

ISSN 2708-955X (print)  
ISSN 2709-6033 (on-line)



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ  
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
СУМГАИТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
MINISTRY OF EDUCATION OF  
AZERBAIJAN REPUBLIC  
SUMGAYIT STATE UNIVERSITY

2022 № 9

**MATERİALLARI**

# KONFRANS MATERİALLARI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ  
CONFERENCE PROCEEDINGS

2022 № 9

KONFRANS



SUMQAYIT - 2022

# **İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİ VƏ TEXNOLOGİYALAR NAİLİYYƏTLƏR VƏ PERSPEKTİVLƏR**

**III BEYNƏLXALQ ELMİ KONFRANSI**

*(08-09 dekabr 2022-ci il)*

---

---

---

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

*(08-09 декабря 2022 год)*

---

---

---

# **THE INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES**

**III INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE**

*(December 08-09, 2022)*

---

---

---

# RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATDA KOMMERSİYA PROSESLƏRİNİN EFFEKTİV İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ SÜNİ İNTELLEKT TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ İSTİQAMƏTLƏRİ

*Əliyev Əlövsət Qaraca oğlu, Haqverdiyeva Ülkər Habil qızı*  
*İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan*  
*alovsat\_qaraca@mail.ru<sup>1</sup>, ulker\_haqverdiyeva@gmail.com*

**Açar sözlər:** *e-ticarət, rəqəmsal transformasiya, süni intellekt, Əşyaların İnterneti, maşın təlimi, çatbot, innovativ mexanizmlər.*

Son illərdə rəqəmsal transformasiya prosesinin sürətlənməsi və pandemiya ilə əlaqədar iqtisadi və sosial fəaliyyətin məhdudlaşdırılması e-ticarətə olan tələbi kəskin şəkildə artırmışdır. E-kommersiya proseslərinin idarə edilməsinin optimallaşdırılması aktual məsələlərdən birinə çevrilmişdir. Məqalədə müasir e-ticarət platformalarında mövcud problemlər təhlil olunmuşdur. Rəqəmsal iqtisadiyyatda kommersiya proseslərinin effektiv idarə edilməsinin süni intellekt metodları, eləcə də Sənaye 4.0-ın digər müasir texnologiyalarının tətbiqi ilə təkmilləşdirilməsi istiqamətləri araşdırılmışdır. İnnovativ mexanizmlərin tətbiqi ilə e-kommersiya sistemlərindəki mövcud problemlərin aradan qaldırılması və onların fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi üzrə tövsiyələr verilmişdir.

Elmi-texniki tərəqqinin, sosial-iqtisadi inkişafın nəticəsi kimi meydana çıxan e-ticarət rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşmasında əsas rol oynayan amillərdən biridir. Belə ki, ayrı-ayrı şəxslərin, sosial qrupların və ya bizneslərin fəaliyyəti nəticəsində müxtəlif e-kommersiya platformalarında qalan rəqəmsal izin təhlili nəticəsində əldə edilən verilənlərin analizi sayəsində bu gün rəqəmsal iqtisadiyyat sürətlə inkişaf etməkdədir [1]. Son zamanlarda informasiyaya çıxış imkanlarının genişlənməsi, sosial media, eləcə də digər elektron platformalarda generasiya olunan böyük həcmli verilənlərin emalı imkanlarının təkmilləşdirilməsi e-kommersiya platformalarında toplanan müxtəlif verilənlərin analizinə imkan verir. Bu da uğurlu marketinq strategiyalarının işlənilməsinə və makro və mikro iqtisadi mühitdə səmərəliliyinin artırılmasını təmin edir [2]. Bu səbəbdən də hazırda bütün dünya ölkələrində iqtisadi inkişafın təmin edilməsində müasir e-kommersiya texnologiyaları və sistemləri geniş tətbiq olunur. E-ticarət fəaliyyətinin rəqəmsal iqtisadiyyatın əsas elementlərindən birinə çevrildiyi hazırkı dövrdə mövcud e-kommersiya sistemlərinin dərinlən öyrənilməsi, innovativ texnologiyaların e-kommersiya platformalarında tətbiqi ilə onların təkmilləşdirilməsi aktual məsələlərdəndir.

E-ticarət bazarının iştirakçılarının yüksək səviyyəli artım tempi bazarda innovativ texnologiyaların tətbiqinə əsaslanan müasir rəqabətin formalaşmasına, eləcə də mövcud e-ticarət infrastrukturundakı çatışmazlıqların üzə çıxmasına səbəb olmuşdur. E-kommersiya sahəsində öz həllini gözləyən əsas problemlərə aşağıdakıları aid etmək olar: Onlayn ödənişlərdə təhlükəsizliyin təmin edilməsi; Saxtakarlığın, qeyri-qanuni halların qarşısının alınması; Müştərilərə fərdi yanaşmanın təmin edilməsi; Təchizat zənciri üzrə əməliyyatların optimallaşdırılması; Müştəri sorğularının vaxtında və dəqiqliklə cavablandırılması; Sifarişlərin çatdırılma sürətinin artırılması və s. [3, 2].

Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün e-kommersiya sistemlərində Sənaye 4.0-ın müasir texnologiyalarının tətbiqinə ehtiyac duyulur.

*E-kommersiya sistemlərində süni intellekt texnologiyaları.* E-kommersiya üzrə yerinə yetirilən əməliyyatların optimallaşdırılması və e-kommersiya sistemlərinin fəaliyyət effektivliyinin yüksəldilməsinə yönəlmiş innovativ mexanizmlərin yaradılmasında ən geniş tətbiq olunan texnologiyalardan biri süni intellektdir. İnsan kimi düşünə və qərar qəbul edə bilən kompüter sistemlərinin yaradılmasını nəzərdə tutan süni intellektin tətbiqi ilə e-kommersiya proseslərinin təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar.

- *Çatbot* - əksər e-ticarət saytlarında və mobil tətbiqlərdə müştəri məmnuniyyətini artırmaq və müştərilərə təkmilləşdirilmiş xidmətlər təqdim etmək üçün çatbotlar tətbiq olunur. Onlar, süni intellekt və düzgün qurulmuş kommunikasiya skriptləri əsasında insanlarla səsli və yazılı formada qarşılıqlı əlaqə yaratmaq qabiliyyətinə malikdirlər. Beləliklə, bu çatbotlar müştərilərin məhsul və ya xidmətlər haqqında müxtəlif sorğularının vaxtında və dəqiqliklə cavablandırılmasını, habelə sifarişlərin avtomatlaşdırılmış qaydada qəbul edilməsini təmin edir [1]. Maşın təlimi alqoritmləri sayəsində onlar müştərilərlə keçmiş yazışmaları yadda saxlayıb təhlil edirlər. Beləliklə, müştərilər sistemə müraciət etdikdə onların maraqlarına uyğun tövsiyələr verirlər [4].

- *Tövsiyə sistemləri* - maşın təlimi alqoritmləri müştərilərin alış-veriş davranışları ilə bağlı keçmiş verilənlərin təhlilini həyata keçirə bilir. Bu sistemlərin e-ticarət sistemləri ilə inteqrasiyası müştəri seçimlərini effektiv şəkildə proqnozlaşdırmağa, müştərinin maraqlarına ən uyğun gələn məhsulların

avtomatik qaydada ona təklif edilməsinə imkan verir. Beləliklə, tövsiyə sistemləri e-ticarət şirkətlərinə satışları və müştəri məmnuniyyətini artırmağa imkan verir [5].

- *Şəkillər üzrə axtarış* - təsvirlərin işlənməsi alqoritmlərinə əsaslanan bu mexanizmin e-ticarətdə tətbiqi, müştərilərə heç bir açar sözdən istifadə etmədən məhsulları onların fotosəkilləri vasitəsilə daha rahat şəkildə axtarıb tapmağa şərait yaradır [4].

- *Müştəri məlumatlarının idarə edilməsi* - e-ticarət fəaliyyəti bir-birilə əlaqəli çoxlu sayda prosesləri əhatə edir və bu səbəbdən də e-kommersiya sisteminin effektiv fəaliyyətinin təşkili üçün satışlar, sifarişlər, müştərilər, əmtəə, insan resursları və s. ilə bağlı çox böyük həcmli verilənlərin optimal idarə edilməsi tələb olunur. Maşın təlimi alqoritmləri belə böyük həcmli verilənlərin analizini təmin edir. Bu analizdən əldə olunmuş nəticələr isə mənfəətin, satışların artırılmasına, resursların idarə edilməsinin optimallaşdırılmasına, müştərilərə fərdi yanaşmanın təmin edilməsinə kömək edir. Eləcə də, müştəri məlumatlarının analizi e-ticarət şirkətlərinə müştəri modelini müəyyənləşdirməyə və bu modelin tələblərinə uyğun məhsullar təqdim etməyə, səmərəli fəaliyyət strategiyasını müəyyənləşdirməyə imkan verir [6].

- *İnventarın idarə edilməsi* - süni intellekt alqoritmləri e-ticarət şirkətlərinə inventarların idarə edilməsində kömək edir. Belə ki, bu alqoritmlər keçmiş satış məlumatları üzərində analitik təhlil aparır, cari və gələcək satışlar arasında korrelyasiya əlaqəsini tapır. O, menecerlərə gələcək satışları proqnozlaşdırmaqda və bu proqnoza uyğun olaraq inventar saxlamaqda kömək edir.

- *Kibertəhlükəsizlik* - maşın təlimi alqoritmləri sistemdəki boşluqları aşkar etməyə qadirdir və e-ticarət platformasında kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün müvafiq təhlükəsizlik həllərini təqdim edir, eləcə də digər saxtakarlıq hallarının qarşısının alınmasına kömək edə bilər.

- *Satışların artırılması* - nəinki e-ticarət, o cümlədən, istənilən biznesdə satışların artırılmasının ən əsas yolu daha çox müştərinin mağazaya, onlayn platformaya cəlb edilməsidir. Süni intellekt e-ticarət şirkətlərinin məqsədlərini qiymətləndirir və bu məqsədlərə uyğun olaraq daha çox müştəri cəlb etmək üçün müvafiq tövsiyələr təklif edə bilər. Eyni zamanda süni intellekt və maşın təlimi alqoritmlərinin qiymətlərin optimallaşdırılmasında tətbiqi ilə gəlirlərin artırılmasına nail olmaq olar [7].

*E-ticarət sistemlərində Əşyaların İnterneti texnologiyası.* E-ticarət sistemlərinin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsində geniş tətbiq olunan innovativ texnologiyalardan biri də Əşyaların İnternetidir (Əİ, IoT). Təşkilat daxilindəki bütün obyektləri bir-birilə əlaqələndirən vahid infrastrukturun yaradılmasına imkan verən Əİ texnologiyasının e-ticarətdə tətbiqi, xüsusən logistika xidmətlərinin təkmilləşdirilməsində mühüm rol oynayır [8]. Belə ki, Əİ texnologiyası sayəsində bir-birilə əlaqələndirmiş fiziki qurğular xüsusi sensorlar vasitəsilə ətraf mühitdə baş verən fiziki proseslərlə bağlı verilənləri qeyd edir, simsiz rabitə ilə həmin verilənləri emal üçün bulud resurslarına ötürür və nəticədə əldə olunmuş faydalı informasiya əsasında avtomatik qərarlar qəbul edə, habelə real vaxt rejimində bir-birilə və insanlarla qarşılıqlı əlaqədə ola bilərlər [3]. Təchizat zəncirinin müxtəlif mərhələlərində məhsulun vəziyyəti haqqında əldə edilən verilənlərin real vaxtda analizi, həm müəssisəyə logistika prosesinin şəffaflığını təmin etməyə, mümkün təhlükələri və saxtakarlıq hallarını minimuma endirməyə imkan verir. Həm də məhsulların xüsusi sensorlar ilə təchiz edilməsi sayəsində istehlakçılar sifarişin hərəkətini dinamik şəkildə izləyə bilərlər. Bununla yanaşı, IoT texnologiyası təhvil-təslim məntəqələrində yerinə yetirilən proseslərin avtomatlaşdırılmasına şərait yaradır və bu sayədə məhsulların anbarda düzgün yerləşdirilməməsi, sifarişin ləng və səhv çatdırılması, yanlış qablaşdırma kimi bir sıra problemlərin minimum səviyyəyə endirilməsinə imkan verir [8].

**Nəticə.** Rəqəmsal iqtisadiyyatda kommersiya proseslərinin idarə edilməsinin optimallaşdırılmasına süni intellekt, maşın təlimi, Əşyaların İnterneti kimi innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə nail olmaq olar. E-ticarət fəaliyyətində, həmçinin e-kommersiya sistemlərində Süni İntellekt texnologiyalarının və metodlarının, eləcə də Əşyaların İnterneti texnologiyasının tətbiqi müştəri təcrübəsinin təkmilləşdirməsi, təchizat zəncirinin səmərəli idarə edilməsi, məhsul keyfiyyətinin yoxlanılmasının standart və səmərəli metodlarının işlənilib hazırlanması, daha az məsrəflə daha yüksək səviyyəli xidmətin təqdim edilməsinə şərait yaradır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Ямпольская Д.О., Де Конти Б.М., Морозов С.Н. (2021). Проблемы и направления развития электронной коммерции в странах БРИКС. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика, т.29, №1, с. 21-38.
2. LIU Weiyue. (2017). Promoting role of Electronic Commerce on Economic Growth. Archives of Business Research, vol.5, no.4, pp.147-155.
3. Костин К.Б., Субоч А.Н. (2020). Современные бизнес-модели электронной коммерции. Вопросы инновационной экономики, том 10, №3, с.1623-1642.

4. Harikumar P., Edwin H.Ramirez-Asis, Telmo P., Loli-Polma, et al. (2021). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance. *Materials Today: Proceedings*, 10 July 2021, doi.org/10.1016/J.MATPR.2021.06.419.

5. Szabó P., Genge B. (2020). “Efficient Conversion Prediction in E-Commerce Applications with Unsupervised Learning,” 2020 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM), 2020, pp.1-6, doi: 10.23919/SoftCOM50211.2020.9238344.

6. Kumar T., Trakru M. (2020) The Colossal Impact of Artificial Intelligence. *E-Commerce: Statistics and Facts. Int. Res. J. Eng. Technol. (IRJET)* 2020, 6, 570–572. Available online: <https://www.irjet.net/archives/V6/i5/IRJET - V6I5116.pdf> (accessed on 3 December 2020).

7. Soni N., Sharma E.K., Singh N., Kapoor A. (2020). Artificial Intelligence in Business: From Research and Innovation to Market Deployment. *Procedia Comput. Sci.* 2020, 167, pp. 2200-2210.

8. Sharma V., Madhup K. (2020). Internet of Things (IoT) on E-commerce Logistics: A Review. *Journal of Physics: Conference Series. ICACSE 2020, Ser. 1964 062113*, pp.1-9.

## РЕЗЮМЕ

### НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭФФЕКТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ КОММЕРЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Алиев А.Г., Хагвердиева У. Г.*

*Институт информационных технологий*

**Ключевые слова:** *электронная коммерция, цифровая трансформация, искусственный интеллект, Интернет Вещей, машинное обучение, чат-бот, инновационные механизмы.*

В последние годы ускорение процесса цифровой трансформации и ограничение экономической и социальной деятельности из-за пандемии резко увеличили спрос на электронную коммерцию. Одним из актуальных вопросов стала оптимизация управления процессами электронной коммерции. В статье проанализированы актуальные проблемы современных платформ электронной коммерции. Исследованы пути повышения эффективности управления коммерческих процессов в цифровой экономике за счет применения методов искусственного интеллекта, а также других современных технологий Индустрии 4.0. Даны рекомендации по устранению существующих проблем в системах электронной коммерции и повышению их производительности за счет применения инновационных механизмов.

## SUMMARY

### APPLICATION DIRECTIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF COMMERCIAL PROCESSES IN THE DIGITAL ECONOMY

*Aliyev A.G., Hagverdiyeva U.H.*

*Institute of Information Technologies*

**Keyword:** *e-commerce, digital transformation, Artificial Intelligence, Internet of Things, machine learning, chatbot, innovative mechanisms*

In recent years, the acceleration of the digital transformation process and the restriction of economic and social activities due to the pandemic have increased the demand for e-commerce. Optimizing the management of e-commerce processes has become one the urgent issues. The current problems in modern e-commerce platforms have been analyzed in the article. The ways of improving the effective management of commercial processes in the digital economy by applying artificial intelligence methods and other modern technologies of Industry 4.0 have been investigated. Recommendations have been made on eliminating existing problems in e-commerce systems and improving their performance by applying innovative mechanisms.