

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/57/108-112>

**Sədaf Mütəllimzadə**  
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti  
magistrant  
<https://orcid.org/0009-0004-2690-2405>  
[mutallimzada.sadaf.islam.2024@unec.edu.az](mailto:mutallimzada.sadaf.islam.2024@unec.edu.az)

## Süni intellekt texnologiyalarının əmək bazarında yaratdığı yeni reallıqlar

### Xülasə

Son onillikdə süni intellekt texnologiyalarının sürətli inkişafı əmək bazarında dərin və çoxşaxəli struktur dəyişikliklərinə səbəb olmuşdur. Bu məqalədə süni intellektin məşğulluğa və işçi qüvvəsinə təsiri analitik və müqayisəli metodologiya əsasında kompleks şəkildə araşdırılır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, avtomatlaşdırma və rəqəmsallaşma prosesləri bir tərəfdən rutin və aşağı ixtisas tələb edən peşələrin azalmasına gətirib çıxarır, digər tərəfdən isə yeni ixtisas sahələrinin və innovativ məşğulluq formalarının yaranmasını stimullaşdırır. İşçi qüvvəsinin bacarıq strukturunda baş verən transformasiya xüsusilə rəqəmsal savadlılıq, analitik düşüncə, problem həll etmə bacarıqları və yaradıcılıq kimi insan kapitalı komponentlərinin əhəmiyyətini artırır.

Məqalədə istehsal, maliyyə, səhiyyə və nəqliyyat sektorlarında süni intellekt texnologiyalarının tətbiq nümunələri geniş şəkildə təhlil edilir və onların sosial-iqtisadi təsirləri qiymətləndirilir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, süni intellekt məhsuldarlığın yüksəlməsinə, xərclərin optimallaşdırılmasına və yeni iqtisadi imkanların yaranmasına şərait yaradır. Bununla yanaşı, iş yerlərinin azalması, gəlir qeyri-bərabərliyinin dərinləşməsi və sosial müdafiə sistemlərinin yenidən qurulması zərurəti kimi risklər də ön plana çıxır. Məqalənin nəticə hissəsində mövcud çağırışlara uyğun olaraq dövlət siyasəti istiqamətləri və gələcək tədqiqat perspektivləri təqdim olunur.

**Açar sözlər:** süni intellekt, əmək bazarı, avtomatlaşdırma, rəqəmsallaşma, işçi qüvvəsi, bacarıq transformasiyası, məşğulluq

**Sadaf Mutallimzadəh**  
Azerbaijan State University of Economics  
Master's student  
<https://orcid.org/0009-0004-2690-2405>  
[mutallimzada.sadaf.islam.2024@unec.edu.az](mailto:mutallimzada.sadaf.islam.2024@unec.edu.az)

## New Realities Created by Artificial Intelligence Technologies in the Labor Market

### Abstract

Over the past decade, the rapid development of artificial intelligence technologies has led to profound and multidimensional structural changes in the labor market. In this article, the impact of artificial intelligence on employment and the workforce is comprehensively examined through an analytical and comparative methodology. The results of the study show that automation and digitalization processes, on the one hand, lead to the decline of routine and low-skilled occupations, while on the other hand, they stimulate the emergence of new professional fields and innovative forms of employment. The transformation occurring in the skill structure of the workforce has particularly increased the importance of human capital components such as digital literacy, analytical thinking, problem-solving skills, and creativity.

The article provides a detailed analysis of the application of artificial intelligence in sectors such as manufacturing, finance, healthcare, and transportation, and evaluates its socio-economic impacts.

The findings indicate that artificial intelligence contributes to increased productivity, cost reduction, and the creation of new economic opportunities. At the same time, risks such as job displacement, widening income inequality, and the need to restructure social protection systems come to the forefront. In the conclusion section of the article, policy directions and future research perspectives are presented in line with current challenges.

**Keywords:** *artificial intelligence, labor market, automation, digitalization, workforce, skills transformation, employment*

## Giriş

Müasir dövrdə texnoloji tərəqqinin sürəti insan tarixinin heç bir mərhələsindəki kimi olmayan bir tempə çatmışdır. Bu tərəqqinin ən təsirli ifadəsi olan süni intellekt texnologiyaları artıq laboratoriya mühitindən çıxaraq həyatımızın bütün sahələrinə nüfuz etmişdir. İqtisadiyyatın əsas dayaqını təşkil edən əmək bazarı isə bu nüfuzdan ən güclü şəkildə təsirlənən sferaların başında durur.

Beynəlxalq Əmək Təşkilatının hesablamalarına görə, hazırda mövcud iş yerlərinin əhəmiyyətli bir hissəsi yüksək avtomatlaşdırma riski daşıyır (ILO, 2023). Lakin bu proses yalnız iş yerlərinin itirilməsi mənasında deyil, həm də yeni ixtisasların, yeni iş formalarının və yeni iqtisadi münasibətlərin yaranması kimi anlaşılmalıdır.

Tədqiqatın aktuallığı bir neçə amillə şərtlənir. Birincisi, dünyada baş verən dördüncü sənaye inqilabı prosesləri əmək münasibətlərini köklü surətdə yenidən qurur. İkincisi, COVID-19 pandemiyasının sürətləndirdiyi rəqəmsal dönüşüm ənənəvi məşğulluq modellərinin çöküşünün sahəsini daha da genişləndirir. Üçüncüsü, Azərbaycan kimi inkişaf mərhələsindəki iqtisadiyyatlarda bu dəyişikliklərin idarə olunması üçün elmi əsaslandırılmış siyasət çərçivəsinin işlənilməsinə ciddi ehtiyac duyulur.

Məqalənin məqsədi süni intellekt texnologiyalarının əmək bazarında yaratdığı yeni reallıqları həm imkan, həm də risk baxımından sistemli şəkildə araşdırmaq, müqayisəli analizlər aparmaq və nəticə etibarilə gələcəyə dair elmi əsaslı proqnozlar irəli sürməkdir.

### Tədqiqat

Süni intellekt maşın öyrənməsi, dərin öyrənmə, təbii dil emalı, kompüter görmə qabiliyyəti və robotexnika kimi alt sahələri əhatə edən geniş bir texnologiyalar toplusudur. Bu texnologiyaların əmək bazarına təsiri birbaşa (müəyyən vəzifələrin maşınlarla keçirilməsi) və dolaylı (yeni sahələrin açılması, mövcud sahələrin yenidən qurulması) olmaq üzrə iki əsas kanal vasitəsilə gerçəkləşir (Acemoğlu və Restrepo, 2018).

Acemoğlu və Restrepo (2018) “Robots and Jobs” adlı fundamental araşdırmalarında ABŞ əmək bazarında robotların yayılmasının məşğulluq səviyyəsinə və əmək haqqına olan təsirini ölçmüşlər. Nəticələr göstərir ki, sənaye robotlarının hər bir vahid artımı müvafiq sektorda əmək haqqının 0,25–0,5 faiz azalmasına və 5,6 işçi ekvivalentinin işini itirməsinə gətirib çıxarır. Lakin eyni tədqiqatda vurğulanır ki, bu itkilər texnologiyanın yeni tələb yaratdığı sahələrdə qismən kompensasiya edilir.

Əmək bazarında rəqəmsallaşma prosesinin iki əsas amili mövcuddur: birincisi, texnologiyanın özünün yetkinləşməsi, ikincisi isə rəqabət mühitinin müəssisələri daha az xərclə daha çox məhsuldarlıq əldə etməyə sövq etməsidir. Bu iki amilin kəsişmə nöqtəsində süni intellektin tətbiqi yerləşir.

Autor (2015) “Why Are There Still So Many Jobs?” məqaləsində “vəzifə polarizasiyası” konsepsiyasını inkişaf etdirərək müəyyən etmişdir ki, avtomatlaşdırma orta ixtisas tələb edən rutin vəzifələrə daha çox, yüksək bacarıq tələb edən kreativ vəzifələrə isə daha az təsir göstərir. McKinsey Global Institute-in (2023) hesabatına əsasən, texniki cəhətdən avtomatlaşdırıla bilən fəaliyyətlər qlobal miqyasda 60%-dən çox əmək vaxtına uyğun gəlir. Lakin bu, hər şeyin avtomatlaşdırılacağı mənasına gəlmir; burada iqtisadi, sosial və siyasi amillər belə qərarların qəbuluna mühüm təsir göstərir. World Economic Forum-un (2023) “Future of Jobs” hesabatı isə 2027-ci ilə qədər 83 milyon iş yerinin ləğv ediləcəyini, bununla yanaşı 69 milyon yeni iş yerinin yaranacağını proqnozlaşdırmışdır. Lakin diqqət çəkici olan budur ki, yaranan yeni iş yerləri əsasən yüksək bacarıq tələb edir, itən iş yerləri isə orta və aşağı bacarıq sahələrindədir.

### Cədvəl 1.

2023–2027-ci illər üzrə proqnozlaşdırılan iş yeri dəyişiklikləri (milyon)

Sahə / Kateqoriya	İtən iş yerləri	Yaranan iş yerləri	Xalis dəyişiklik
Kargüzarlıq və inzibati vəzifələr	-26,0	+2,0	-24,0
İstehsal və mühəndislik	-9,0	+4,0	-5,0
Satış, marketinq, ticarət	-5,0	+3,0	-2,0
Texnologiya, AI, məlumat analitikası	-1,5	+18,0	+16,5
Qeyri-kommersiya, təhsil, sosial	-2,0	+12,0	+10,0
Yaşıl iqtisadiyyat sahələri	–	+9,0	+9,0
<b>Cəmi (Qlobal)</b>	<b>-83,0</b>	<b>+69,0</b>	<b>-14,0</b>

Mənbə: World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. Geneva: WEF, s. 30.

*Yeni peşələrin yaranması və bacarıq transformasiyası:* Süni intellektin əmək bazarına inteqrasiyasının ikinci böyük ölçüsü bəlkə də ən mühüm olanı insan bacarıqlarında baş verən transformasiyadır. Bu dəyişiklik yalnız yeni peşələrin yaranması ilə məhdudlaşmır; mövcud peşələrin daxilindəki bacarıq profilinin yenidən qurulmasını da əhatə edir. Rəqəmsal dövrdə tələb olunan bacarıqlar iki böyük qrupa ayrılır: texniki (hard) bacarıqlar: məlumat analitikası, proqramlaşdırma, maşın öyrənməsi alətlərinin idarəsi və sosial-emosional (soft) bacarıqlar: tənqidi düşüncə, yaradıcılıq, empatiya, liderlik, kommunikasiya. Tədqiqatlar göstərir ki, avtomatlaşdırma ikinci qrup bacarıqları daha az töhfə edir, ona görə də bu bacarıqların bazar dəyəri artmaqdadır (Deming, 2017).

Deming (2017) “The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market” adlı məqaləsində 1980–2012-ci illər arasında ABŞ əmək bazarındakı tendensiyaları araşdıraraq sosial bacarıqlar tələb edən iş yerlərinin əmək haqqı cəhətdən nisbi üstünlük qazandığını müəyyən etmişdir. Bu, insan-maşın əməkdaşlığı çərçivəsində insan üstünlüyünün hər zaman sosial kontekstdə qaldığını göstərir.

Dünya iqtisadiyyat forumunun tədqiqatına görə, 2027-ci ilə qədər ən tələbkar 10 bacarıq arasında analitik düşüncə, yaradıcılıq, resilientlik, texnologiya savadlılığı, süni intellekt bilikləri, liderlik və sosial müdaxilə sayılır (WEF, 2023).

Süni intellektin əmək bazarına konkret təsirini başa düşmək üçün sektor bazalı analizlər aparılması zəruridir. Hər sektorun özünəməxsus dinamikası, işçi profili və texnologiya inteqrasiya tempinin fərqli olması müqayisəli metodologiyanın dəyərini artırır.

*İstehsal sektoru.* Sənaye robotlarının tətbiqi istehsal sektorunda sürətlə artmaqdadır. International Federation of Robotics-in (IFR, 2023) məlumatına görə, qlobal miqyasda fəaliyyət göstərən sənaye robotlarının sayı 3,5 milyon ədədi ötmüşdür. Avtomobil sənayesindəki tətbiqləri xüsusilə diqqəti cəlb edir, Toyota, BMW, Tesla kimi şirkətlər tam avtomatlaşdırılmış istehsal xətlərini uğurla işlədir. Bununla belə, bu prosesdə tam avtomatlaşdırma deyil, insan-robot əməkdaşlığı modeli daha geniş yayılmaqdadır.

*Maliyyə sektoru.* Bank və maliyyə xidmətlərindəki dönüşüm ən sürətli gedən sahələrdən biridir. JPMorgan Chase şirkəti COIN adlı Sİ platformasını tətbiq edərək hüquqçuların 360.000 saatını aparan müqavilə analizi işini cəmi saniyələrə endirmişdir. Goldman Sachs-ın 600 birja treyderini əvəz edən alqoritm treyding sistemi iqtisadi ədəbiyyatda tez-tez istinad edilən nümunəyə çevrilmişdir.

*Səhiyyə sektoru.* Tibb sahəsində süni intellektin tətbiqi diaqnostika, dərman kəşfi və xəstə qayğısı sahələrini əhatə edir. Google DeepMind-in Moorfields Göz Xəstəxanasında yaratdığı AI sistemi göz

xəstəliklərini həkimlərlə eyni dəqiqliklə diaqnoz qoya bilmişdir. Bu nümunələr həkimlərin köməkçi alət kimi Sİ-dən istifadə edəcəyini, lakin qısa müddətdə tam əvəz etmənin baş verməyəcəyini göstərir.

*Nəqliyyat sektoru.* Avtonom nəqliyyat vasitələri əmək bazarında ən çox müzakirə edilən mövzulardan biridir. Waymo, Tesla Autopilot, Uber ATG kimi layihələr sürücülük peşəsinin gələcəyi barəsindəki sualları ortaya atmışdır. ABŞ-da 3,5 milyon yük maşını sürücüsü, dünya miqyasında isə onlarla milyonlarca kütləvi nəqliyyat işçisinin uzun müddəti olmayan gələcəkdə avtomatlaşdırma təhdidi altında olduğu bildirilir. Lakin tam avtonom nəqliyyatın tətbiqinin hüquqi, etik və texniki əngəllər səbəbindən daha çox vaxt alacağı da qeyd olunur.

*Üstünlüklər və risklər:* Süni intellektin əmək bazarına inteqrasiyası bir sıra məhsuldar üstünlükləri özü ilə gətirir. Məhsuldarlıq artımı bunların ən barizidir: McKinsey-in qlobal hesablamalarına görə, süni intellektin istehsalda, kənd təsərrüfatında, maliyyədə, sağlamlıqda, enerjiddə, pərakəndə satışda və nəqliyyatda tətbiqinin qlobal iqtisadiyyata 2030-cu ilə qədər 13 trilyon dollar əlavə dəyər yarada biləcəyi proqnozlaşdırılır (McKinsey Global Institute, 2018). Buna əlavə olaraq, süni intellekt insan sağlamlığı üçün riskli iş şəraitlərini azalda, xərcləri optimallaşdırır və yeni sənaye sahələrinin Sİ, kibertəhlükəsizlik, xüsusi proqram məhsulları yaranmasını sürətləndirə bilər.

Lakin bu üstünlüklər böyük riskləri ilə birlikdə gəlir. Ən kritik risk işsizlik problemdir. Bununla belə, iqtisadçılar arasında fikir ayrılığı mövcuddur: bir qrup (Ford, 2015) texnologiyanın bu dəfə tarixən fərqli davranacağını və çoxlu iş itkisinə yol açacağını iddia edərkən, digər qrup (Autor və b., 2003; Arntz və b., 2016) tarixin hər texnoloji inqilabdan sonra yeni iş yerlərinin yarandığını istinad göstərir.

İkinci əsas risk gəlir qeyri-bərabərliyinin dərinləşməsidir. Süni intellekt texnologiyalarına kapital investisiyası etməyə gücü çatan şirkətlər və ölkələr daha yüksək məhsuldarlıq əldə edərkən texnologiyadan kənar qalanlar geri qalmağa davam edəcəkdir. Bu “texnoloji bölünmə” fenomenini həm daxili, həm də beynəlxalq iqtisadi qeyri-bərabərliyi dərinləşdirmə potensialı daşıyır (OECD, 2019).

Sosial müdafiə sistemlərinin yenidən qurulması zərurəti üçüncü mühüm problemdir. Ənənəvi əmək hüququ anlayışları gig iqtisadiyyatı, platforma əsaslı iş modelləri və yarımçalışma rejimlərini kifayət qədər əhatə etmir. Bu boşluğun doldurulması üçün universal əsas gəlir, gücləndirilmiş işsizlik sığortası, ömürlük öyrənmə proqramları kimi müzakirə edilən modellər akademik dairələrdə ciddi diqqət çəkir (Standing, 2011).

## Nəticə

Bu tədqiqat süni intellekt texnologiyalarının əmək bazarında yaratdığı yeni reallıqları sistemli şəkildə araşdırmış, avtomatlaşdırma proseslərinin həm fərdi, həm sektor, həm də makroiqtisadi səviyyədə nəticələrini müzakirəyə açmışdır. Əldə edilmiş tapıntıları ümumiləşdirərkən bir neçə mühüm nəticəni qeyd etmək lazımdır.

Birincisi, süni intellektin əmək bazarına təsiri nə bütünlüklə fəlakətli, nə də sırf optimist bir proses kimi dəyərləndirilə bilməz. Həm risklər, həm imkanlar eyni anda mövcuddur; mühüm olan bu ikisi arasında sosial baxımdan ədalətli bir balansın qurulmasıdır. İş yerlərinin itirilməsindən qorunma deyil, daha çox iş yerlərinin transformasiyasına uyğunlaşma sürəti müəyyənədicə əhəmiyyət daşıyır.

İkincisi, bacarıq transformasiyası bu dövrün ən strateji məsələsinə çevrilmişdir. Rəqəmsal savadlılıq, süni intellekt bilikləri, tənqidi düşüncə kimi kompetensiyalar artıq əsas işçi tələbləri sırasındadır. Hökumətlər, universitetlər, korporasiyalar və vətəndaşlar bu transformasiyanı birlikdə idarə etməlidir.

Üçüncüsü, gəlir qeyri-bərabərliyi texnologiyanın ən böyük sosial riskidir. Süni intellektdən gələn məhsuldarlıq artımının yalnız kapital sahibləri arasında deyil, cəmiyyətin bütün təbəqələri arasında ədalətli şəkildə paylanmasını təmin etmək üçün progressiv vergi siyasəti, sosial müdafiə sistemlərinin modernizasiyası və yenidən öyrənmə proqramlarına dövlət investisiyası vacibdir.

Dördüncüsü, Azərbaycan kimi inkişaf mərhələsində olan iqtisadiyyatlar üçün bu dövr həm risklər, həm də *texnoloji sıçrayış imkanları* baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məhsuldar sektorlarda

süni intellektin vaxtında tətbiqi ilə yanaşı, sosial müdafiə mexanizmlərinin gücləndirilməsi bu iki istiqaməti eyni vaxtda əhatə edən inteqrasiya olunmuş siyasətin həyata keçirilməsini zəruri edir.

Gələcək tədqiqatlar üçün bir neçə perspektiv mövcuddur: inkişaf etməkdə olan ölkə əmək bazarlarının müqayisəli analizi, gig iqtisadiyyatının sosial-hüquqi çərçivəsi, universal əsas gəlirin pilot tədbirləri və süni intellektin gender bərabərsizliyinə təsiri xüsusilə diqqəti haqq edir. Bu istiqamətlər akademik tədqiqatın mühüm boşluqlarını doldurmaq üçün perspektivli sahələr olaraq qalır.

### Ədəbiyyat

1. Acemoğlu, D., & Restrepo, P. (2018). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188–2244. <https://doi.org/10.1086/705716>
2. Arntz, M., Zierahn, U. & Gregory, T. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 189. <https://doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>
3. Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
4. Autor, D. H., Murnane, R. J., & Levy, F. (2003). The Skill Content of Recent Technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
5. Deming, D. J. (2017). The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593–1640. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx022>
6. Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.
7. International Federation of Robotics. (2023). *World Robotics 2023: Industrial Robots*. IFR Press.
8. International Labour Organization. (2023). *World Employment and Social Outlook: The Value of Essential Work*. ILO.
9. McKinsey Global Institute. (2018). *Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy*. McKinsey & Company.
10. McKinsey Global Institute. (2023). *The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier*. McKinsey & Company.
11. OECD. (2019). *OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
12. Standing, G. (2011). *The Precariat: The New Dangerous Class*. Bloomsbury Academic.
13. World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. World Economic Forum.

Daxil oldu: 02.01.2026

Qəbul edildi: 05.04.2026