması və etik məsələlərin yaranması mümkündür. Əlavə olaraq, süni intellekt modellərinin qərar qəbul etmə prosesləri bəzən “qara qutu” kimi qalır, yəni onların necə işlədiyi tam anlaşılmaya bilər.

Təhlükəsizlik və kibertəhlükə riski. Sİ-ə əsaslanan sistemlər kibercümlərə, zərərli proqram təminatlarına və şəbəkə təhdidlərinə qarşı həssasdır. İnfrastrukturun zəifliyindən istifadə edərək kritik xidmətlərə müdaxilə etmək mümkündür.

Maliyyə resurslarının və texniki tutumun tələbkar olması. Süni intellekt sistemlərinin qurulması, saxlanması və yenilənməsi üçün yüksək texniki və maliyyə resursları tələb olunur. Kiçik və orta müəssisələr üçün bu, ciddi maneə ola bilər.

Qərəzlik və ədalətsizlik. Modelin öyrədildiyi verilənlərdə mövcud olan tarixi və sosial qərəzliliklər süni intellekt sistemlərinə keçir və istifadədə ədalətsiz və diskriminativ nəticələrə səbəb ola bilər. Bu problem xüsusilə ədalət, maliyyə, əsasən sosial xidmət sahələrində müşahidə olunur (Mehrabi, Morstatter, Saxena, Lerman, Galstyan, 2021). Süni intellektin İKT-də tətbiqi, müasir informasiya sistemlərinin kompleksliyini idarə etmək, xidmətləri optimallaşdırmaq və yeni imkanlar yaratmaq baxımından əvəzsiz vasitə kimi görünür. Lakin bu texnologiyaların uğurlu istifadəsi üçün məxfilik, etika, şəffaflıq və resurs məsələlərinin üstündə ciddi şəkildə dayanmaq lazımdır.

Nəticə

Bu məqalə süni intellektin informasiya-kommunikasiya texnologiyalarında (İKT) rolunu, üstünlüklərini və qarşıya çıxan problemləri geniş şəkildə təhlil etmişdir. Süni intellektin İKT sistemlərinin inkişafında innovasiya və xidmət səmərəliliyinin artırılmasında mühüm rolu olduğu göstərilmişdir. Eyni zamanda, məlumatların sürətli və dəqiq emalı sahəsində yaratdığı üstünlüklər qeyd edilmişdir. Mə-

qalədə süni intellektin tətbiqinin informasiya təhlükəsizliyini gücləndirməyə və sənaye nəzarət sistemlərinin davamlılığını təmin etməyə töhfə verdiyi vurğulanır. Azərbaycan kontekstində rəqəmsal inkişaf strategiyaları və yerli tətbiq nümunələri müsbət perspektiv kimi qiymətləndirilmişdir. Lakin süni intellektin tətbiqi ilə bağlı məxfilik, etik problemlər və şəffaflıq kimi mühüm risklər də diqqətə alınmalıdır. Bundan əlavə, bu texnologiyaların yüksək maliyyə və texniki resurs tələbi bir sıra çətinliklər yaradır. Qərəzlik və ədalətsizlik məsələləri də süni intellekt sistemlərinin ədalətli tətbiqi üçün həll edilməli problemlərdir. Məqalə tənzimləyici çərçivələrin gücləndirilməsi və etik prinsiplərin tətbiqinin vacibliyini vurğulayır. Eyni zamanda, dövlət siyasətləri və peşəkar hazırlıq sistemlərinin rolu önə çıxır. Nəticə olaraq, süni intellekt və İKT-nin integrasiyası gələcəkdə daha balanslı və məsuliyyətli yanaşmalarla davam etməlidir.

Ədəbiyyat

1. *Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası*. (22 iyul 2022).
2. Alhosani, K., Alhashmi, S.M. (2024). Opportunities, challenges, and benefits of AI innovation in government services: a review. *Discover Artificial Intelligence*.
3. Akanfe, O., Bhatt, P., Lawong, D.A. (2025). Technology Advancements Shaping the Financial Inclusion Landscape: Present Interventions, Emergence of Artificial Intelligence and Future Directions. *Information Systems Frontiers*.
4. Collins, C., Dennehy, D., Conboy, K., Mikalef, P. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, (60), 17.
5. Əliquliyev, R. (2023 17 may). *Ölkəmiz süni intellekt ideyalarına əsaslanan yeni sosio-texnoloji inkişaf mərhələsinə keçid ərafəsindədir*. <https://science.gov.az/az/news/open/25131>
6. Islamov, R.S. (2020). Iskusstvennyi intellekt v informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiyakh i ego vliyanie na obuchenie inostrannomu yazyku v vysshei shkole. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*. 13(12), 300-305.
<https://doi.org/10.30853/filnauki.2020.12.61>
7. Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., Galstyan, A. (2021). A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning. *ACM Computing Surveys*, 54(6), 1-35.
8. Mariani, M.M., Machado, I., Magrelli, V., Dwivedi, Y.K. (2023). Artificial intelligence in innovation research: A systematic review, conceptual framework, and future research directions. *Technovation*, (122), 25.
9. Mukkala, P.R., Vuyyuru, T., Ramana Murthy, B.S.N.V., Rao, A.S., Nidal. (2025). Integrating ICT with Artificial Intelligence for Transformative Education. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(10s), 547-555.
10. Kavak, M., Rusu, L. (2025). Challenges and opportunities of artificial intelligence in digital transformation: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*.
11. Sanjalawe, Y., Fraihat, S., Al-E'mari, S., Abualhaj, M., Makhadmeh, S., Alzubi, E. (2025). A review of 6G and AI convergence: Enhancing communication networks with artificial intelligence. *IEEE Open Journal of Communications Society*, 2308–2355.
<https://doi.org/10.1109/OJCOMS.2025.3553302>
12. Stryker, C., Kavlakoglu, E. (2024, 9 August). *What is artificial intelligence (AI)?*
<https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence>

Daxil oldu: 03.06.2025

Qəbul edildi: 15.09.2025