

UNEC
1930
95
*Hər şey daha da
yaxşı olacaq!*



ISSN: 3007-8628 (print)

UNEC TƏLƏBƏ TƏDQIQATLARI JURNALI



Azərbaycan Dövlət
İqtisad Universiteti

U
N
E
C

II cild
I buraxılıs
Bakı, Azərbaycan
2025

ISSN: 3007-8628 (print)

UNEC TƏLƏBƏ TƏDQİQATLARI JURNALI



UNEC

AZƏRBAYCAN
DÖVLƏT
İQTİSAD
UNİVERSİTETİ

Volume 2, №1

Baku- 2025

REDAKSIYA HEYƏTİ

Baş redaktor

Gülşən Yusifova

Baş redaktortorun müavini

Firuzə Ağakışiyeva

Elmi redaktor

Emin Qəribli

Koordinator

Elnur Qasımzadə

Redaktorlar

Nihad Muradlı

Xeyreddin Əhmədov

Əliyev Orxan

Elman İsmayılı

Nəşriyyat ofisi: İstiqlaliyyət küç. 6, Bakı AZ1001, Azərbaycan

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Tel: (+994 10) 513 19 66

Website: www.unec.edu.az

Email: unec@unec.edu.az

Jurnalın rəsmi veb-saytı: www.ssjournal.unec.edu.az

MÜNDƏRİCAT

Ön söz	5
---------------------	----------

Əsbət Sofiyeva

Elektron ticarət: konseptual çərçivə, təsnifat və inkişafın statistiki təhlili.....	6
---	---

Nigar Qurbanova

Kadr loyallığının təşkilatın strateji inkişafına təsiri.....	21
--	----

Arzumanova Ayda

Texnoloji irəlləyişlər və əmək bazarına təsirlər.....	41
---	----

Tural Nəsirli

Sənayə və xidmət sektorlarında rəqəmsal uçotun aparılması.....	53
--	----

Arzu Teymurova

Biometrik məlumatların qorunması:Yeni texnologiyalar və etik məsələlər.....	64
---	----

Məhəmməd Əliyev

Docker və konteynerləşdirilmə texnologiyasının müasir proqram inkişafında rolu	74
---	----

Cananbəy Bektaş

Rəqəmsal reklamın otelçilik sektorunda rolu.	89
---	----

Ləman Osmanova

Böyük verilənlərin iqtisadi proqnozlaşdırma istifadəsi.....	101
---	-----

Müəlliflər üçün yazı qaydaları	109
---	------------

ÖN SÖZ

Hörmətli oxucular,

Əziz tələbələr və elmi ictimaiyyətin dəyərli üzvləri!

Bu il Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti – UNEC üçün xüsusi bir əhəmiyyət daşıyır. Ölkəmizin iqtisadi və elmi inkişafında mühüm rol oynamış universitetimiz özünün şərəfli 95 illik yubileyini qeyd edir. Bu əlamətdar tarix münasibətilə təqdim olunan “UNEC Tələbə Tədqiqatları Jurnalı”nın ikinci buraxılışı təkcə elmi fəaliyyətin bir nümunəsi deyil, həm də gənc alimlərin zəngin potensialının və UNEC-in elmi ənənələrə sadiqliyinin təcəssümüdür.

Bu nömrədə yer alan tədqiqatlar UNEC tələbələrinin analitik düşüncə tərzini, araşdırma bacarıqlarını və elmi maraqlarını ortaya qoyur. Eyni zamanda bu tədqiqatlar universitetimizin 95 illik təhsil və elm yolunun davamlı və dinamik şəkildə inkişaf etdiyini bir daha sübut edir.

Tələbə Elmi Cəmiyyətinin təşəbbüsü və fəal iştirakı ilə ərsəyə gələn bu jurnal, UNEC tələbələrinin elmi arenada daha fəal iştirakını təmin etməklə yanaşı, onların elmi dünyagörüşünü formalaşdıran, tədqiqatçılıq vərdişlərini inkişaf etdirən və gələcəyin alimlərinin yetişməsinə zəmin yaradan önəmli bir platformadır.

Bu nəşr vasitəsilə biz UNEC-in elmi həyatına yeni bir nəfəs verir, tələbələrin intellektual ideyalarını geniş ictimaiyyətə çatdırmağa çalışırıq. Əminik ki, bu jurnal universitetimizin yubiley ilinə layiqli töhfə olacaq, elmi mühitin daha da canlanmasına və tələbə tədqiqatlarının stimullaşdırılmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

Bu sayın ərsəyə gəlməsində əməyi olan hər kəsə dərin təşəkkürümüzü bildirir, “UNEC Tələbə Tədqiqatları Jurnalı”nın uzunömürlü, nüfuzlu və faydalı bir elmi məkana çevrilməsini ürəkdən arzulayırıq.

Səmimi hörmətlə,

Redaksiya heyəti.

JEL Classification Codes: B27, F10, O33

ELEKTRON TİCARƏT: KONSEPTUAL ÇƏRÇİVƏ, TƏSNİFAT VƏ İNKİŞAFIN STATİSTİKİ TƏHLİLİ

Əsbət Sofiyeva Faiq

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi (BMDM)

Xülasə

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli tərəqqisi və internetin geniş kütlələrə yayılması elektron ticarəti əhəmiyyətli biznes modellərini transformasiya edərək həm istehlakçılar, həm də şirkətlər üçün yeni iqtisadi perspektivlər açmışdır. Bu yazıda e-ticarətin əsas anlayışları, inkişaf mərhələləri, klassik ticarətlə müqayisədə üstünlükləri və müasir dövrdəki əhəmiyyəti tədqiq edilmişdir. Həmçinin, e-ticarətin müxtəlif növləri və modelləri (B2B, B2C, C2C və s.), logistika sistemlərinə və bazar rəqabətinə təsirləri dərinlən təhlil olunmuşdur. Qlobal səviyyədə e-kommersiya transsərhəd ticarəti stimullaşdıraraq beynəlxalq bazarlara girişi asanlaşdırmış, istehlakçı auditoriyasını genişləndirmiş və qiymət rəqabətini daha intensivləşdirmişdir. Elektron ticarət platformalarının populyarlığının artması ilə onlayn alış-veriş dünya üzrə tranzaksiya həcmələrini əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Amazon, AliBaba, eBay kimi nəhənglər qlobal e-ticarət bazarında lider mövqeləri tuturlar. Bununla yanaşı, rəqəmsal ödəniş mexanizmləri, məlumatların təhlükəsizliyi və kibertəhlükəsizlik kimi e-ticarətin mühüm aspektləri də araşdırılmışdır. Bundan əlavə, məqalə kiçik və orta müəssisələrin e-kommersiya sayəsində necə geniş bazarlara çıxış əldə etdiyini və bu sektorun iqtisadiyyatda oynadığı rolun necə təkamül etdiyini vurğulayır.

Açar sözlər: *e-kommersiya, e-ticarət modelləri, rəqəmsal ödəniş sistemləri, onlayn alış-veriş, e-ticarət strategiyaları, biznesin rəqəmsallaşdırılması, innovativ texnologiyalar*

Abstract

The rapid progress of digital technologies and the widespread use of the Internet have transformed traditional business models, opening up new economic prospects for both consumers and companies. This article examines the basic concepts of e-commerce, its development stages, its

advantages over classical commerce, and its importance in the modern era. It also deeply analyzes the various types and models of e-commerce (B2B, B2C, C2C, etc.), their effects on logistics systems, and market competition. At the global level, e-commerce has stimulated cross-border trade, facilitated access to international markets, expanded the consumer audience, and intensified price competition. With the increasing popularity of e-commerce platforms, online shopping has significantly increased transaction volumes worldwide. Giants such as Amazon, AliBaba, and eBay occupy leading positions in the global e-commerce market. In addition, important aspects of e-commerce such as digital payment mechanisms, data security, and cybersecurity have also been examined. Furthermore, the article highlights how small and medium-sized enterprises have gained access to wider markets thanks to e-commerce and how the role this sector plays in the economy has evolved.

Keywords: *e-commerce, e-commerce models, digital payment systems, online shopping, e-commerce strategies, business digitization, innovative technology*

Giriş

Qloballaşan rəqəmsal ticarət beynəlxalq qurumlar üçün əsas prioritetlərdən biri olaraq qalır. Bu sahənin yenilikçi və sürətlə inkişaf edən xüsusiyyətləri qeyri-standart çətinliklərin ortaya çıxmasına yol açır. Buna görə də, ticarət və siyasi normaların dünya miqyasında hazırlanması, yerli qanunvericiliklərə harmonizasiya edilməsi və səmərəli idarə olunması böyük əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal kommersiya, müasir informasiya texnologiyaları ilə ticarət əməliyyatlarının yerinə yetirilməsini və istehsal proseslərinin təşkilini təmin edən virtual platformalar şəbəkəsidir. Bu struktur biznes proseslərinin effektivliyini yüksəldir, həmçinin məlumat mübadiləsinin tempi artırır. Elektron mühitdə həyata keçirilən əməliyyatlar kağız sənədlərə tələbatı aradan qaldıraraq məlumatların birbaşa qəbul ediciyə ötürülməsini mümkün edir. Rəqəmsal ticarət anlayışı müxtəlif texnoloji həlləri birləşdirərək innovativ metodların tətbiqi ilə davamlı olaraq tərəqqi edir.

Rəqəmsal ticarət sahəsi, Elektron Məlumat Mübadiləsi (EDI), elektron poçt, qlobal şəbəkə (internet), korporativ daxili kommunikasiya şəbəkələri (intranet) və xarici tərəfdaşlarla məlumat mübadiləsi üçün nəzərdə tutulmuş şəbəkələr (ekstranet) kimi çoxsaylı texnoloji həlləri inteqrasiya edir. Bu sektor biznes proseslərinin virtual platformalarda həyata keçirilməsinə yönəlmişdir. Elektron kommersiyanın optimal fəaliyyəti üçün mühüm şərtlərdən biri, satıcı sistemlərində sifariş emalının tam avtomatlaşdırılmasıdır. Bu prosesin effektiv tətbiq edilməməsi, onlayn ticarət çərçivəsində mülkiyyət hüquqlarının tam ötürülməsinə potensial maneələr yarada bilər (Əkbərov M.Q., 2011). Rəqəmsal iqtisadiyyatın sürətli təkamülü kontekstində, elektron ticarətin hüquqi-normativ tənzimlənməsi, kiber təhlükəsizliyin təminatı və məlumatların konfidensiallığının qorunması ilə bağlı məsələlər strateji əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahənin tərəqqisi, qlobal və regional iqtisadi sistemlərdə

yeni potensialların formalaşmasına təkan verir və müasir iqtisadi ekosistemin ayrılmaz struktur elementinə çevrilir.

Ədəbiyyat İcmalı

Əkbərov M.Q. tərəfindən yazılmış “Elektron kommersiya” adlı dərs vəsaitində elektron ticarətin əsas prinsipləri, fəaliyyət mexanizmləri və onun ali məktəb tələbələri üçün nəzəri əsasları sistemli şəkildə izah olunur. Bu mənbə, sahənin tədrisi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Əliyev Ə. və Əliyeva tərəfindən AMEA-nın İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunda hazırlanmış materialda elektron kommersiya sistemlərinin aktuallığı və bu sistemlərin iqtisadi və sosial sferalarda tətbiqi ətraflı şəkildə analiz olunur. Müəlliflər bu sistemlərin dövlət idarəçiliyi və biznes mühitinə integrasiyasına xüsusi diqqət yetirirlər.

Bundan əlavə, Əliyev Ə.Q., Abbasova V.Ə., Abedini M.A. tərəfindən aparılan araşdırmalarda elektron kommersiya mühitində təhlükəsizlik, verilənlərin qorunması və informasiya təminatının rolu vurğulanır. Bu tədqiqatlar mövzunun texnoloji aspektlərinə diqqət çəkməklə, informasiya infrastrukturunun əhəmiyyətini əsaslandırır.

İbrahimli Ç. (2019) elektron biznesin iqtisadiyyata təsirini araşdıraraq, rəqəmsal ticarət mühitinin makroiqtisadi göstəricilər üzərindəki rolunu ön plana çıxarır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, elektron kommersiyanın genişlənməsi iqtisadi artımı stimullaşdıran mühüm amillərdən biridir.

Musayev A.F., Əsədova S.S., Mədətova Ş.Q. və Musayev A., Qarayev İ. kimi tədqiqatçılar elektron kommersiya və vergi məsələlərinə toxunaraq, bu sahədə normativ hüquqi tənzimləmələrin təkmilləşdirilməsi zərurətini qeyd edirlər. Xüsusilə vergi jurnallarında çap olunmuş məqalələrdə elektron əməliyyatların şəffaflığının və hesabatlılığının artırılması yolları təhlil edilir.

Xarici mənbələrdən Makoto Yokoo və Gary Schneider tərəfindən yazılmış əsərlər isə elektron kommersiyanın nəzəri əsaslarını və beynəlxalq təcrübələrini əhatə edir. Makoto Yokoo (2008) elektron ticarətdə nəzəri modellər və praktik tətbiqləri izah edərkən, Gary Schneider elektron kommersiyanın texniki və idarəetmə aspektlərini əhatə edir.

Bundan əlavə, elektron kommersiya ilə bağlı müxtəlif aktual internet resursları, onlayn jurnallar və rəqəmsal məqalələrdən də istifadə olunmuşdur. Bu mənbələr mövzunun operativliyini təmin etmiş, son yeniliklər və texnoloji trendlər haqqında əlavə məlumat vermişdir.

Rəqəmsal iqtisadiyyatda e-ticarət

Son dövrlərdə texnoloji sıçrayışlar və internetin dünya üzrə geniş tətbiqi ticarət sahəsində əhəmiyyətli struktur dəyişikliklərinə yol açmışdır. Rəqəmsal iqtisadiyyatın tərəqqisində infrastrukturun müasirləşdirilməsi, istehlakçı tələbatının artan həcminə cavab verilməsi, innovativ texnoloji həllərin tətbiqi, internetə qoşulan şəxslərin sayının çoxalması və elektron ticarətin yayılma

dairəsinin genişlənməsi müstəsna rol oynayır. Rəqəmsal iqtisadiyyat çərçivəsində elektron kommersiya iki əsas tipə bölünür (Musayev A.F., 2020):

Rəqəmsal birbaşa ticarət – Bu sistemdə məhsul və xidmətlər virtual platformalar vasitəsilə təqdim edilir, müştərilər isə ödənişləri elektron sistemlər üzərindən həyata keçirir. Nümunə olaraq, istehlakçılar rəqəmsal ödəniş alətləri ilə musiqi, kino, proqram təminatları kimi virtual məhsulları cihazlarına yükləyirlər. Bu cür əməliyyatların izlənilməsi çətin olduğundan, vergi mexanizmlərinin tətbiqi mürəkkəbləşir.

Rəqəmsal dolaylı ticarət – Bu modeldə ödənişlər rəqəmsal kanallar vasitəsilə yerinə yetirilir, lakin maddi məhsulların tədarükü ənənəvi logistika metodları ilə təmin olunur. Başqa sözlə, məhsulun ödənişi virtual mühitdə tamamlandıqdan sonra, fiziki çatdırılma prosesi klassik üsullarla icra edilir.

Ənənəvi ticarət uzun illər boyu iqtisadi sistemlərin əsas sütunlarından biri kimi xidmət etmiş və bu gün də müxtəlif iş modellərində geniş tətbiq olunur. Lakin, internetin sürətli təkamülü ilə rəqəmsal kommersiya innovativ və transformasiyalı ticarət növü kimi diqqəti cəlb etmişdir. Elektron ticarət, fiziki satış nöqtələrinə ehtiyac olmadan virtual platformalarda məhsul və xidmətlərin alqı-satqısını mümkün edir. Bu ticarət forması coğrafi sərhədləri aradan qaldıraraq qlobal bazarlara giriş imkanı yaradır. İstehlakçılar müxtəlif məhsulları müqayisə edib qiymətləri təhlil edərək ən uyğun seçimi həyata keçirə bilirlər. Elektron kommersiya, ənənəvi mağazaların müəyyən iş saatları ilə məhdudlaşmasının əksinə, 24 saat ərzində xidmət təklif edir. Klassik ticarətdən fərqli olaraq, elektron ticarət üçün xüsusi icazə (lisenziya) tələb olunmur. Bununla belə, lisenziya tələb edən sahələrdə rəqəmsal ticarət aparılarkən təchizatçı qanunvericiliklə müəyyən edilmiş prosedurlara uyğun olaraq müvafiq icazəni əldə etməlidir. Rəqəmsal ticarət çərçivəsində təchizatçı ilə sifarişçi arasında müqavilə virtual sənədlər vasitəsilə bağlanır. Elektron ticarətin ilkin mərhələlərinə nəzər saldıqda, onun təməlinə aviabilet sifarişləri, maliyyə əməliyyatları və müəssisə resurslarının avtomatlaşdırılması dayanır. 1960-cı ildə “American Airlines” və IBM tərəfindən aviareys sifarişlərini optimallaşdırmaq məqsədilə SABRE (Yarımavtomatik Biznes Tədqiqat Mühiti) sistemi yaradılmışdır. Bu sistem elektron ticarətin ilkin nümunəsi hesab edilir. SABRE istifadəçilərə yalnız uçuş qiymətləri və cədvəlləri haqqında məlumat təqdim etməklə yanaşı, biletdə sifariş imkanını da təmin edirdi. 1964-cü ildə bu sistem bir gündə 26 min səfərin sifarişini qəbul etmişdir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın tərəqqisində maliyyə sektorundakı yeniliklər də mühüm yer tutmuşdur. 1960-cı illərin ortalarında plastik kredit kartlarının tətbiqi maliyyə əməliyyatlarının daha sürətli və səmərəli icrasına imkan yaratmışdır. Bundan əlavə, 1968-ci ildə Britaniyada BACS (Banklararası Avtomatlaşdırılmış Hesablaşma Xidməti) və 1970-ci ildə ABŞ-da CHIPS (Banklararası Ödəniş Hesablaşma Sistemi) kimi sistemlər təsis edilmiş, bununla da kağız çeklərdən rəqəmsal köçürmələrə keçid təmin edilmişdir (Musayev A.F., 2020).

Kompüter texnologiyalarının sürətli tərəqqisi və şəxsi kompüterlərin kütləvi şəkildə yayılması elektron kommersiyanın dinamik inkişafına əsaslı təsir göstərmişdir. İnternetin qlobal miqyasda tətbiqi ilk olaraq ABŞ-da reallaşmış, lakin ilkin olaraq yalnız hərbi məqsədlər üçün dizayn edilmiş və yalnız hərbi xidmət personalının istifadəsinə açıq olan bir infrastruktur kimi mövcud olmuşdur. 1989-cu ildə Tim Berners-Lee Avropa Nüvə Tədqiqatları Mərkəzində (CERN) Ümumdünya Şəbəkəsi (WWW) protokolunu inkişaf etdirdi. Bu innovasiya, internetin hərbi və akademik dairələrlə məhdudlaşan funksionallığını aşaraq geniş ictimaiyyət üçün əlçatan bir platformaya çevrilməsinə təkan verdi. 1990-cı illərdən etibarən internet, hərbi və elmi istifadə ilə məhdudlaşan alət statusundan kənara çıxaraq, geniş istifadəçi kütlələri üçün açıq bir ekosistemə transformasiya olundu. 1992-ci ildə ABŞ Konqresi tərəfindən internetin kommersiya məqsədləri ilə istifadəsini legitimləşdirən normativ akt qəbul edildi. 1993-cü ildə isə ABŞ prezidentinin icra strukturlarına və Prezident Şurasına ünvanlanmış “Elektron ticarət və satılma proseslərinin səmərələşdirilməsi” başlıqlı memorandumda dövlət satınalmaları üçün rəqəmsal sistemin qurulması təklif olundu. Bu sistemin vaxt və maliyyə resurslarının itkilərini minimuma endirəcək xüsusiyyətlərə malik olması zəruri hesab edildi (Makoto Yokoo, 2008, s.56).

Müasir dövrdə internet, ənənəvi biznes strukturlarını transformasiya edərək, qabaqcıl informasiya texnologiyalarını tətbiq etməklə onları rəqəmsal ekosistemə inteqrasiya etməkdədir. Bu struktur dəyişikliyi çərçivəsində elektron kommersiya, ticarət əməliyyatlarının çoxsaylı icra mexanizmlərini əhatə edir. Bunlara ticarət fəaliyyətləri, distribusiya müqavilələri, kommersiya vasitəçiliyi və agentlik münasibətləri, faktoring xidmətləri, lizinq əməliyyatları, sənaye obyektlərinin layihələndirilməsi və tikintisi, məsləhət xidmətləri, mühəndislik layihələri, lisenziya alqı-satqısı, investisiya təşəbbüsləri, maliyyə resurslarının təminatı, bank sektoru xidmətləri, sığorta razılaşmaları, istismar və konsessiya müqavilələri, habelə birgə müəssisələrin yaradılması və digər sənaye və kommersiya əməkdaşlıq formaları daxildir.

Invesp.com məlumatlarına əsasən, 2011-ci ildə dünya üzrə elektron ticarət həcmi 680,6 milyard ABŞ dolları səviyyəsində qeydə alınmış, 2015-ci ildə isə bu rəqəm 1,4 trilyon ABŞ dollarına yüksəlmişdir. 2011-ci ildə ən sürətli inkişaf sürətinə malik 10 elektron ticarət bazarı sırasında Hindistan, Səudiyyə Ərəbistanı, İndoneziya, Avstraliya, Filippin, İsveçrə, Sinqapur, Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri, Çin və Honq-Konq yer almışdır. 2012-ci ildən başlayaraq qlobal elektron ticarət həcmi 25%-dən 60%-ə qədər artım nümayiş etdirmişdir. Elektron ticarət dövryyəsi baxımından aparıcı beş ölkə kimi ABŞ, Çin, Böyük Britaniya, Yaponiya və Almaniya qeyd edilmişdir. 2016-cı ildə onlayn ticarət həcmi 2 trilyon ABŞ dolları həddinə çatmış, 2018-ci ildə isə bu göstərici 2,5 trilyon ABŞ dollarına yüksəlmişdir. 2020-ci ildə qlobal elektron ticarət həcmi 4 trilyon ABŞ dolları səviyyəsinə çatacağı proqnozlaşdırılmışdır (Makoto Yokoo, 2008).

E-ticarət növləri və platformaları

Elektron ticarət anlayışı internet mühitində müxtəlif ticarət əməliyyatlarının həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bu əməliyyatlar B2C (Business to Consumer), B2B (Business to Business), C2C (Consumer to Consumer) və C2B (Consumer to Business) kimi müxtəlif modellər əsasında təşkil olunur.

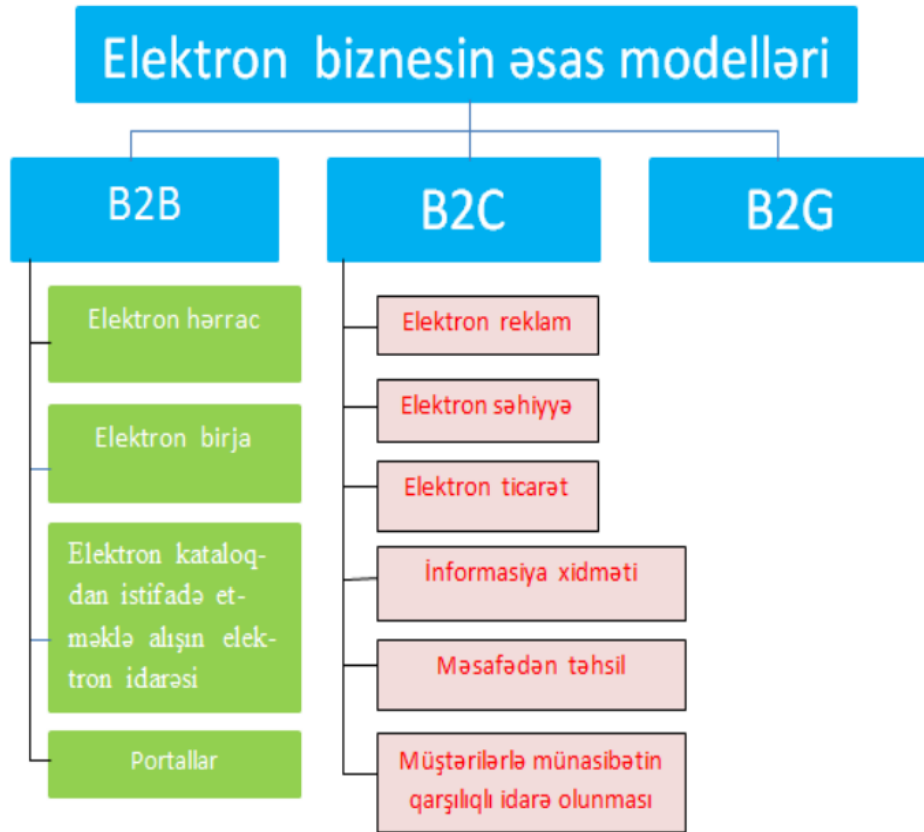
B2C modeli (Business to Consumer) elektron ticarət çərçivəsində ən geniş yayılan fəaliyyət istiqamətlərindən biri hesab edilir. Bu modeldə şirkətlər öz məhsul və xidmətlərini birbaşa son istehlakçılara təqdim edirlər. B2C modelinin əsas üstünlükləri sırasında geniş istehlakçı kütləsinə çatmaq, məhsul seçimini sadələşdirmək və ödəniş prosesini onlayn şəkildə həyata keçirmək imkanları yer alır. Amazon, eBay və Alibaba kimi beynəlxalq platformalar B2C modelinin tipik nümunələridir. Bununla yanaşı, bu model rəqəmsal reklamın inkişafı, istifadəçi məmnuniyyətinin artırılması və onlayn ödəniş sistemlərinin təkmilləşdirilməsi baxımından mühüm rol oynayır.

Digər tərəfdən, **B2B** (Business to Business) **modeli** müəssisələr arasında malların və xidmətlərin dövriyyəsinə təmin edən elektron ticarət formasıdır. Bu model çərçivəsində təşkilatlar bir-birinə məhsul və xidmət təqdim edir, əsas məqsəd isə böyük həcmli və uzunmüddətli ticarət əlaqələrinin qurulmasıdır. B2B modelində adətən toplu sifarişlər, fərdi qiymət razılaşmaları və strateji tərəfdaşlıqlar üstünlük təşkil edir. İstehsalçılar tərəfindən təklif edilən xammallar və biznes xidmətləri bu modelin praktik nümunələrinə misal göstərilə bilər.

B2G (Business-to-Government) və G2B (Government-to-Business) modelləri dövlət qurumları ilə sahibkarlıq subyektləri arasındakı qarşılıqlı münasibətləri ifadə edir. B2G modeli çərçivəsində müəssisələr dövlət təşkilatlarına məhsul və xidmətlərin təqdim olunmasını həyata keçirir, G2B modeli isə dövlət orqanlarının biznes strukturlarına informasiya və xidmət yönümlü resurslar təqdim etməsi ilə xarakterizə olunur (A.Musayev, İ.Qarayev, 2013).

Beynəlxalq nüfuzlu tədqiqat təşkilatlarından biri olan "Gartner" şirkətinin araşdırmalarına əsasən, 2000-ci ildə B2G modelinin bazar dəyəri 1,5 milyard ABŞ dolları təşkil etdiyi halda, 2005-ci ilədək bu göstərici 6,2 milyard ABŞ dollarına yüksəlmişdir. B2G yanaşması tez-tez "elektron hökumət" anlayışı ilə eyniləşdirilir. Bu modelin əsas fərqləndirici xüsusiyyəti dövlət idarəetmə strukturları ilə biznes tərəfdaşları arasında rəqəmsal platformalar üzərindən ticarət və informasiya mübadiləsinin həyata keçirilməsidir.

Şəkil 1. Elektron Biznesin əsas modelləri



C2C (Consumer to Consumer – İstehlakçıdan İstehlakçıya) modeli, fərdi istehlakçılar arasında birbaşa mal və xidmət alış-verişinin təşkilini ifadə edir. Bu strukturda şəxslər bir-birinə məhsul və xidmət təklif edərək kommersiya münasibətləri qururlar. C2C formatlı əməliyyatlar əsasən rəqəmsal bazar meydançıları və onlayn platformalar vasitəsilə həyata keçirilir. Bu elektron sistemlərdə istifadəçilər öz məhsul və xidmətlərini digər istehlakçılara təqdim edir, alqı-satqı prosesləri, müqavilə razılaşmaları və ödəniş əməliyyatları isə elektron mühitdə reallaşdırılır. Bu model əsas etibarilə istifadə olunmuş məhsulların, münasib qiymətli əşyaların və müxtəlif fərdi xidmətlərin ticarətini əhatə edir. Burada tərəflər arasında birbaşa qarşılıqlı əlaqə və əməliyyatlar baş tutur (Musayev A.F., 2020). eBay, Craigslist və Avito kimi platformalar C2C modelinin tanınmış nümunələri kimi qeyd oluna bilər.

Bundan başqa, logistika sahəsindəki inkişaf – xüsusən qəbul məntəqələrinin artması və kuryer xidmətlərinin təkmilləşdirilməsi – C2C modelinin daha geniş yayılmasına təkan vermişdir. 2022-ci ildə sifarişlərin 22%-i bu model üzrə həyata keçirilmiş və mövcud tendensiya gələcəkdə insandan insana (P2P) əsaslanan xidmətlərin və logistika infrastrukturunun C2C mexanizminə uyğunlaşdırılmasını zəruri edəcəkdir.

C2B modeli, "Müştəridən Şirkətə" əlaqələrini təsvir edir və bu sistemdə son istifadəçilər korporasiyalara müxtəlif mallar və ya servislər göstərirlər. Bu yanaşmada fiziki şəxslər firmalara öz təkliflərini irəli sürür və təşkilatlar bu təklifləri qiymətləndirərək qəbul edə bilər, müvafiq olaraq müştərilərə maliyyə kompensasiyası ödəyirlər. Bu üsul ən çox servis sahəsində, kreativ sənayedə və digital marketinqdə geniş tətbiq olunur. Məsələn, fərdi bloqçuların, video yaradıcılarının və ya fotoqrafların hazırladıqları kontenti (yazılar, videolar, şəkil materialları və s.) şirkətlərə sataraq qazanc əldə etməsini nümunə göstərmək olar. Bundan əlavə, alıcı sorğuları və rəyləri vasitəsilə yığılan məlumatlar şirkətlər tərəfindən öz məhsul və servislərini təkmilləşdirmək üçün istifadə edilir. C2B modelində istehlakçıların aktivliyi və iştirakı, bizneslərə müştəri tələblərini daha yaxşı başa düşmək və onlarla daha uğurlu ünsiyyət qurmaq baxımından həlledici rol oynayır.

Ənənəvi pərakəndə ticarətin dijital platformalara keçidi, xüsusilə elektron ticarət (e-ticarət) sistemlərinin meydana gəlməsi ilə əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. İnternet əsaslı satış nöqtələrinin sayı təkrarlanan illər ərzində artaraq, 1994-cü ildə ilk dəfə elektron ödəniş həlləri tətbiq edilmiş, ilk elektron ödəniş sistemi olan First Virtual istifadəyə verilmişdir. Bu dövrdə eyni zamanda Yahoo və Amazon kimi böyük şəbəkə xidmətləri fəaliyyətə başlamışdır. Rəqəmsal ticarətin genişlənməsi, fiziki ticarət proseslərinin virtual mühitə köçürülməsi ilə nəticələnmişdir. Lakin bu transformasiya vergi tənzimləməsi baxımından müəyyən çətinliklər yaratmışdır. Məsələn, elektron ticarətin beynəlxalq xarakter daşması və coğrafi məhdudiyyətlərdən azad olması, vergi qaydalarının tətbiqində yeni çətinliklərə səbəb olmuşdur. Nəticə etibarilə, köhnə vergi üsullarının təsir qabiliyyəti azalmış və rəqəmsal bazar üçün yenilənmiş vergi strategiyalarına ehtiyac yaranmışdır.

Müxtəlif elektron ticarət platformaları müxtəlif biznes modelləri təqdim edir. Məsələn, AliExpress Çin mənşəli beynəlxalq bir e-ticarət sistemidir və həm Biznesdən İstehlakçıya (B2C), həm də İstehlakçıdan İstehlakçıya (C2C) modellərini ehtiva edir (Yokoo, 2008). eBay isə açıq hərrac üsulu ilə fəaliyyət göstərərək istehlakçılar arasında məhsul mübadiləsini asanlaşdırır. Digər tərəfdən, Shopify kiçik və orta sahibkarlıq strukturlarına öz rəqəmsal mağazalarını yaratmaq üçün zəruri alət və imkanlar təqdim edir.

Elektron kommersionda informasiya təminatının əsas komponentləri

Rəqəmsal ticarətin qüsursuz və səmərəli işləməsində məlumat infrastrukturuna həlledici rol oynayır. Bu mexanizmin əsas vəzifəsi onlayn bazar iştirakçılarına doğru, güvənilir və sisteməlik şəkildə təşkil olunmuş məlumat mübadiləsi şəraiti yaratmaqdan ibarətdir. Belə məlumat sistemləri aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

1. İnformasiya axınlarının optimal idarə edilməsi;
2. Analitik araşdırmaların və təhlillərin aparılması;
3. Ticarət əməliyyatlarının avtomatlaşdırılması;

4. Rəqəmsal təhlükəsizlik tədbirlərinin tətbiqi.

Onlayn ticarət mühitində məlumat anbarı bütün biznes proseslərinə aid məlumatları birləşdirən və işləyən əsas informasiya mərkəzidir. Müasir elektron ticarət platformaları alıcı davranış modellərini öyrənmək üçün Böyük Verilənlər texnologiyalarından geniş şəkildə istifadə edir. Bu sistemdə aşağıdakı informasiya blokları qeydə alınır:

- Alıcı identifikasiya xüsusiyyətləri;
- Sifariş və satış tarixçəsi məlumatları;
- Ödəniş və hesab sənədləri;
- Digər kommersiya əməliyyatları ilə bağlı qeydlər.

Müasir elektron ticarət sistemlərində süni intellekt texnologiyaları alıcı davranış modellərinin təhlili əsasında fərdiləşdirilmiş məhsul və xidmət paketlərinin formalaşdırılmasında istifadə olunur. Paralel olaraq, maşın öyrənməsi alqoritmləri istehlakçıların seçim meyllərini statistik analiz edərək optimal tövsiyələr sistemini yaradır (nümunə olaraq "Amazon" və "Netflix" platformalarının intellektual tövsiyə mexanizmləri). İnteraktiv xidmət sahəsində isə intellektual söhbət botları və virtual assistentlər istifadəçi sorğularını real vaxt rejimində email edərək dinamik qarşılıqlı əlaqə imkanı təqdim edir. Avtomatlaşdırılmış elektron poçt marketinqi sistemləri isə müştərilərin keçmiş alış-veriş tarixçəsini analiz edərək personalizə edilmiş kommunikasiya strategiyası həyata keçirir.

Təhlükəsizlik sahəsində isə süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyaları real vaxt rejimində saxta maliyyə əməliyyatlarının aşkarlanması və kredit kartı dolandırıcılıqlarının proqnozlaşdırılması kimi iki əsas funksiyanı yerinə yetirir.

Elektron kommersiya ekosistemində ödəniş infrastrukturunu sistemi kritik əhəmiyyət kəsb edən funksional komponentdir. Bu mexanizm rəqəmsal ticarət tranzaksiyalarının effektiv şəkildə həyata keçirilməsi və maliyyə operasiyalarının yüksək təhlükəsizlik standartlarına uyğun icrası üçün əsas təməl rolunu oynayır. Müasir biznes mühitində elektron ödəniş metodları ənənəvi nağd və bank transferi üsulları ilə müqayisədə operativlik və sürətli icra, yüksək etibarlılıq dərəcəsi kimi üstünlüklər təqdim edir. Kredit və debet kartları bu sistemin ən geniş yayılmış komponentləridir ki, bunlar da beynəlxalq standartlara uyğun olaraq Visa, MasterCard və American Express kimi global təşkilatlar tərəfindən idarə olunur. Paralel olaraq, rəqəmsal ödəniş ekosistemində alternativ həllər kimi PayPal kimi elektron cüzdan sistemləri, Apple Pay/Google Pay kimi mobil ödəniş platformaları, Samsung Pay kimi tokenizasiya əsaslı həllər fəaliyyət göstərir.

Təhlükəsizlik aspektində blokçeyn texnologiyası ödəniş sistemlərində inqilabi dəyişikliklər təqdim edir. Bu texnologiyanın əsas üstünlüklərinə dəyişdirilməz tranzaksiya qeydləri, şəffaf və auditə uyğun protokollar, mərkəzləşdirilməmiş arxitektura daxildir. Bu texnologiya həm

kriptovalyuta sistemlərində (Bitcoin, Ethereum), həm də ənənəvi maliyyə institutlarında innovativ yanaşmaların tətbiqində geniş istifadə olunur.

Smart kontraktlar (ağıllı müqavilələr) elektron ticarətdə qarşılıqlı öhdəliklərin avtomatlaşdırılmış icrasını təmin edən innovativ mexanizmdir. Bu sistemin iş prinsipi:

1. Müştəri ödənişi təsdiq edir;
2. Avtomatik olaraq sifariş statusu yenilənir;
3. Satıcıya avtomatik bildiriş göndərilir.

Müasir rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində məlumat idarəçiliyi sistemləri biznes proseslərinin optimallaşdırılması, istehlakçıların rəğbətini artırılması və rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsi baxımından həlledici rol oynayır. İnformasiya texnologiyalarının dinamik inkişafı kontekstində, innovativ rəqəmsal həllərin integrasiyası bu sahənin davamlı inkişafı üçün strategiyanın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Müasir tədqiqatlar göstərir ki, məlumat elminin və kognitiv texnologiyaların tətbiqi elektron ticarət sahəsində İstehlakçı davranış modellərinin monitorinqi və proqnozlaşdırılması personalizə edilmiş marketing yanaşmalarının formalaşdırılması, satış dinamikasının və bazar tendensiyalarının çoxölçülü təhlili, strateji idarəetmə qərarlarının analitik əsaslandırılması imkanlarını yaradır. Bu kontekstdə, məlumat analitikası və kognitiv hesablama sistemləri elektron kommersiya sahəsində qərarvermə proseslərini köklü şəkildə transformasiya etmişdir (mənbə: Əliyev və Əliyeva, 2023).

Elektron kommersiya sistemlərinin effektiv fəaliyyəti üçün istifadəçi interfeysinin optimal dizaynı və funksional xüsusiyyətləri həlledici əhəmiyyət daşıyır. Platformalararası məlumat mübadiləsi sahəsində Application Programming Interface (API) texnologiyaları və bulud əsaslı məlumat emalı sistemləri mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar vasitəsilə real-time məlumat sinxronizasiyası həyata keçirilir, sistemlərarası integrasiya prosesləri optimallaşdırılır, məlumat axınının effektivliyi artırılır. Araşdırmalar göstərir ki, bu innovativ yanaşmalar elektron ticarətin gələcək inkişaf dinamikasını əhəmiyyətli dərəcədə təsir edəcəkdir (Yokoo, 2008). Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, bu texnologiyalar təkcə təhlükəsizlik deyil, həm də fərdiləşdirilmiş istifadəçi təcrübəsinin yaradılması sahəsində yeni imkanlar açacaqdır.

Elektron ticarətin rəqəmsal göstəriciləri və inkişaf dinamikası

Azərbaycan Respublikasında elektron ticarət fəaliyyəti 2005-ci ildə qəbul edilmiş "Elektron Ticarət haqqında" Qanunla tənzimlənir. Bu qanun elektron ticarət əməliyyatlarının aparılma qaydalarını, iştirakçıların hüquq və vəzifələrini, habelə qanun pozuntuları üçün nəzərdə tutulmuş məsuliyyət mexanizmlərini müəyyən edir. "Elektron ticarət-informasiya sistemlərindən istifadə etməklə malların alqı-satqısı, xidmətlərin göstərilməsi və işlərin görülməsi üzrə həyata keçirilən fəaliyyətdir" (Elektron ticarət haqqında" AR Qanunu, maddə 1 (2005)).

Elektron ticarətin inkişafı bir sıra obyektiv və subyektiv amillərin təsiri altında baş verir. Bu amillər iqtisadi, sosial, elektron-texnoloji və təşkilat-hüquqi xarakterli olmaqla aşağıdakı əsas kateqoriyalar üzrə təsnif edilə bilər (İbrahimli Ç. (2019)):

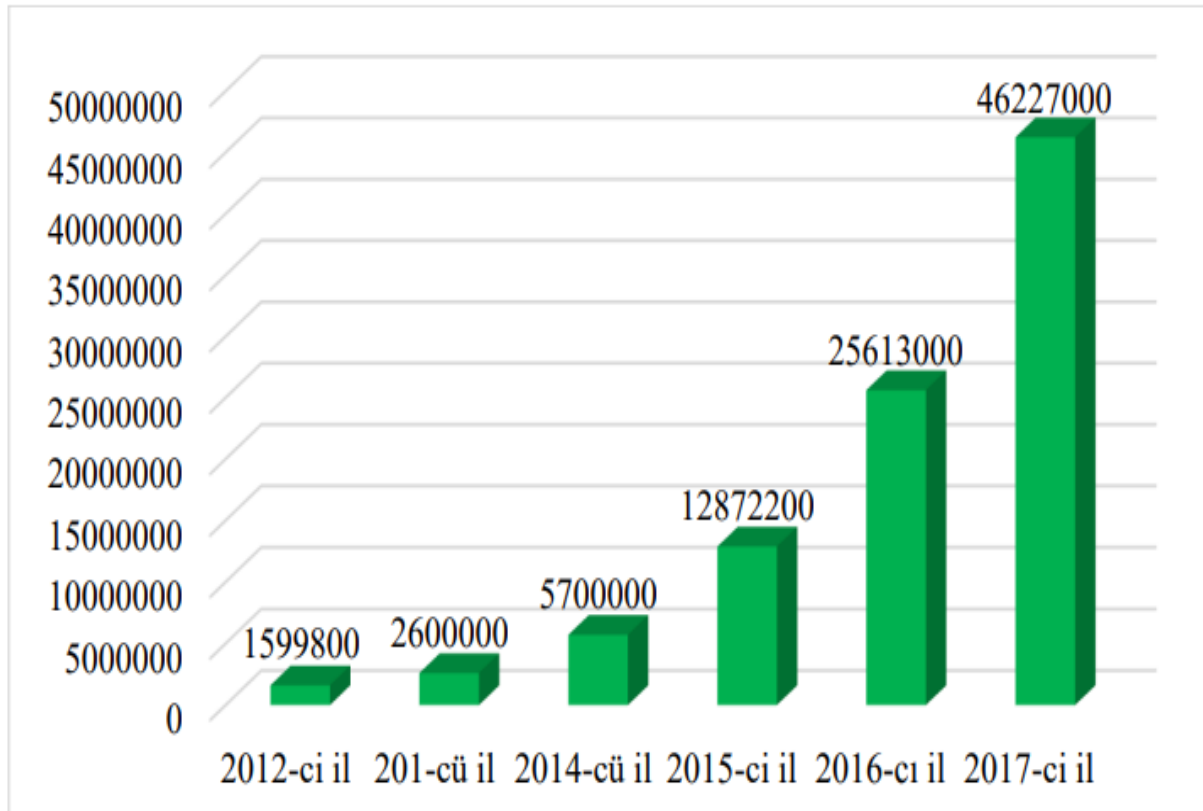
- İqtisadiyyatın qloballaşması: Kapitalın, malların və xidmətlərin, həmçinin texnologiyaların ölkə daxilində və beynəlxalq səviyyədə sərbəst hərəkət etməsi, elektron ticarətin inkişafını sürətləndirən əsas faktorlar sırasındadır.
- Çoxfunksionalıq: Kompüter texnologiyalarının davamlı olaraq yenilənməsi, kommersiya proseslərinin bütün mərhələlərində etibarlılığın təmin olunmasına və biznesin genişlənməsinə şərait yaradır.
- E-ticarətin əlçatanlığı və səmərəliliyi: Təşkilati-texniki və iqtisadi-maliyyə baxımından bazar iştirakçılarının əhatə dairəsinin genişlənməsi, elektron ticarət sistemlərinin daha əlverişli və effektiv ifadəsini təmin edir.

2016-cı ildən bəri “Azərpoçt” MMC ilə “Silk Way” Aviaşirkəti arasında imzalanmış əməkdaşlıq sazişi çərçivəsində Çindən sifariş edilən e-ticarət məhsulları MDB ölkələrinə və digər regionlara çatdırılır (<http://www.ted.az>). 2018-ci ildən etibarən Bakıda keçirilən Elektron Ticarət Forumları ölkədə rəqəmsal biznesin inkişafını sürətləndirməyə yönəlib. 2019-cu ilin oktyabr ayına dair məlumatlara görə, “Azexport” portalı vasitəsilə 150-dən çox ölkədən 1,3 milyard manatdan artıq ixrac sifarişi qeydə alınıb. Azərbaycanda e-ticarətin hüquqi təməli 2005-ci ildə qəbul edilmiş “Elektron Ticarət haqqında” qanunla qoyulsa da, bu sahənin praktiki inkişafı bir neçə il sonra başlanıb. İnternet ödəniş sistemlərinin çatışmazlığı bu prosesin gecikməsinə səbəb olub. Bununla belə, 2008-ci ilin dekabrında “SilverKey Azərbaycan” təşəbbüsü ilə “Visa” və “MasterCard” tərəfindən lisenziyalaşdırılmış “GoldenPay” ödəniş platformasının yaradılması e-ticarətin inkişafında mühüm addım olub. Bu sistem sayəsində dövlət və özəl sektor üçün rəqəmsal ödəniş imkanları artmış, e-ticarətin inkişafı üçün zəruri infrastruktur formalaşmışdır. Hal-hazırda “GoldenPay” 17 şirkət tərəfindən istifadə olunur və bu şirkətlər rəqəmsal platformalar vasitəsilə xidmətlərini təklif edirlər.

Azərbaycanda e-ticarətin həcminə dair rəsmi statistika 2012-ci ildən Dövlət Statistika Komitəsi tərəfindən açıqlanmağa başlanıb. 2012-ci ilin yanvar-avqust aylarında e-ticarətin ümumi həcmi 905,1 min manat təşkil edib. 2016-cı ildə pərakəndə e-ticarət dövriyyəsi 25,6 milyon manat ikən, 2017-ci ildə bu rəqəm 46,2 milyon manata çatıb. 2018-ci ildə isə e-ticarətin ümumi həcmi, kommunal ödənişlər də daxil olmaqla, 40 milyon manat olub. BMT-nin Ticarət və İnkişaf Konfransının (UNCTAD) 2017-ci il B2C e-ticarət indeksinə əsasən, Azərbaycan 144 ölkə arasında 68-ci yeri tutub (<http://mincom.gov.az/az/view/news/354/>). Bu göstəricilər ölkədə rəqəmsal ticarətin potensialını nümayiş etdirir.

2012-ci il məlumatlarına görə, e-ticarət dövriyyəsinin 6,7%-i ərzaq, 93,3%-i isə qeyri-ərzaq məhsullarının satışı ilə bağlı olub. Son illərdə bu nisbətlərdə ciddi dəyişikliklər qeydə alınmayıb və hər iki kateqoriya üzrə dəyişikliklər 1,5-2% aralığında olub (Əkbərov M.Q. 2011). 2013-cü ilin yanvar-noyabr aylarında pərakəndə ticarət obyektləri tərəfindən istehlakçılara 17,2 milyard manat dəyərində məhsul satılıb ki, bu da əvvəlki illə müqayisədə 9,7% artımı göstərir.

**Qrafik 1. 2012-2017-ci illər ərzində Azərbaycanın elektron ticarət dövriyyəsinin artımı
mln.AZN**



Mənbə: İnternet resurslarında mövcud olan statistik məlumatlar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir. (<http://mincom.gov.az/az/view/news/354/>)

Dövlət Statistika Komitəsinin Trend agentliyinə təqdim etdiyi məlumatlara əsasən, istehlak məhsullarının tərkibində ərzaq məhsulları 51,7%, qeyri-ərzaq məhsulları isə 48,3% nisbətində paya malikdir. Qeyri-ərzaq məhsullarının xüsusi çəkisi 4,0 faiz bəndi artmışdır. Əhali tərəfindən internet vasitəsilə verilən sifarişlərin 83%-i hüquqi şəxslər, 17%-i isə fiziki şəxslərə məxsus ticarət şəbəkələri tərəfindən həyata keçirilmişdir (<https://az.trend.az/business/it/2219793.html>). Bu vəziyyət tədqiqatçılar arasında sahənin yenidən təhlil edilməsi ehtiyacını ortaya çıxarır. Buna görə bir sıra alimlər belə qənaətə gəliblər ki, “e-ticarətin tətbiqi və inkişaf xüsusiyyətlərinin hərtərəfli öyrənilməsi böyük əhəmiyyət daşıyır” (Əliyev Ə.Q., və b, 2010, s. 41).

Müasir dövrdə beynəlxalq ticarət əlaqələrinin sürətli inkişafında e-ticarət mühüm rol oynayır. Azərbaycanda e-ticarət ümumi ticarət dövriyyəsinin cəmi 4%-ni əhatə edərkən, bu göstərici ABŞ-da 80%, Avropa ölkələrində isə 60% səviyyəsində qeyd olunur (<http://cesd.az/new/?p=5985&lang=az>).

Elektron kommersiyanın müasir dövrdə qarşılaşdığı inkişaf çətinlikləri

İnternet vasitəsilə reallaşdırılan e-ticarət, ənənəvi biznes təcrübələrindən fərqli olaraq daha geniş və çoxsaxəli iqtisadi fəaliyyət sahələri təqdim edir. E-ticarətin inkişafının əsas səbəbi əməliyyat və istehsal xərclərini azaltmaqla bərabər, daha səmərəli və çevik ticarət ekosistemi yaratmasıdır. Lakin bu sistemin məqsədi yalnız xərcləri optimallaşdırmaqla məhdudlaşmır. Əsas məqsəd istehsal xərclərini minimuma endirməklə iqtisadi effektivliyi yüksəltmək, müasir texnologiyalar vasitəsilə daha keyfiyyətli və faydalı məhsullar istehsal etməkdir. Qiymətlərin aşağı salınması, bazarların coğrafi sərhədlərinin genişlənməsi və rəqabət mühitinin güclənməsi bu sahənin tərəqqisində mühüm rol oynayır. E-ticarət texnologiyalarının tətbiqi biznes proseslərinin idarə edilməsində innovativ yanaşmaların formalaşmasına imkan verir və qlobal iqtisadiyyatın makroiqtisadi göstəricilərinə müsbət təsir göstərir. Bu inkişaf qlobal əmək bölgüsünə, kapital axınlarına, işçi qüvvəsinin hərəkətliliyinə və digər iqtisadi proseslərə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir (Əliyev Ə.Q., və b.).

Müasir dövrdə rəqəmsal biznesin təqdim etdiyi yeniliklər və imkanlar diqqətəlayiq olsa da, e-ticarət sahəsi ənənəvi ticarət üsulları ilə müqayisədə hələ tam formalaşmayıb. E-ticarətin bütün imkanlarından faydalanmaq üçün infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, qanuni tənzimləmələrin gücləndirilməsi, kiber təhlükəsizlik tədbirlərinin artırılması və istehlakçıların inamının formalaşdırılması kimi prioritet sahələrə fokuslanmaq lazımdır. Onlayn ödənişlərə əsaslanan əqdlər müəyyən maneələr yaradır. Xüsusilə, kredit və debet kartlarının internet əməliyyatlarında istifadəsi təhlükəsizlik problemləri ilə üzləşir. Bu kartlarla bağlı artan saxtakarlıq riskləri və ödəniş sistemlərinin yüksək xərcləri həm satıcılar, həm də alıcılar üçün bu üsulları az cəlbedici edir (Gary Schneider, 2008). E-ticarətin inkişafını çətinləşdirən əsas səbəblərdən biri məhsulların fiziki çatdırılmasında yaranan problemlərdir. Çatdırılma prosesindəki gecikmələr, məhsulun keyfiyyət və təhlükəsizlik məsələləri, xüsusən beynəlxalq daşımalarda böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün müasir logistika sistemlərinin qurulması və proseslərin avtomatlaşdırılması vacibdir. Bu məsələlərin həlli beynəlxalq səviyyədə əməkdaşlığın artırılmasını və standartlaşdırılmış hüquqi çərçivələrin formalaşdırılmasını tələb edir.

Nəticə

Qloballaşmış iqtisadi sistemin təkamülü e-ticarətin daha geniş miqyasda tətbiqinə və iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində təsirinin artmasına yol açacaq. Bu proses əməliyyat xərclərinin optimallaşdırılmasını təmin etməklə yanaşı, bazarların daha dəqiq təhlilinə, istehlakçı davranışlarının

sistematik öyrənilməsinə və biznes qurumlarının daha səmərəli idarəçiliyinə imkan yaradacaq. Həmçinin, bu tərəqqi cəmiyyətdə yeni düşüncə tərzlərinin və sosial mexanizmlərin inkişafına təkan verəcək (Musayev A.F., 2020). E-ticarətin yüksəlişi beynəlxalq iqtisadi əlaqələri, kapital hərəkətlərini və işçi qüvvəsinin mobilliyini yenidən formalaşdıraraq qlobal əmək bölgüsünü dəyişdirir. Bu sahə rəqabət qabiliyyətini artıraraq bizneslərə daha adaptiv və effektiv idarəetmə strategiyaları tətbiq etməyə şərait yaradır. Nəticədə, e-ticarət müasir qlobal iqtisadiyyatda mühüm mövqe tutaraq beynəlxalq ticarət və biznes ekosistemində əsas amillərdən biri kimi ortaya çıxır.

Ədəbiyyat

1. “Elektron ticarət haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu, 10 may 2005-ci il
2. Əkbərov M.Q. “Elektron kommersiya” 2011, /Ali məktəb tələbələri üçün dərs vəsaiti. Bakı: «İqtisad Universiteti» Nəşriyyatı, Bakı.
3. Əliyev Ə., Əliyeva, 2023, /AMEA-nın İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu/ “Elektron kommersiya sisteminin aktuallığı”
4. Əliyev Ə.Q., Abbasova V.Ə., Abedini M.A. AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
5. İbrahimli Ç. (2019). “Elektron biznesin inkişafının iqtisadiyyata təsirinin tədqiqi”. Bakı, Azərbaycan
6. Musayev A.F., Əsədova S.S., Mədətova Ş.Q., Bakı, 2020
7. Musayev A., Qarayev İ., “Elektron kommersiya və vergitutma” 2013, //Azərbaycanın vergi jurnalı, s. 65-82
8. Gary Schneider (2008). Electronic commerce, Course technology
9. Makoto Yokoo. (2008). Electronic commerce: theory and practice, Springer
10. <https://www.investopedia.com/terms/e/ecommerce.asp>
11. <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/e-commerce>
12. https://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/information_on_agreement_ecom.pdf
13. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/163426/1/894047426.pdf>
14. <http://www.az-customs.net>
15. <http://mincom.gov.az/az/view/news/354/>
16. <http://cesd.az/new/?p=5985&lang=az>
17. <http://www.ted.az/az>
18. <https://az.trend.az/business/it/2219793.html>

JEL Classification Code: O15

KADR LOYALLIĞININ TƏŞKİLATIN STRATEJİ İNKİŞAFINA TƏSİRİ

Nigar Qurbanova

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Master of Business Administration (MBA)

Xülasə

Dinamik dəyişən ətraf mühit və yüksək rəqabət şəraitlərində şirkətlərə çeviklikdən əlavə, stabillik və dayanıqlılıq da tələb olunur. Təşkilatın sabit strateji inkişafını müəyyən edən mühüm amillərdən biri də kadr loyallığıdır. Məqalədə “loyallıq” anlayışının həm nəzəri əsasları, növləri və formalaşma faktorları, həm də nəqliyyat sahəsində fəaliyyət göstərən agentliyin əməkdaşları arasında sorğu-anket vasitəsilə aparılan empirik tədqiqatın nəticələri təhlil olunur. Bu sorğu nəticəsində personalın loyallığı ilə onların təşkilatda gedən strateji proseslərə cəlb olunması və iştirakı birbaşa əlaqənin olduğu aşkara çıxır. Müxtəlif təşkilatlarda kadrların loyallığının qiymətləndirilməsi və artırılması sistemlərinin təhlili aparılaraq təşkilatlarda loyallığın inkişafı proqramlarının xüsusiyyətləri araşdırılır ki, bura işçi sədaqətinin müəyyən edilməsinə nəzəri və metodoloji yanaşma, eləcə də müəssisədə təşkilati bağlılıq metodlarının icmalı və inkişaf tendensiyaları daxildir.

Tədqiqat işində proses yanaşması, elmi ümumiləşdirmə, təhlil, o cümlədən sorğu üsullarından istifadə olunmuşdur. Məqalənin informasiya bazası qismində işçi loyallığının idarəetmə və sosial-psixoloji nəzəriyyələri, korporativ davranış üzrə elmi konsepsiyalar təşkil etmişdir. Bundan başqa internetdə mövcud olan müxtəlif səpkili məqalələr, yazılar, təhlillər də nəzərdən keçirilib. Araşdırma dövlət qurumunda aparılmış sorğu və məlumat bazalarının təhlili nəticəsində bəzi uyğunsuzluqları aşkarlayaraq təkmilləşdirilməsi üçün çıxış yollarının təklifi yazının elmi yeniliyi hesab olunur. Tədqiqat nəticəsində bəzi problemlərin meydana çıxması işin elmi-praktiki əhəmiyyətini formalaşdırır. Bununla bərabər kadr loyallığının artırılması və kadr axınının qarşısının alınması üzrə istifadə edilə biləcək alətlər təklif olunmuşdur.

Açar sözlər: kadr loyallığı, strateji inkişaf, personalın idarə edilməsi, motivasiya, korporativ mədəniyyət.

Abstract

In a dynamically changing environment and under conditions of intense competition, companies are required not only to be flexible but also to maintain stability and resilience. One of the key factors determining the stable strategic development of an organization is employee loyalty. This article analyzes both the theoretical foundations, types, and formation factors of the concept of “loyalty,” as well as the results of an empirical study conducted through a survey among employees of a state agency. The survey revealed a direct correlation between employee loyalty and their involvement in strategic processes within the organization.

The study also includes an analysis of systems used to assess and enhance employee loyalty in various organizations and examines the specific features of loyalty development programs across different types of institutions. These include theoretical and methodological approaches to identifying employee commitment, as well as an overview of organizational engagement methods and trends in their development.

The research employed process-based approaches, scientific generalization, analysis, and survey methods. The information base of the article consists of management and socio-psychological theories of employee loyalty and scientific concepts of corporate behavior. In addition, various articles, reports, and analyses available on the internet were reviewed. The scientific novelty of the dissertation lies in identifying certain inconsistencies through surveys and database studies conducted in a public institution and proposing ways for their improvement. The emergence of certain problems during the research highlights the scientific and practical significance of the work. Moreover, tools that can be used to enhance employee loyalty and prevent staff turnover are proposed.

Giriş

Müasir təşkilatlar bazarın yüksək turbulentliyi şəraitində fəaliyyət göstərirlər və bu da onlardan daima strateji yenilənmə və dayanıqlılığı tələb edir. Lakin loyal və iş yerinə bağlılığı olan personal olmadan strateji təşəbbüslərin reallaşdırılması müşkül məsələyə çevrilir.

Loyallıq işçilərin yalnız iş yerindən məmnunluq indikatoru kimi deyil, həm də biznesin inkişafına birbaşa təsir edən strateji aktiv kimi çıxış edir.

Nizam-intizam, əməliyyatların uzlaşması, müddətlərə riayət etmə kimi amillərin çox vacib olduğu nəqliyyat sahəsi kontekstində personalın loyallığının əhəmiyyəti daha da artır. Bu tədqiqat işçi loyallığının müəssisənin strateji inkişafına təsirinin səviyyəsinin öyrənilməsinə istiqamətlənmişdir. Tədqiqatın məqsədi kadr loyallığının təşkilatın strateji inkişafına təsirinin xarakterini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Tədqiqatın vəzifələri:

- “Personalın loyallığı” anlayışının nəzəri aspektlərini təhlil edilməsi;
- Dövlət agentliyinin loyallıq səviyyəsinin empirik tədqiqatını aparılması;
- İşçi loyallığı və təşkilatın strateji inkişafı arasında əlaqənin aşkar edilməsi;
- Loyallığın artırılması üzrə tövsiyələrin hazırlanması.

Kadr loyallığının nəzəri aspektləri

Loyallıq anlayışı çoxşaxəli anlayış olduğu üçün bir neçə elmin çərçivəsində öyrənilir. Bura psixologiya, sosiologiya, iqtisadiyyat və personalın idarə edilməsi aiddir. Amma sırf personalın idarə edilməsi kontekstindən loyallıq işçinin təşkilata, onun dəyərlərinə, məqsədlərinə və inkişafı üçün töhfə verməyə hazır olmaqdır. Belə şəraitdə, xüsusən də insan resurslarının idarəetməsi sahəsində hər bir təşkilatın uğurlu adaptasiya və dayanıqlı inkişaf amili - daxili sabillikdir. Bununla yanaşı, müəssisənin strateji inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərən əsas amillərdən biri də təbii ki personalın loyallığıdır. Əməkdaşlarının loyallığı ilə seçilən qurumların üstünlüyü müzakirə olunmazdır. Loyallıq və sədaqətli personal korporativ mədəniyyətə, proseslərin effektivliyinə, innovativ aktivlik və rəqabətə davamlılığa önəmli dərəcədə təsir etmək qabiliyyətinə malikdir. Məhz buna görə də rəhbərlərin işçilərinin loyallıq səviyyəsini idarə etmək bacarığı bütün təşkilatın fəaliyyətinin təsir gücünü artırmağa kömək edir, personalın loyallığının artırılması isə hər bir müəssisənin başlıca prioriteti kimi çıxış edir. (Карташова Л. 2023)

İşçi sədaqətinin idarə edilməsi olduqca çətin, spesifik biliklər tələb edən məsələdir, lakin bu işin nəticələrini lazımından artıq qiymətləndirmək mümkünsüzdür.

Kadr loyallığı təşkilatda mümkün bürokratik əngəllərə və digər problemlərə baxmayaraq nəinki prosesləri tamamlamaq, həm də sırası işçilər və idarəedicilər arasında körpü yaratmaq potensialına malik olan ən əhəmiyyətli elementə çevrilir.

Bu məqalədə diqqəti məhz kadr loyallığının təşkilatın strateji inkişafına təsiri və rolu, onun formalaşma metodlarının təhlilinə yönəldəcəyik.

Belə ki, işçi loyallığı ənənəvi olaraq təşkilata, onun hədəflərinə, məqsədlərinə, dəyər və missiyalarına sədaqəti tərənnüm edir. Bununla bərabər, strateji inkişaf kontekstindən yanaşdıqda qurumlara yalnız sədaqətli deyil, həm də cəlb olunmuş – yəni korporativ strategiyaları aktiv

dəstəkləyib reallaşdıran əməkdaşlar lazımdır. Loyallıq təşkilatda müxtəlif proseslərə birbaşa təsir edir və bunun üçün də loyallığının klassifikasiyasını nəzərdən keçirmək məqsədmüvafiq olardı.

Allen və Mayer 3 komponentli təşkilati bağlılıq modeli (three component model of organizational commitment) təklif edərək 3 növ təşkilati bağlılıq forması təyin etmişdi:

- Affektiv bağlılıq (affective commitment) – işçi təşkilata emosional (duygusal) bağlılıq duyur, onun dəyərlərini mənimsəyir və gördüyü işdən zövq alır. Belə işçinin sədaqəti onun öz arzusu ilə bağlıdır, yəni o işdə qalır, çünki bunu özü istəyir.
- Normativ bağlılıq (normative commitment) – işəgötürən qarşısında borcluluq hissinin olmasından yaranır. Yəni əməkdaş işdən getmir, çünki bunu etməməli olduğunu düşünür.
- Davamlı bağlılıq (continuance commitment) – işdən getmənin işçiyə maddi anlamda baha başa gələcəyinin dərk edilməsi ilə bağlıdır. İşçi işi tərk etmir, çünki buna məcburdur (məsələn, maddi asılılıq və ya heç bir alternativin olmaması səbəbilə) (Allen N.J., Meyer J.P. 2023)

F. Hersberq isə öz 2 faktorlu motivasiya nəzəriyyəsində iddia edirdi ki, əməkdən məmnunluq və motivasiya amillərinin mövcudluğu (inkışaf imkanları, qəbul olunma) birbaşa işçinin sədaqətinə təsir edir. Loyallığı təşkil edən əsas amillər:

- əmək şəraiti, iş qrafiki
- idarəetmə üslubu
- əmək haqqı səviyyəsi və mükafatlandırma sistemi
- karyera yüksəlişi imkanı
- korporativ mədəniyyət və daxili kommunikasiya

Zıryanovun qeyd etdiyi kimi, “loyallıq yalnızca işdən çıxma arzusunun olmaması deyil eyni zamanda təşkilatın həyatında fəal iştirak və təşkilatın uğurlarına özünü aid hiss etməkdir.”

Təşkilatın əməkdaşlarının loyallığının öyrənilməsi üçün onların davranış proqnozlarının qurulması, loyallığın artırılmasına istiqamətlənmiş tədbirlərin planlaşdırılması baxımından praktiki əhəmiyyət kəsb edən loyallığın səviyyələri haqqında olan təsəvvürdür.

0 dərəcəli loyallıq qeyri-loyallığın - sədaqətin olmadığına dəlalət edən bir faktın olmadığını sübut edir. Belə növ loyallıq kənar, yad, bir obyektə və ya prosesə öz şəxsi münasibətinin formalaşmadığı insanda müşayiət olunacaq loyallıq tipidir. Bu tip loyallıq işə yeni götürülmüş və təşkilati mədəniyyət, təşkilati struktur və daxili qaydalardan heç bir anlayışı olmayan işçidə nəzərə çarpır.

Bu səviyyələrin şkala formasında gözdən keçirdiyimiz üçün 0-dan yuxarı – loyallığın mərhələləri, 0-dan aşağı isə qeyri-loyallığın səviyyələridir.

Gəlin təhlilə aşağı qiymətlərdən başlayaq. Qeyri-loyallıq 2 növdə mövcud olur: gizli və aşkar şəkildə. Qeyri-loyal işçilər öz təsir gücünə görə bütün kollektiv üçün təhlükəli sayılırlar. Onlar kolleqalarının dəyər və əqidələrini pozur, kollektiv arasına şübhə hissini aşılayırlar.

Gizli qeyri-loyallıq görünüşdə rəhbərliyin tapşırıqlarını yerinə yetirən, vəzifə təlimatlarına riayət edən, lakin bunu təşkilatın dəyərlərinə müsbət münasibət bəslədiyindən deyil, cəzadan çəkinmə və ya maddi mükafatlandırma gözləntisi olan işçilərdə görə bilirik. Belə əməkdaşlar tez-tez iş yerində dedi-qodular yaya, rəhbərlik və şirkət haqqında ümumilikdə neqativ fikirlər səsləndirirlər.

Loyallıq şkalasında 0-dan yuxarı nöqtələrdə təşkilata yüksək sədaqətin və loyallığın səviyyələri öz əksini tapır. Loyallığın səviyyəsi nə qədər yüksəkdirsə, işçi bir o qədər də təşkilata bağlı və sədaqətlidir.

Sadiqliyin formalaşmasına metodoloji yanaşmanın seçimi öhdəliyin mahiyyətinin dərk edilməsinin əsasını təşkil edən nəzəri modellə müəyyən edilir. Bir neçə əsas yanaşmanı ayırd etmək olar:

- Dəyər yönümlü yanaşma, işçilər tərəfindən paylaşılan aydın dəyərlərə malik güclü korporativ mədəniyyətin yaradılmasına əsaslanır. Bu yanaşma işçinin təşkilatla eyniləşdirilməsi yolu ilə affektiv loyallığın formalaşmasına yönəlib.
- İqtisadi yanaşma işçinin təşkilatda qalması üçün iqtisadi cəhətdən faydalı olan şəraitin yaradılmasına diqqət yetirir. O, Bekkerin nəzəriyyəsinə əsaslanır və ilk növbədə davamlı loyallığın formalaşmasına yönəlib.
- Sosial-psixoloji yanaşma müsbət sosial mühitin yaradılmasına və işçilərin psixoloji ehtiyaclarının ödənilməsinə yönəldilmişdir. O, öz müqəddəratını təyinetmə və sosial mübadilə nəzəriyyələrinə əsaslanır.
- İdarəetmə yanaşması bir sıra HR təcrübələri (seçim, uyğunlaşma, təlim, motivasiya) vasitəsilə həyata keçirilən kadrların idarə edilməsi funksiyası kimi sadiqliyin formalaşmasını nəzərdə tutur.
- İnteqrativ yanaşma sadiqliyin çoxölçümlü xarakterini və onun müxtəlif komponentlərinə təsir etmək ehtiyacını dərk edərək əvvəlki yanaşmaların elementlərini özündə birləşdirir.

Bu yanaşmaların hər birinin öz güclü və zəif tərəfləri var və konkret yanaşmanın seçimi təşkilatın xüsusiyyətləri, strateji məqsədləri və personalının xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilməlidir.

İşçilərin loyallığının formalaşdırma üsullarını aşağıdakı şəkildə sistemləşdirilmək olar:

- Fərqli sədaqət növlərinin formalaşdırılması üçün müvafiq alətlər və fəaliyyət göstəriciləri göstərilməklə affektiv, normativ və davamlı loyallığa bölünməsi.

- İşçinin həyat dövrünün müxtəlif mərhələlərində - işə qəbuldan tutmuş işdən azad olunmaya qədər, məsul şəxslər və hər bir mərhələ üçün uğur meyarları göstərilməklə tətbiq edilən loyallıq metodları.
- Müxtəlif kateqoriyalı kadrlar üçün loyallıq metodları - yüksək menecmentə, orta menecerlərə, mütəxəssislərə, xətt personalına və digər kateqoriyalara xüsusi yanaşmalar.
- Nəsillərdən - körpə bumerlər, X, Y (millenniallar) və Z nəsilləri ilə işləmək xüsusiyyətlərindən asılı olan loyallıq üsulları.
- Müxtəlif təşkilati vəziyyətlərdə - sabit inkişaf, sürətli artım, böhran, birləşmələr və rəqəmsal transformasiya zamanı istifadə edilən loyallıq metodları.

Bunların hər birinin xüsusiyyətləri aşağıdakı cədvəllərdə verilir.

Cədvəl 1. Müxtəlif loyallıq növlərinin formalaşdırılması üsulları

Loyallıq növü	formalaşma üsulları	Əsas alətlər	Performans göstəriciləri
Affektiv (emosional) sdaqət	• Korporativ mədəniyyətin inkişafı • Transformativ liderlik • İşin idarə edilməsi • Daxili kommunikasiyaların inkişafı	• Korporativ tədbirlər • Tanınma və təşviq proqramları • Liderlik təlimləri • Korporativ media • Rəy sistemləri	• Emosional məmnunluq • Şirkətdə qürur • Təşkilatla eynilik • Şirkətdə qalmaq arzusu
Normativ loyallıq	• Sosial məsuliyyətli idarəetmə • Təşkilati ədalətin inkişafı • Kadrların inkişafına investisiyalar • Psixoloji müqavilənin formalaşdırılması	• KSM proqramları • Şəffaf qiymətləndirmə sistemləri • Təhsil proqramları • Mentorluq • "Anker" söhbətləri	• Təşkilat qarşısında öhdəlik hissi • Təşkilat normalarına sadıqlıq • Təşkilati öhdəliklərin dərk edilməsi • İnvestisiyaların "geri qaytarılması" istəyi
Davamlı (hesablamalı) sadıqlıq	• Rəqabətli mükafatlandırma sistemi • Karyera planlaması və inkişafı • Xüsusi aktivlərin yaradılması • Sosial əlaqələrin inkişafı	• Uzunmüddətli bonus proqramları • Karyera yolları • Unikal texnologiyalar və proseslər • Peşəkar icmalar	• Baxım xərcləri haqqında məlumatlılıq • Əmək bazarı alternativlərinin qavranılması • Xüsusi faydaların qiymətləndirilməsi • Təşkilatda xidmət müddəti

Mənbə: Klein, H. J., Molloy, J. C., & Brinsfield, C. T. (2012). *Reconceptualizing workplace commitment to redress a stretched construct: Revisiting assumptions and removing confounds*. *Academy of Management Review*, 37(1), 130-151.

İndi isə yazının əvvəlində təhlil etdiyimiz alətləri dövlət agentliklərinin birində apardığımız sorğu əsasında alınan cavablarla müqayisə edərək nəticə əldə etməyə çalışaq.

Anket sorğusu agentliyin müxtəlif şöbələrində və müxtəlif vəzifələrdə çalışan 83 əməkdaşı arasında aparılmışdır. Anket sorğusu kadr loyallığının obyektiv səviyyəsinin ölçülməsi üçün agentlikdə işçi sdaqətinin formalaşması üçün lazımi maddi və qeyri-maddi alətlərin tətbiqinin

vəziyyətini aşkar edilməsinə yönəlmiş 20 sualdan ibarətdir. Anket sualları iki qrupa ayrılır, respondentlərin demoqrafik göstəriciləri və sırf araşdırma mövzusu ilə bağlı sualları cəmləyir.

Əvvəla sorğuda iştirak edən respondentlərin cins üzrə bölgüsünə nəzər salaq:

Cədvəl 2. Cins üzrə bölgü

Cins	Respondentlərin sayı	Faiz nisbəti dərəcəsi
Kişi	47	56,6%
Qadın	36	43,4%
Cəmi:	83	100%

Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Cədvəldən göründüyü kimi, anket iştirakçılarının çoxluğunu kişilər təşkil edir (56,6%), qadınlar isə 43,4%-lik iştirak payına sahibdirlər. Bu situasiyanın məntiqi olaraq dövlət agentliyinin aid oldu sahə xüsusiyyəti ilə, yəni nəqliyyat sahəsinə aid olması ilə və kişi işçilərinin çoxluq təşkil etməsi ilə bağlıdır.

Növbəti cədvəl respondentlərin yaş aralığını əhatə edir.

Cədvəl 3. Yaş aralıqları

Yaş aralığı	Respondentlərin sayı	Faiz nisbəti dərəcəsi
30 yaşa qədər	24 nəfər	28,9%
30-45 yaş	36 nəfər	43,4%
45-60 yaş	21 nəfər	25,3%
60-dan çox	2 nəfər	2,4%

Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Göründüyü kimi nəticələrin ən böyük hissəsi 43,9%-lə 30-45 yaş arası əməkdaşların payına düşür. Ən az sayda işçi isə 60 yaşdan çox olanlardır, cəmi 2,4% təşkil edir. Respondentlərə ünvanlanan növbəti sual təşkilatda artıq neçə ildir çalışdıqları müddətlə bağlıdır.

Cədvəl 4. Sonuncu iş yerində çalışma müddəti

Çalışma müddəti	Respondentlərin sayı	Faiz nisbəti dərəcəsi
0-5 il	48 nəfər	57,8%
5-10 il	14 nəfər	16,9%
10-15 il	2 nəfər	2,4%
15 ildən çox	19 nəfər	22,9%

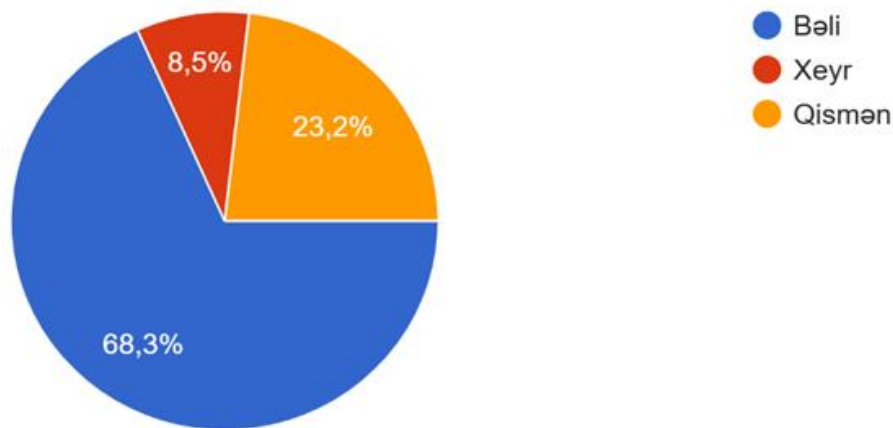
Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Cədvəldən də göründüyü kimi respondentlərin əhəmiyyətli dərəcədə böyük faizi (57,8%) agentlikdə 5 ilə qədərdir çalışır. Bu da məntiqli olaraq çalışanların yaş aralığı ilə bağlıdır. Onu da xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, çoxluğun o qədər də uzun müddət çalışmamasına baxmayaraq 19 nəfərin (22,9%) 15 ildən çox müddətdə təşkilatda çalışması burada korporativ mədəniyyət, əmək şəraiti və əməyin qiymətləndirilməsinin lazımı səviyyədə olduğundan bəhs edir.

Bundan sonrakı suallar artıq birbaşa kadr loyallığının formalaşması və qiymətləndirilməsi üzrə meyarların təhlilinə yönəlmiş suallardır.

Bu anket sorğusunda ən çox informativ suallardan biri olan sual məhz budur, çünki bir işçi tutduğu vəzifədən məmnun deyilsə və ya ixtisas səviyyəsinə, təhsil və ya vəzifə öhdəliklərinin çətinliyi ilə uyğun olmadığı düşüncəsindədirsə, uzun müddət şirkətdə qalmayacaq və təbii olaraq loyallıq səviyyəsi də çox aşağı olacaqdır.

Qrafik 1. Hazırda tutduğu vəzifədən məmnunluq göstəricisi



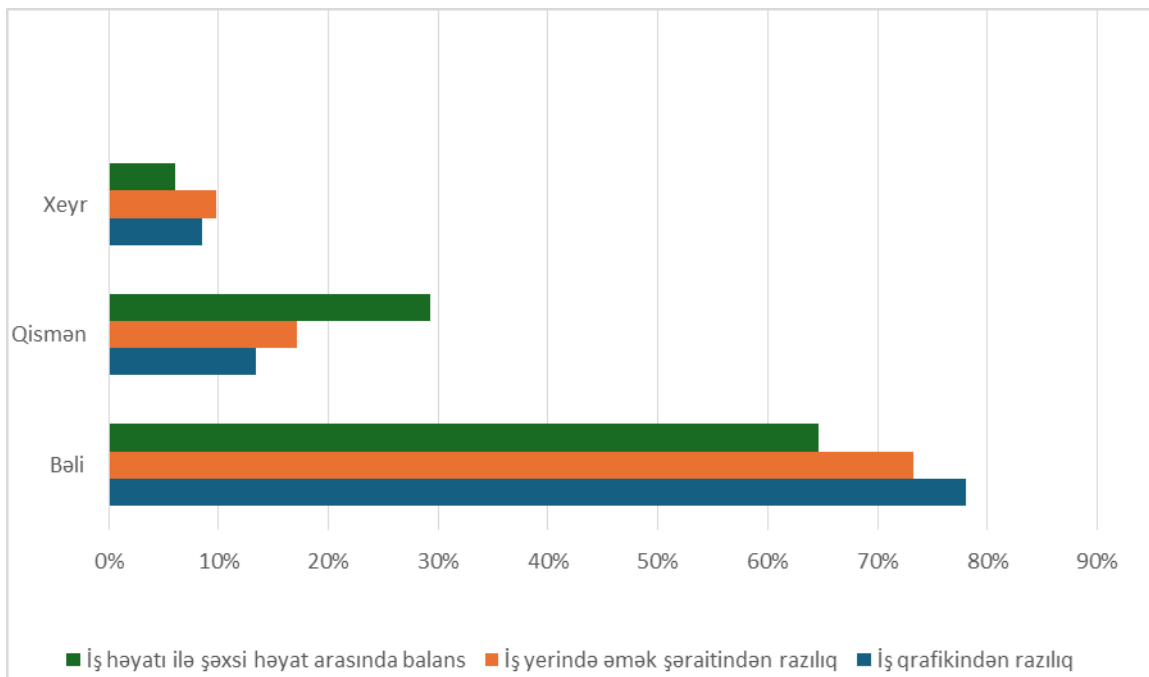
***Mənbə:** Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Bizim respondentlərin cavablarından görürük ki, 68,3% (57 nəfər) tutduğu vəzifədən razıdır. Yalnız 7 nəfər (8,5%) öz vəzifəsi ilə barışıqda deyil, 19 nəfər isə (23,2%) cavablanırmada qərarlısız qalaraq qismən razı olduqlarını bildiriblər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, işəgötürən üçün maraq dairəsini məhz bu qərarlısız qalan 19 nəfər olmalıdır, çünki bu cavab sonradan “xeyr” cavabına çevrilməyə potensial namizəddir. Ona görə də cavabların təhlilindən sonra bu işçilərlə ayrıca iş aparmaq tövsiyə olunandır.

Anket sorğusundakı növbəti suallar isə təşkilatda işçinin özünü komfortlu hiss etməsini səciyyələrindən əmək şəraiti, iş qrafiki, şəxsi həyatla iş həyatı arasında balansın qorunması ilə bağlı suallardır.

Qrafikdən də göründüyü kimi burada iş yerində əmək şəraiti, iş qrafiki, iş həyatı və şəxsi həyat arasında balansın qorunmasının faiz nisbətələrini birləşdirmişik, çünki bu göstəricilər demək olar ki, eyni səpkili və iş mühiti ilə bağlı olub, işçi sədaqətinə təsir edən önəmli amillərdir.

Qrafik 2. Agentlikdə əmək şəraiti və iş qrafikindən razılıq faizlərinin təhlili



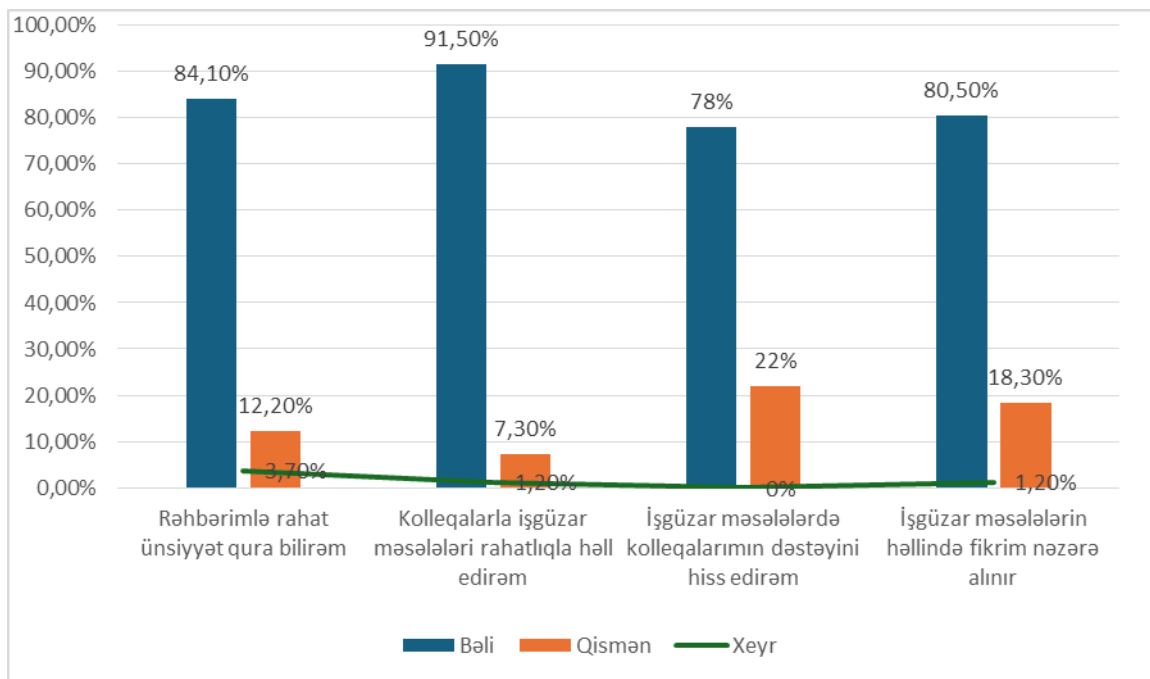
Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Və xətti qrafikdə müqayisəli şəkildə təhlil apardıqda sorğunun keçirildiyi agentlikdə bu göstəricilərlə bağlı heç bir problemin olmadığını müşahidə edə bilirik. Belə ki, hər 3 komponentdən razılığını “bəli” cavabı ilə bildirən işçilər çoxluq təşkil edərək müvafiq olaraq 73,5%, 77,1%, 63,9% nisbətində olmuşlar. Bu isə sorğu keçirilən təşkilatda iş mühitinin optimallığı ilə bağlı heç bir ciddi problemin olmadığını bariz göstəricisidir.

Sorğu iştirakçılarına ünvanlanmış digər qrup suallar təşkilatda kadr loyallığına təsir göstərən növbəti amil - daxili kommunikasiya və kollektivdə hökm sürən ab-hava amilinin təhlil edilməsi məqsədi ilə verilən suallardır.

Müqayisəli qrafikdən də görə bilirik ki, hər bir sual üzrə məmnunluq faizləri 80%-dən çoxdur, bu isə təşkilatda daxili kommunikasiyanın yüksək səviyyədə olmasından və kollektivdə işçilər arasında sağlam, səmimi ab-havanın hökm sürməsindən xəbər verir. Bir digər ürəkaçan məqam işçinin birbaşa rəhbəri ilə tam rahat şəkildə ünsiyyət qura bilməsidir.

Qrafik 3. Daxili kommunikasiya və sağlam mühit göstəricilərinin təhlili

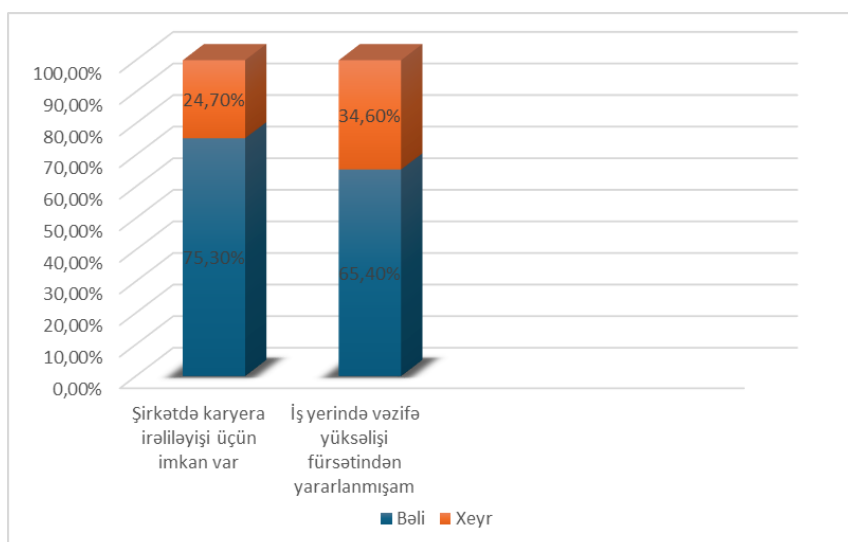


Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

İndi isə hər bir işçinin təşkilata sıx bağlayan ən başlıca qeyri-maddi aləti olan fərdi inkişaf, karyera yüksəlişi ilə bağlı respondentlərə verən sualların cavablarını nəzərdən keçirək.

İştirakçıların bu suallara verdikləri cavablardan aydın olur ki, sorğunu keçirdiyimiz təşkilatda karyera irəliləyişi üçün lazımı şərait mövcuddur. Bunu deməyə bizə hər iki göstərici üzrə yüksək faiz nisbətləri imkan yaradır. Respondentlərin 75,3% karyera inkişafı üçün imkanların olduğunu təsdiq edərkən, 65,4 %-i isə artıq iş yerində vəzifə yüksəlişi nəticəsində vəzifəsi artmışdır.

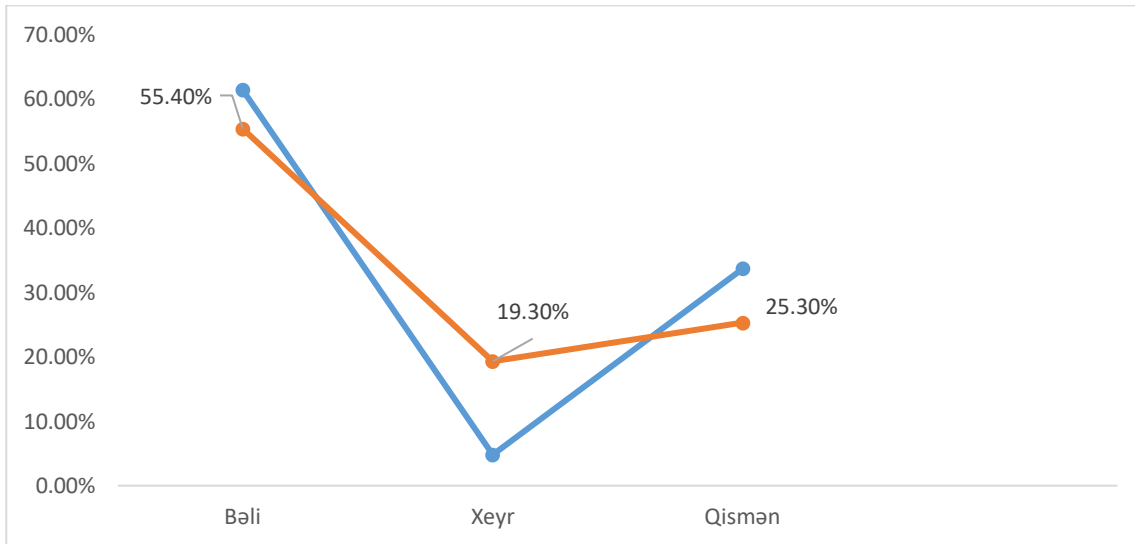
Qrafik 4. Karyera inkişafı və vəzifə irəlililiyi ilə bağlı vəziyyətin təhlili



Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Bütün tədqiqatların nəticəsində təsdiqini tapan fərziyyə ondan ibarətdir ki, hər bir işçini çalışdığı təşkilata bağlayan ən başlıca səbəb və amil onun əmək fəaliyyətinin nəticələrinin ədalətli qiymətləndirilərək layiqli əmək haqqı və mükafatlandırma sisteminin tətbiq edilməsidir. Sorğu respondentlərinin cavabları ilə loyallıq səviyyəsini düz mütənasibliyi bunu bir daha sübut edir.

Qrafik 5. Əmək fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi (ə/h, mükafat sistemləri)

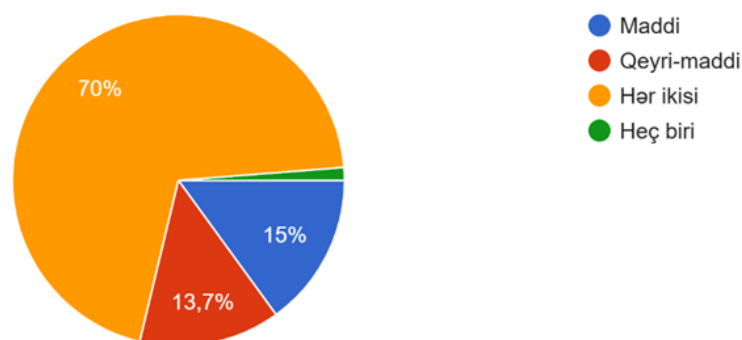


Mənbə: Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Cavablardan məlum olur ki, respondentlərin 61,4%-i (51 nəfər) işgüzar fəaliyyətlərinin rəhbərlik tərəfindən ədalətli qiymətləndirildiyini düşünür. Eyni zamanda 55,4% işçi əmək fəaliyyətlərinin nəticələrinin qiymətləndirilməsindən (ə/h, mükafat sistemləri) razıdır. Yalnız 4 nəfər (4,8%) fəaliyyətinin ədalətli qiymətləndirildiyini düşünmədiyi halda maddi təminat sistemlərindən 16 nəfər narazıdır. Bu göstəricilərin arasında yaranan təzad düşündürücüdür. Qiymətləndirməni ədalətli sayıb, əmək haqqı razı olmayanlar, ola bilər ki, qeyri-maddi motivasiya tədbirləri nəticəsində razılıq ifadə ediblər.

Hər bir təşkilatda işçi sədaqətinin artırılması üçün ən mühüm məqamlardan biri maddi və qeyri-maddi alətlərdən düzgün istifadədir. Bir işçini təşkilata sıx bağlayan bir amil, digər əməkdaş qətiyyənlə maraqlı olmaya bilər. Ona görə işçilər arasında sorğular və söhbətlər apararaq, hansı motivasiya növünün daha səmərəli olacağını aşkarlaya bilərik.

Qrafik 6. Təşkilati bağlılığın artırılmasında daha effektiv motivasiya növü



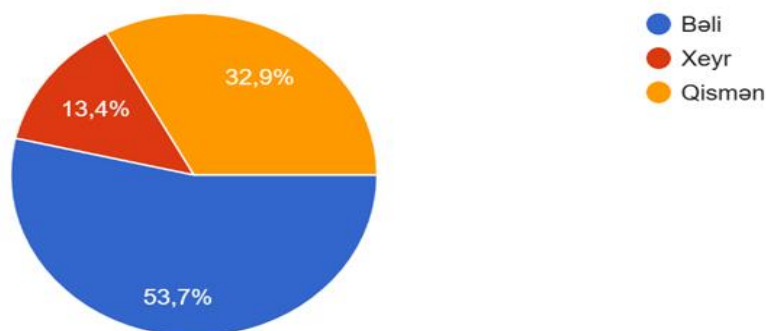
***Mənbə:** Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Hazırkı diaqramda da bu öz əksini tapmışdır. Yalnız maddi amillərə daha çox önəm verən cəmi 12 nəfər (15%) olduğu halda, yalnız qeyri-maddi amillər 11 nəfəri maraqlandırır (13,7%). Respondentlərin 70%-i (56 nəfər) “hər ikisi” cavabını verərək, məsələyə kompleks şəkildə yanaşaraq, seçimi bildirib. Cəmi 1 nəfər isə bildirib ki, heç bir amil onu təşkilata bağlaya bilməz.

Qrafikdən də gördüyümüz kimi, bu sual hər bir qurumun strateji faktorlarından ən başlıcası olan – təşkilati mədəniyyətin qavranmasının və təşkilata bağlılığın mövcud vəziyyətini əks etdirən “Özünüzdə çalışdığınız agentliyin ayrılmaz bir hissəsi kimi qəbul edirsinizmi?” sualına cavablarıdır.

Qrafik 7. Korporativ mədəniyyətin mənimsənilməsi

çalışdığınız qurumun ayrılmaz bir hissəsi kimi görürsünüzmü?



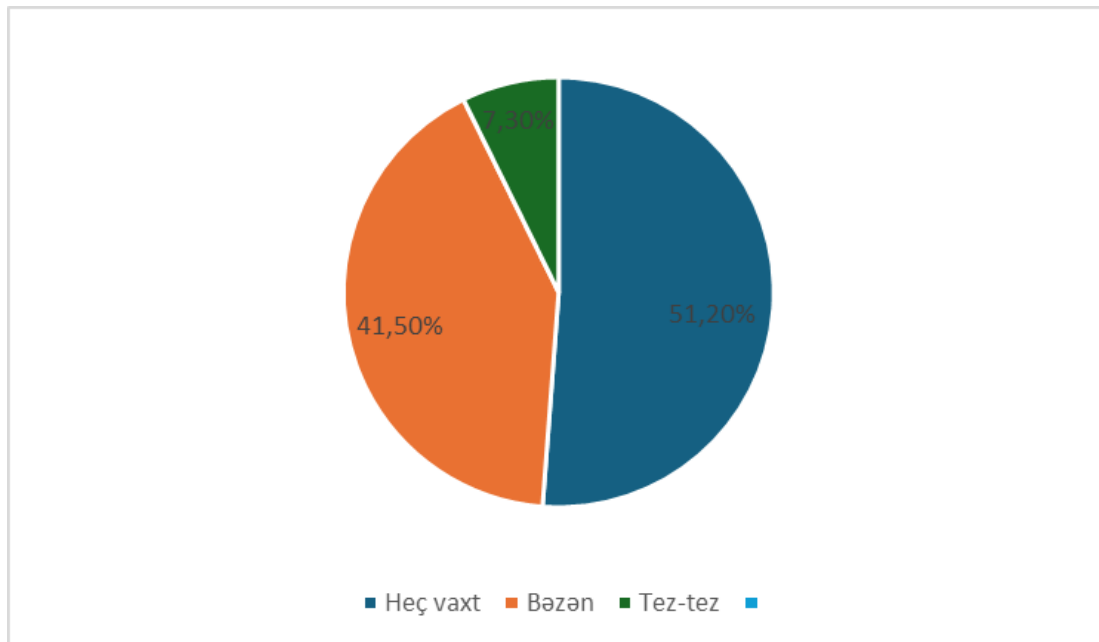
***Mənbə:** Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Şirkət əməkdaşlarının 53,7%-i “bəli” cavabı verərək, təşkilata sədaqətini təsdiq edib. 11 nəfər (13,4%) özünü çalışdığı təşkilatla bütünləşdirməyərək “xeyr” cavabı vermişdir. Respondentlərin 32,9%-i isə (27 nəfər) qismən belə hiss etdiklərini qeyd etmişlər. Məhz bu cavabı verənlərlə şirkət rəhbərliyi xüsusi maraqlanmalı və onların təşkilata sədaqət hissinin artırılması üçün hansı tədbirlərin görülməsi barədə qərar çıxarmalıdır.

Daha sonra respondentlərə ünvanlanmış sual ən əhəmiyyətli, işəgötürən və HR menecerlər üçün ən maraqlı sualdır, çünki o sualın sayəsində işçilərin dilə gətirmədikləri gizli tendensiyaları aşkarlamağa qadirdir. Bu sual işdən çıxma fikrinin formalaşması ilə bağlıdır.

Bu diaqram sorğu anketinin iştirakçılarının “İşdən çıxmaq fikri ağılıza gəlirmi?” sualına verilən cavabların faiz nisbətlərini nümayiş etdirən diaqramdır. Qrafikdən də göründüyü kimi respondentlərinin 51,2%-i heç vaxt çalışdığı təşkilatdan getməyi düşünmür.

Qrafik 8. İşdənçıxma qərarının formalaşması tendensiyasının təhlili

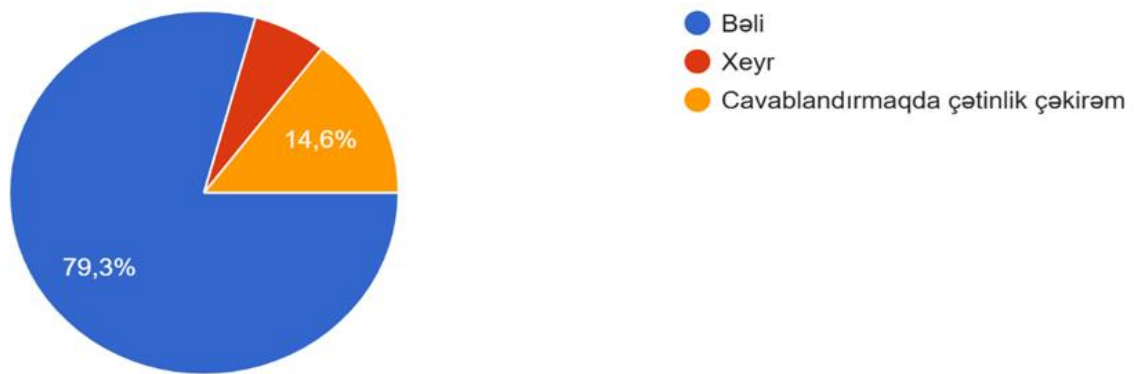


***Mənbə:** Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

41,5% işçilər bəzən bu barədə fikirləşir. İşdən azad olmağı tez-tez düşünən, yəni potensial işçi axınına namizədlər cəmi 7,3%-dir. Bu sualın cavablarını təhlil edərkən “bəzən” cavabı verən 41,5% əməkdaşlar HR bölməsinin xüsusi maraq dairəsində olmalıdır, müəyyən tədbirlər görərək, onları işdən çıxmaq fikrindən yayındıraraq, işçi axını indeksini stabil saxlamağa nail olmaq olar. Və nəhayət sorğu anketimiz sonuncu sualı eNPS indeksinin ölçülməsi ilə işçilərin təşkilata loyallıq səviyyəsinin obyektiv qiymətləndirilməsinə yönəlmiş ən çox istifadə edilən sualdır: “Çalışdığınız təşkilatı öz dostlarınız, tanışlarınıza tövsiyə edərdinizmi?”

Sorğu anketinin sonuncu sualı məşhur eNPS indeksinin ölçülməsi HR menecerlər tərəfindən ən çox istifadə edilən sualdır. Diaqramdan da görürük ki, sorğunu apardığımız dövlət təşkilatında işçilərin 79,5%-i müəssisəni dost və tanışlarına tövsiyə edərdilər, 14,5% əməkdaşlar bu sualı cavablandırmaqda çətinlik çəkib və cəmi 5 nəfər (6%) tövsiyə etməyəcəklərini söyləyiblər.

Qrafik 9. Kadr loyallığının səviyyəsinin ölçülməsi



***Mənbə:** Keçirilən anket sorğusunun cavabları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir*

Sonda sorğu apardığımız agentliyin əməkdaşlarının loyallıq səviyyəsini nisbətən yeni sayıla bilən, 2003-cü ildə amerikan marketoloqu Frederik Rayheld tərəfindən müştəri loyallığını ölçmək üçün təklif etmişdir və onu NPS adlandırmış, daha sonra isə sahibkarların bu indeksi şirkətlərinin işçilərinin bağlılığını ölçmək üçün də əlverişli sistem kimi istifadə edə biləcəkləri ideyası ilə çıxış etdikləri eNPS adlanan indeksi də hesablayaq. Son 15 ildə bu metod dünyada çox populyarlıq qazanmış və ondan Amazon, Sony, Apple, Procter&Gamble kimi transmilli korporasiyalar geniş istifadə etməkdədir.

Bu metodun mahiyyəti cəmi 1 suala cavabdan ibarətdir: “Çalışdığınız şirkəti öz dostlarınız və tanışlarınıza tövsiyə edərdinizmi?” İşçilər suala 1 və 10 arasında balla cavab verdikdən sonra alınan nəticələr analiz edilir.

Cavablardan asılı olaraq təşkilatın kadrları 3 qrupa bölünür:

Promouterlər – 9 və ya 10 balla qiymətləndirənlər şirkətə loyal olan, onun maraqlarında fəaliyyət göstərən və şirkətini tövsiyə etməyə hazır olan işçilərdir.

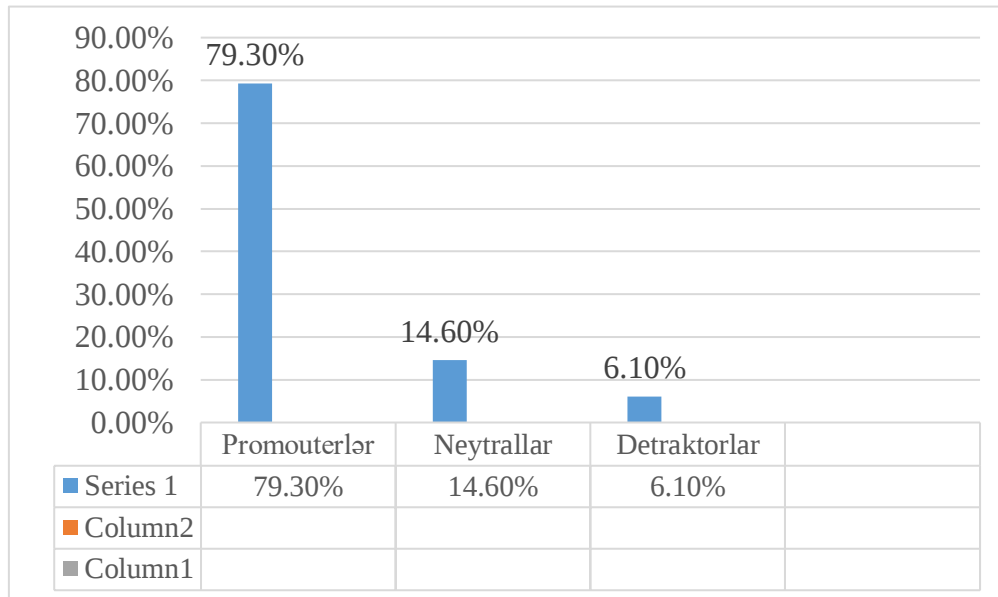
Neytrallar (və ya passivlər) – 7 və 8 balla qiymətləndirən, yəni böyük həvəslə çalışmayan, neytral pozisiya tutan, şirkəti tövsiyə etməyə köklənməyən və lazım gələrsə iş yerini dəyişməyə hazır olan əməkdaşlardır.

Detraktorlar (və ya tənqidçilər) – 1 və 6 bal aralığında qiymətləndirənlər. Bu işçilər şirkətdən əlini üzmüş, gözləntiləri puç olmuş, böyük ehtimal alternativ iş yeri axtarışında olan və çalışdığı qurumu dostlarına heç vaxt tövsiyə etməyən işçilərdir.

eNPS indeksi promouterlərlə detraktorların faiz nisbətinin fərqi qədərdir.

Elmi işin yazılması prosesində praktiki təhlil aparan zaman dövlət agentliyinin işçiləri arasında keçirilən sorğunun suallardan sonuncusu məhz bu sual idi. Gəlin elə bu misal üzərində eNPS indeksinin hesablanması aparaq.

Qrafik 10. e NPS indeksinin hesablanması



Mənbə: Keçirilən anket sorğusu sualının əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Qrafikdən də göründüyü kimi: “Çalışdığınız təşkilatı öz dostlarınız, tanışlarınıza tövsiyə edərdinizmi?” sualımıza 82 cavab almışdıq:

5 cavab 0-dan 6-ya dək aralıqda olub (6,1% detraktorlar)

12 cavab 7-8 aralığında olub (14,6% neytrallar)

65 cavab 9-10 aralığında olub (79,3% promouterlər)

Faiz paylarının hesablanması nəticəsində 6,1%, 14,6% və 79,3% nisbətlərini alırıq.

Promouterlərin faiz nisbətindən (79,3%) detraktorların faiz nisbətini (6,1%) çıxırıq və 73,2 % cavabını alırıq. eNPS indeksinin həmişə faizlə deyil, tam ədədlə ifadə edildiyi üçün müvafiq olaraq bizim eNPS indeksimiz 73,2 təşkil edəcəkdir.

Bəs eNPS indeksi hansı məlumatı təqdim edir?

Müsbət işarəli indeks yüksək loyallığın işarəsidir. Deməli, koeffisientimiz nə qədər yüksək olarsa, bir o qədər də kadr axını göstəricisi aşağı olacaqdır. Əgər eNPS indeksi 0-a bərabədirsə və ya mənfi qiymət aldığı təqdirdə vəziyyətin kritik olduğuna dəlalət edir. Ona görə də vaxtaşırı eNPS indeksinin ölçülməsi təşkilatda əməkdaşların loyallığının və məmnunluğunun obyektiv şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan yaradır və kollektivin şirkətin hədəfləri üçün var-gücü ilə çalışmağa hazırlığının göstəricisi kimi çıxış edir.

Beləliklə, nəqliyyat sahəsinə aid olan dövlət agentliyinin 83 əməkdaşına ünvanlanmış 20 suala verilən cavablarını analiz etdikdən sora belə nəticəyə gəlirik ki, bu qurumda HRM sistemi düzgün qurularaq, kadr siyasətini mükəmməl şəkildə həyata keçirməkdədir. Təşkilati loyallığın formalaşması üçün labüd olan bütün alətlər (həm maddi, həm də qeyri-maddi) uğurlu şəkildə tətbiq edilərək öz bəhrəsini vermişdir. Buna görə də şirkətdə işçi loyallığı yüksək səviyyədə yer tutur.

Tədqiqat işi çərçivəsində həm xarici, həm də yerli alimlərin, o cümlədən loyallıq fenomeninin universal xarakterini, bir neçə elmin kəsişməsində yer almasını nəzərə alaraq, psixoloq, sosioloq və iqtisadçıların elmi publikasiyaları tədqiq edilərək, daha çox diqqət kadr loyallığının formalaşması və qiymətləndirilməsinin effektiv həyata keçirilməsi proseslərinə yönəlmişdir. Tədqiqat mövzusu həm beynəlxalq, həmçinin milli ədəbiyyatlarda ətraflı araşdırılmışdır. Kadr loyallığının nəzəri-metodoloji aspektləri, təşkilatın inkişafında rolu, yaranma şəraitləri, qiymətləndirilməsi metodları bir çox alimlərin diqqət mərkəzində yer almışdır.

H. Həmidov, T. Qasımov, R. İsgəndərov, В. Доминьяк, К. Харский, А. Токарева, Т. Беркутова, Т. Соломанидина, N. Allen, C. Meyer, N. Anderson, K. Devis, M. Edwards, R. Thompson, K. Wilson kadr menecmentində, insan resurslarının idarə edilməsi strategiyalarında işçi loyallığı anlayışının önəmini vurğulamışlar.

Nəticə

Araşdırma nəticəsində kadr loyallığının inkişafı, ölçülməsi və artırılması ilə bağlı tədbirlərin, inkişaf proqramlarının, motivasiya alətlərini gözdən keçirdik.

Eyni zamanda təşkilata bağlılığı formalaşdıran və artıran göstəricilər yalnız maddi amillər deyil, əməkdaşlar tərəfindən bir o qədər də qeyri-maddi alətlərin tətbiq olunmasına önəm verilir. Tədqiqat zamanı kadr loyallığının səviyyəsinə təsir edən bir çox məqamlar ortaya çıxdı. Belə ki, korporativ mədəniyyət, əmək şəraitinin və iş mühitinin komfortlu olması, daxili kommunikasiya və kollektivdə hökm sürən ab-hava, rəhbərlik üsulunun tendensiyaları, karyera və fərdi inkişaf imkanı, ədalətli və şəffaf qərarvermə tədbirləri nəinki personalın loyallığının artırılmasına təsir göstərir həm də kadr axınının qarşısını almağa və iş məhsuldarlığının, nəticədə isə təşkilatın hədəflərinə çatmasına xidmət edir.

Lakin bütün bunlarla yanaşı ölkəmizdəki müasir müəssisələrdə təkmil idarəetmə qərarları qəbul edilərək şirkətin missiyasını lazımi dərəcədə yerinə yetirmək üçün aşağıdakı sistemli fəaliyyətlərə ehtiyac duyulur:

1. Vaxtaşırı anket sorğuları və ya HRMS sistemlərinin alətləri ilə təşkilati loyallığın qiymətləndirilməsi mütləqdir. Unutmamaq lazımdır ki, loyallıq çoxşaxəli institut olaraq,

qiymətləndirmə nəticəsində menecerlərə təşkilatdakı mövcud vəziyyət haqqında aydın təsəvvür yaratmış olacaqdır.

2. Keçirilən sorğulan və qiymətləndirmələr nəticəsində şirkətdəki durum təhlil edilərək və işçilərin tələbatlarına uyğun olaraq loyallığın inkişaf proqramları işlənilib hazırlanmalıdır.
3. Təşkilata ədalətli və şəffaf idarəetmə üslubu ilə rəhbərlik edilməlidir. Əməkdaşların fəaliyyəti obyektiv şəkildə qiymətləndirilməlidir. Bura ancaq əmək haqqı və mükafatlar deyil, həm də şirkətin layihələrinə, missiyasına qatdığı dəyər üçün işçilərin müxtəli fəaliyyətlərlə ruhlandırılması.
4. Yüksək ixtisaslı, təşəbbüskar və yaradıcı kadrları mütləq şəkildə vaxtında vəzifə artımı, karyera irəliləyişinə cəlb etmək lazımdır.
5. Bütün bu sadalanan tədbirləri lazımi səviyyədə uğurla həyata keçirmək üçün şirkətin düzgün qurulmuş HRM sistemi mövcud olmalı və vaxtı-vaxtında bütün işçilərin performans qiymətləndirilməsi həyata keçirilməlidir.

Lakin araşdırmalar göstərir ki, hal-hazırda ölkəmizdə kadr loyallığının lazımi səviyyədə formalaşması və sonradan səviyyəsinin qaldırılması üzrə inkişaf proqramlarının zəruri metodlarını daha çox böyük özəl şirkətlər (Paşa Holding, Azərsun Holding, Veysəloğlu Qrup və b) və ya transmilli şirkətlərin yerli nümayəndəlikləri (Novo Nordisk, Wolt, Procter & Gamble və s.) həyata keçirirlər.

Nəticə etibarilə, büdcəsindən və ölçüsündən asılı olmayaraq, hər bir təşkilat idarəetmə rıçaqlarını təkimilləşdirərək, loyallıq və sədaqətli işçiləri yetişdirmək, sonra isə onları təşkilatın gələcəyi üçün saxlamaq məqsədində olmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Allen N.J., Meyer J.P. *The Measurement and Antecedents of Affective Commitment*. - *Journal of Occupational Psychology*, 2023.
2. Dessler G. *Human Resource Management*. - Pearson, 2023.
3. Герцберг Ф. Мотивация к труду: теория и практика. - М.: Дело, 2000
4. Зырянов П.В. Управление человеческими ресурсами. – М.: Юрайт, 2019
5. Карташова Л.В. Организационное поведение. - М.: ИНФРА-М, 2023.
6. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. - М.: ИНФРА-М, 2023.
7. Klein, H. J., Molloy, J. C., & Brinsfield, C. T. (2012). *Reconceptualizing workplace commitment to redress a stretched construct: Revisiting assumptions and removing confounds*. *Academy of Management Review*, 37(1), 130-151.
8. Əliyev M., Həmidov H. İnsan resurslarının idarə edilməsi, Bakı 2013

JEL Classification Codes: J21, J24, O33, L86, M15

Texnoloji İrəliləyişlər və Əmək Bazarına Təsirlər

Arzumanova Ayda

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Zaqatala İqtisad Məktəbi

Xülasə

Müasir dövrdə texnologiyanın sürətli inkişafı əmək bazarında mühüm dəyişikliklərə yol açmışdır. Xüsusilə avtomatlaşdırma və süni intellektin geniş tətbiqi nəticəsində bəzi ənənəvi peşələr öz aktuallığını itirir və bu, müəyyən hallarda işsizlik səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bununla yanaşı, texnoloji yeniliklər əmək bazarında yeni istiqamətlərin və peşələrin formalaşmasına da imkan yaradır. Elm və texnika sahəsində baş verən nailiyyətlər insanların gündəlik həyatına, iş fəaliyyətinə və ümumi sosial mühitə mühüm dəyişikliklər gətirir. Texnoloji yeniliklər dedikdə, tamamilə yeni hazırlanmış qurğular, proqramlar, sistemlər və ya artıq mövcud texnologiyaların daha funksional və səmərəli formaları nəzərdə tutulur. Məlumatların təhlili, proqram təminatlarının hazırlanması, rəqəmsal platformaların idarə olunması və kibertəhlükəsizlik kimi sahələrdə yeni iş imkanları yaranır və bu sahələrdə peşəkar kadrlara ehtiyac artır. Bu dəyişikliklər əmək bazarında fəaliyyət göstərən insanların bacarıq və bilik səviyyələrinə olan tələbləri də dəyişdirir. Artıq rəqəmsal savadlılıq, analitik düşüncə və texnoloji biliklər əsas şərtlərdən biri hesab olunur. Yeni texnologiyaların süni intellekt, böyük verilənlər, bulud texnologiyaları və avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqi nəticəsində ənənəvi iş modelləri dəyişməkdədir. Artıq bir çox vəzifələr rəqəmsal platformalar üzərindən icra olunur, uzaqdan işləmə imkanları genişlənməmişdir. Bu isə əmək bazarında həm çevikliyi artırır, həm də coğrafi məhdudiyyətləri aradan qaldırır. Rəqəmsallaşma eyni zamanda mikro sahibkarlığın və fərdi bizneslərin inkişafına da təkan verir. Onlayn satış platformaları, sosial media vasitəsilə marketinq və elektron ödəniş sistemləri bir çox insanlar üçün alternativ gəlir mənbələri yaradır. Məqalədə bu dəyişikliklərin əmək bazarına olan ümumi təsirləri araşdırılmış, yeni yaranan imkanlar və çağırışlar təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Avtomatlaşdırma, Texnologiya, Süni intellekt, Əmək bazarı, Rəqəmsallaşma, Kibertəhlükəsizlik, Texnoloji inkişaf.

Giriş

Rəqəmsallaşma rəqəmsal texnologiyaların cəmiyyətin və ölkələrin inkişafına sistemli şəkildə tətbiqi və gündəlik həyatın bütün sahələrinə daxil edilməsi prosesidir. Bu gün müxtəlif sahələrdə rəqəmsallaşmanın təsiri açıq şəkildə nəzərə çarpır. Xüsusilə iqtisadi və sosial inkişaf baxımından bu prosesin rolu danılmazdır. Rəqəmsallaşma iqtisadi artıma təkan verir və ölkənin beynəlxalq səviyyədə rəqabət qabiliyyətini artırır. Bu səbəbdən bir çox aparıcı şirkət bu istiqamətdə ciddi sərmayələr yatırır və rəqəmsal imkanlardan geniş şəkildə istifadə etməyə çalışır.

Bu texnologiyaların müsbət təsirləri bir çox istiqamətdə müşahidə edilir. İlk olaraq, rəqəmsallaşma insanların informasiyaya və məlumat bazalarına tez və rahat şəkildə çıxışına şərait yaradır. Bu da öz növbəsində iş proseslərinin daha səmərəli və operativ həyata keçirilməsinə səbəb olur. İnsanlar tapşırıqları daha sürətli icra edə bilir, nəticədə digər fəaliyyətlər və istirahət üçün əlavə vaxt qazanırlar. Həmçinin, rəqəmsal texnologiyalar ölkələrin beynəlxalq bazarlara integrasiyasını asanlaşdırır və ticarət əlaqələrinin genişlənməsinə imkan yaradır (Qurbanov, 2021).

Rəqəmsallaşma iş mühitinə də əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Müasir texnologiyalar işçilərin məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı, müəssisələrin məlumatları daha asan şəkildə əldə etməsini və bu məlumatlar əsasında yüksək keyfiyyətli məhsul və xidmətlər təklif etməsini təmin edir. Bu isə bizneslərin qlobal bazara çıxmaq və inkişaf etmək imkanlarını genişləndirir. Bundan əlavə, rəqəmsallaşmanın təsiri təhsil, səhiyyə, rabitə və ticarət sahələrində də özünü göstərir. Məsələn, internet vasitəsilə insanlar dünyanın müxtəlif nöqtələri ilə əlaqə saxlaya, eyni zamanda onlayn təhsil imkanlarından yararlanaraq beynəlxalq proqramlara qoşula bilirlər (Əliyeva, 2022).

Rəqəmsal texnologiyaların sürətlə inkişaf etməsi əmək bazarına mühüm təsirlər göstərir. Müasir dövrdə işçilərdən texnologiyalardan effektiv istifadə edə bilmələri üçün daha geniş və dərin biliklərə, eləcə də praktiki bacarıqlara sahib olmaları tələb olunur. Bu vəziyyət həm təhsil sisteminə, həm də peşə hazırlığı və ixtisasartırma sahələrində yenilənməyə ehtiyac yaradır. Belə şəraitdə əmək bazarında rəqabət səviyyəsi artır, lakin eyni zamanda işçilərin bu yeni reallıqlara uyğunlaşması üçün müxtəlif fərsətlər də meydana çıxır. Texnoloji dəyişikliklərin əmək bazarına təsiri həm müsbət, həm də mənfi ola bilər. Bir tərəfdən, bəzi peşələrin aradan qalxması və işsizlik riskinin yüksəlməsi kimi mənfi hallar baş verir, digər tərəfdən isə yeni ixtisaslar və sahələr yaranır ki, bu da yüksək səviyyəli bilik və

bacarıqlara malik işçilərə tələbatı artırır. Bu kimi dinamik dəyişikliklər əmək bazarının gələcək istiqamətini proqnozlaşdırmağı çətinləşdirir (Əhmədov, 2018).

Müasir dövrdə texnologiyanın sürətli inkişafı cəmiyyətin müxtəlif sahələrində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuş, xüsusilə də əmək bazarında mühüm transformasiyalara yol açmışdır. Süni intellekt, avtomatlaşdırma sistemləri, böyük verilənlərin analizi və blokçeyn texnologiyası kimi yeniliklər iqtisadi fəaliyyətlərdə əhəmiyyətli dönüş nöqtəsi yaratmışdır. Bu texnoloji yeniliklər nəticəsində yeni peşələr meydana çıxır, ənənəvi iş yerləri isə tədricən dəyişir və əmək bazarında tələb olunan bacarıqlar yenidən müəyyənləşdirilir. Eyni zamanda, bu inkişaflar müəssisələrin məhsuldarlığını artırmağa, iş proseslərini daha səmərəli təşkil etməyə və daha az resursla yüksək nəticələr əldə etməyə şərait yaradır. Bununla belə, texnologiyanın sürətli tətbiqi bəzi mənfi nəticələr də doğura bilər; məsələn, avtomatlaşdırma bəzi sahələrdə iş yerlərinin sayının azalmasına səbəb ola bilər. Bu isə əmək qüvvəsinin yeni bacarıqlara yiyələnməsi və dəyişikliklərə uyğunlaşması zərurətini gündəmə gətirir. Mövzu ilə bağlı aparılan tədqiqatlar göstərir ki, texnologiya bir tərəfdən əmək bazarında yeni imkanlar açırsa da, digər tərəfdən ciddi sosial-iqtisadi problemlər də yarada bilər. Bu məqalədə texnoloji yeniliklərin əmək bazarına təsirləri, yeni yaranan iş modelləri və peşələr, həmçinin bu dəyişikliklərin doğurduğu mənfi nəticələr və onların aradan qaldırılması yolları ətraflı şəkildə təhlil ediləcəkdir (Məmmədov, 2022).

Rəqəmsallaşmanın əmək bazarına təsirlərini bir neçə əsas aspektdə nəzərdən keçirə bilərik:

İş yerlərinin dəyişməsi və yeni sahələrin yaranması- Rəqəmsallaşma bir çox ənənəvi iş sahələrinin avtomatlaşdırılmasına və ya yox olmasına səbəb olur. Eyni zamanda, yeni texnologiyaların tətbiqi ilə yeni iş sahələri yaranır. Məsələn, məlumat analitikası, süni intellekt, kibertəhlükəsizlik, və proqramlaşdırma kimi sahələrdə daha çox ixtisaslı işçilərə ehtiyac yaranır. Bu dəyişikliklər insanların iş bacarıqlarını və biliklərini yenidən formalaşdırmağa məcbur edir (Qurbanov, 2021).

Avtomatlaşdırma və işçi qüvvəsinin məşğulluğunun azaldılması- Avtomatlaşdırma texnologiyalarının inkişafı, xüsusilə istehsalat və xidmət sahələrində işçi qüvvəsinin azalmasına səbəb olur. Robotlar və süni intellekt sistemləri insan əməyini əvəz edə bilər, bu da bəzi sektorlarda işsizliyin artmasına yol açır. Məsələn, istehsalat zavodlarında robotların və maşınların istifadə edilməsi, operativ işlərin avtomatlaşdırılması ilə çox sayda insanın iş yeri təhlükə altına girir.

İş mühitinin çevikliyi- Rəqəmsallaşma, uzaqdan iş (remote work) və elastik iş rejimlərinin artmasına səbəb olur. İnternet və bulud texnologiyalarının inkişafı, insanların dünyanın hər yerindən işləməsini

təmin edir. Bu, xüsusilə pandemiya dövründə özünü göstərdi, lakin indi çoxsaylı təşkilatlar çevik iş mühitlərinə daha çox diqqət yetirir.

İşçilər üçün rəqəmsal bacarıqların əhəmiyyəti – Rəqəmsallaşmanın artması işçi qüvvəsindən yeni və daha müasir bacarıqlar tələb edir. Ənənəvi peşələrdə çalışan şəxslər, rəqəmsal texnologiyaları, proqram təminatlarını və digər texnoloji vasitələri effektiv şəkildə istifadə etməyi öyrənməlidirlər. Xüsusilə informasiya texnologiyaları, proqramlaşdırma, məlumatların təhlili və süni intellekt sahələrində ixtisaslaşmış kadrlara olan ehtiyac durmadan artır. Digər tərəfdən, avtomatlaşdırıla bilən və fiziki əməkə əsaslanan işlərə olan tələbat isə tədricən azalır.

Əmək münasibətləri və iş mühitində baş verən dəyişikliklər- rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı ilə daha da nəzərə çarpır. Platforma əsaslı məşğulluğun (məsələn, Uber, Bolt, Wolt kimi xidmətlər) geniş yayılması ənənəvi əmək münasibətlərinə fərqli yanaşmalar tələb edir. Bu sahədə çalışan şəxslər adətən sərbəst məşğulluq formasında fəaliyyət göstərdiyindən, onların əmək hüquqları müəyyən hallarda zəifləyə bilər. Belə şəraitdə rəqəmsal məşğulluğa uyğun sosial müdafiə mexanizmlərinin yaradılması və əmək qanunvericiliyinin müasir tələblərə uyğun şəkildə yenilənməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Rəqabət və global əmək bazarı- Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı əmək bazarını daha açıq və rəqabətli edib. İndi insanlar onlayn platformalar vasitəsilə dünyanın istənilən ölkəsindəki vakansiyalara müraciət edə bilirlər. Bu isə yerli əmək bazarlarında əmək haqqına birbaşa təsir göstərir – bəzi hallarda maaşlar artır, bəzən isə əksinə, azalır. Eyni zamanda, inkişaf etmiş ölkələrdə peşəkar və yüksək ixtisaslı kadrlara tələbat artdığı halda, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə daha sərfəli işçi qüvvəsindən istifadə imkanları genişlənir.

İş yerində süni intellekt və analitik alətlərin rolu- Müasir iş mühitində rəqəmsal texnologiyalar və süni intellektdən istifadə geniş vüsət alıb. Məlumatların təhlili, müştəri xidməti sahəsindəki avtomatlaşdırılmış sistemlər və digər texnoloji həllər işçilərin gündəlik yükünü azaldır, onlara daha strateji işlərə fokuslanmağa şərait yaradır. Bununla belə, bəzi peşələr üçün bu cür texnologiyaların tətbiqi müəyyən risklər yaradır – xüsusilə də müəyyən sahələrdə insan əməyinin maşınlarla əvəz olunması ehtimalı artır.

Təhsildə yeniliklər və rəqəmsal öyrənmə imkanları- Rəqəmsallaşma prosesi təhsil sistemində də ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Müxtəlif onlayn kurslar, təlim proqramları və virtual öyrənmə mühitləri sayəsində insanlar bilik və bacarıqları daha əlçatan formada əldə edə bilirlər. Bu da öz

növbəsində əmək bazarına daxil olan fərdlərin daha yaxşı hazırlıq səviyyəsinə malik olmasına və dəyişən əmək tələblərinə uyğunlaşmasına şərait yaradır.

Ümumilikdə rəqəmsallaşma əmək bazarının strukturuna və funksiyasına əhəmiyyətli təsir göstərir. Yeni peşələr meydana çıxmaqla yanaşı, bəzi ənənəvi iş sahələri də risk altına düşür. Belə bir vəziyyətdə həm əməkdaşlar, həm də işəgötürənlər üçün rəqəmsal bacarıqların təkmilləşdirilməsi və bazarda baş verən dəyişikliklərə çevik şəkildə uyğunlaşa bilmə qabiliyyəti vacib amillərdən biri kimi ön plana çıxır.

Cədvəl 1. Rəqəmsallaşmanın əmək bazarına təsirləri

İş yerlərinin dəyişməsi və yeni sahələrin yaranması
Avtomatlaşdırma və işçi qüvvəsindən istifadənin azaldılması
İş mühitinin çevikliyi
İşçilərin rəqəmsal bacarıqlarına yüksək tələb
İş şəraitinin və əmək hüquqlarının dəyişməsi
Rəqabət və global əmək bazarına çıxış
İş yerində süni intellekt və analitika istifadəsi
Təhsil və yenilikçi öyrənmə imkanları

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Yeni Peşə İmkanları- Müasir dövrdə iqtisadi, texnoloji və sosial sahələrdə baş verən sürətli dəyişikliklər yeni peşə imkanlarının formalaşmasına zəmin yaradır. Qloballaşma və texnoloji yeniliklərin sürətlə yayılması, ənənəvi peşələrin yanına müasir və qeyri-ənənəvi sahələrin də əlavə olunmasına səbəb olur. Bu sahələr həm texniki biliklərə, həm də yaradıcı düşüncə və effektiv idarəetmə bacarıqlarına malik kadrlar tələb edir. Aşağıda hazırda böyük maraq doğuran və inkişafda olan yeni peşə istiqamətləri barədə məlumat təqdim olunur:

Süni İntellekt (AI) və Maşın Öyrənməsi (ML)- Süni intellekt və maşın öyrənməsi bu günün ən sürətlə inkişaf edən və geniş tətbiq sahəsinə malik texnologiya sahələrindən biridir. Bu istiqamətdə çalışan

mütəxəssislərə ehtiyac durmadan artır. AI və ML texnologiyaları müxtəlif sahələrdə – o cümlədən məlumatların təhlili, proseslərin avtomatlaşdırılması, süni zəka əsaslı chatbotların hazırlanması kimi sahələrdə – yeni iş imkanları yaradır. Bu da texnologiya ilə maraqlanan gənclər üçün perspektivli bir peşə seçimidir.

Peşələr:

- Süni intellekt mühəndisi
- Maşın öyrənməsi mütəxəssisi
- Veri analitiki
- Təbiət dili emalı (NLP) mütəxəssisi

Data Elm və Analitika

Verilənlərdən (data) istifadə etmə bacarığı, qərar qəbul etmə proseslərini daha effektiv edir. Data elmi sahəsində müxtəlif sektorlarda yüksək tələbat var.

Peşələr:

- Veri analitiki
- Veri mühəndisi
- Biznes analitiki
- Statistik mütəxəssis

Rəqəmsal Marketing və Sosial Media Menecmenti

İnternetin inkişafı ilə marketing sahəsi də dəyişib. Rəqəmsal marketing sahəsi, SEO (axtarış motoru optimizasiyası), SEM (axtarış motoru marketingi), sosial media menecmenti və məzmun yaradılması üzrə peşəkarlar tələb olunur.

Peşələr:

- SEO mütəxəssisi
- Sosial media meneceri

- Məzmun yazarı
- Rəqəmsal marketing mütəxəssisi

Kibertəhlükəsizlik

Texnologiyanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq kibertəhlükəsizlik sahəsinə olan tələbat artmaqdadır. Şirkətlər və dövlətlər, məlumatların qorunması və şəbəkələrin təhlükəsizliyi üçün mütəxəssislərə ehtiyac duyurlar.

Peşələr:

- Kibertəhlükəsizlik mühəndisi
- Şəbəkə təhlükəsizliyi mütəxəssisi
- Etik hacker
- Kibertəhlükəsizlik analitiki

Blokçeyn və Kriptovalyutalar

Blokçeyn texnologiyası və kriptovalyutalar (məsələn, Bitcoin və Ethereum) təkcə maliyyə sahəsində deyil, digər sektorlarda da yeni iş imkanlarının yaranmasına səbəb olur. Bu texnologiyaların geniş tətbiqi nəticəsində əmək bazarında yeni peşə sahələri formalaşır

Peşələr:

- Blokçeyn mütəxəssisi
- Kriptovalyuta tədqiqatçısı
- Blokçeyn proqramçı
- Smart kontrakt inkişaf etdiricisi

Səhiyyə Texnologiyaları

Səhiyyə sektorunda texnoloji yeniliklər, telemedisin, süni intellektin istifadəsi və tibbi cihazların inkişafı kimi yeni peşə sahələrini meydana gətirib. Pandemiya dövründə bu sahənin inkişafı daha da sürətləndi.

Peşələr:

- Telemedisin mütəxəssisi
- Səhiyyə məlumat analitiki
- Biotexnologiya mütəxəssisi
- Süni intellektlə səhiyyə həlləri dizayneri

Yaradıcı və Dizayn Peşələri

Texnologiyanın inkişafı ilə dizayn və yaradıcılıq sahələri də dəyişib. Qrafik dizayn, UI/UX dizayn, 3D modelləmə, animasiya və oyun dizaynı kimi sahələr genişlənib.

Peşələr:

- UI/UX dizayneri
- Qrafik dizayner
- 3D modelləmə mütəxəssisi
- Oyun dizayneri

Yaşıl Enerji və Ekologiya

Ətraf mühitin mühafizəsi və alternativ enerji mənbələrinin genişlənməsi nəticəsində əmək bazarında yeni peşə istiqamətləri formalaşmağa başlayıb. Bu sahədə yaranan ixtisaslar, təmiz enerji texnologiyalarının tətbiqi və ekoloji tarazlığın qorunması məqsədilə ortaya çıxır.

Peşələr:

- Bərpa olunan enerji mütəxəssisi
- Ekologiya mühəndisi
- Yaşıl enerji məsləhətçisi
- Sürdürülebilir kənd təsərrüfatı mütəxəssisi

Təhsil və Onlayn Tədris

Onlayn təhsil platformalarının artması ilə təhsil sahəsində yeni peşələr yaranıb. Müxtəlif sahələr üzrə onlayn kursların yaradılması və dərslərin verilməsi artan tələbatla uyğunlaşır.

Peşələr:

- Onlayn təhsil məzmunu hazırlayıcısı
- Virtual tədris mütəxəssisi
- Əsaslı tədris dizaynı mütəxəssisi
- Təhsil texnologiyaları mütəxəssisi

Freelance və Qlobal İş İmkanları

Freelance iş imkanları, öz işini qurmaq istəyənlər üçün yaxşı alternativlər təklif edir. Rəqəmsal nomadlıq (digital nomad) konsepti də populyarlaşmağa başlayıb, yəni insanlar dünyanın hər yerindən internet üzərindən işləyərək qazanc əldə edə bilirlər.

Peşələr:

- Freelance yazıçı
- Freelance dizayner
- Freelance proqramçı
- Freelance marketing mütəxəssisi

Yeni peşə sahələrinin yaranması və mövcud imkanların genişlənməsi, həm şəxsi inkişaf üçün vacibdir, həm də əmək bazarının dəyişən tələblərinə uyğunlaşmağa şərait yaradır. Öz maraqlarınız və bacarıqlarınız əsasında, inkişaf edən sahələrə uyğun yeni iş imkanlarını araşdırmaq faydalıdır. Müasir dövrün dinamikasına uyğunlaşmaq, gələcəkdə daha çox uğur gətirə bilər (Həsənov, 2022). Aktuallığını itirən peşələr zamanla texnologiyanın inkişafı, avtomatlaşma və yeni iş tələbləri ilə dəyişir. Aşağıda, son dövrlərdə aktuallığını itirən və ya daha az tələb olunan bəzi peşələrə nümunələr verilmişdir:

1. Poçt daşıyıcıları – Elektron poçt və onlayn çat xidmətləri poçt göndərişlərinə olan ehtiyacı azaldıb.
2. Telefon operatorları (manual mərkəzlərdə çalışanlar) – Avtomatlaşdırılmış çağrı mərkəzləri və avtomatik telefon sistemləri telefon operatorlarının işini əvəz edib.
3. Sənətkarlıqla bağlı bəzi işlər (mesenjatçılar, əl işi toxucular) – Sənaye istehsalı və avtomatlaşdırma, əl işlərinin tələbatını azaldıb.
4. Mətn yığıcıları – Texnologiyanın inkişafı və səsli yazma proqramlarının istifadəyə verilməsi, mətn yığma peşələrinə olan ehtiyacı azaldıb.
5. Filmlərin kinoplenkada istehsalı ilə məşğul olanlar (kameraman və ya montajçılar) – Rəqəmsal texnologiya və videoların onlayn platformalarda paylanması ilə əlaqədar bu sahədə də dəyişikliklər müşahidə olunub.
6. Köhnə model elektrik avadanlıqlarının təmirini həyata keçirən ustalara olan tələbat son illərdə azalmaqdadır. Bunun əsas səbəblərindən biri yeni nəsil cihazların daha uzunömürlü və dayanıqlı olması, həmçinin texniki xidmətə olan ehtiyacın dəyişməsidir. Müasir texnologiyaların inkişafı ilə təmir əvəzinə cihazların yenilənməsi daha çox üstünlük təşkil edir ki, bu da ənənəvi ustaların fəaliyyət sahəsini daraldır.
7. Faks operatorları– Faksın istifadəsi azalaraq, e-poçt və digər elektron rabitə vasitələri ilə əvəz edilib.
8. Kodlaşdırma və deşifrə işləri – Kompüter proqramları və süni intellektin inkişafı, bəzi məlumatların avtomatik işlənməsi və deşifrə edilməsini mümkün edib.
9. Trampolin və kartoqrafiya üzrə işçilər – GPS sistemləri və onlayn xəritə xidmətləri, ənənəvi kartoqrafik işlərə olan ehtiyacı azaldıb.

Bu kimi peşələr inkişaf edən texnologiya və bazar tələblərinə uyğun olaraq aktuallığını itirə bilər. Lakin bəzi sahələrdə köhnə peşələr hələ də niş bazarlarda, xüsusi tələblərə uyğun olaraq mövcud ola bilər (Əhmədova, 2020).

Nəticə

Texnoloji irəliləyişlər, müasir dövrdə cəmiyyətin və iqtisadiyyatın əsas motorlarından biri halına gəlib. Bu irəliləyişlər, xüsusilə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə özünü göstərir. İş dünyasında avtomatlaşdırma, süni intellekt və robotlaşdırma kimi yeniliklər, əmək bazarının dinamikasını köklü şəkildə dəyişdirir. Bu dəyişikliklər iş yerlərinin yaradılması və ləğvi, işçi qüvvəsinə olan tələblər, eləcə də peşə bacarıqlarının inkişafı kimi bir sıra sahələrdə mühüm nəticələrə səbəb olur.

Dövlətlər və təşkilatlar, texnoloji inkişaf etdirərək, əmək bazarında düzəlişləri təmin etmə və işçiləri yeni bacarıq və peşələrə hazırlamalıdırlar. Bununla yanaşı, sosial ədalətin qorunması və gəlirsizliyin əldə edilməsi üçün innovativ və dinamik siyasətlər tətbiq edilməsi. Bu yanaşmalar texnologiyanın əmək bazarına təsirinin daha da güclənməsinə səbəb olur və yeni iqtisadi imkanların formalaşmasına zəmin yaradır. Texnoloji inkişafı əmək bazarına müxtəlif şəkildə təsir edir. Məsələn, avtomatlaşdırma və süni intellekt bəzi iş yerlərinin azalmasına gətirib çıxara bilər, lakin bununla yanaşı, yeni peşə sahələrinin yaranmasına da imkan yaradır. Yeni ixtisasların tələbi artır, bu da işçilərin daha çevik və adaptiv olmalarını tələb edir. İqtisadi bərabərsizlik də bir problem olaraq ortaya çıxır, çünki yüksək ixtisaslı işçilər daha çox fayda əldə edir. Bununla yanaşı, işin mahiyyəti dəyişir və yaradıcılıq, problem həll etmə və sosial bacarıqlar daha önəmli olur. Nəticədə, bu dəyişikliklərə uyğunlaşmaq üçün işçilərin və müəssisələrin yeni bacarıqları inkişaf etdirməsi vacibdir (Əhmədov, 2018).

Ədəbiyyat

1. Əhmədov, M. (2018). Texnoloji inkişafın əmək bazarına təsiri. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı. (səh. 120–145)
2. Əliyev, A. (2020). Texnologiya və təhsil sisteminin əmək bazarına inteqrasiyası. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı. (səh. 200–225)
3. Əliyev, N. (2020). Rəqəmsal iqtisadiyyat və əmək bazarının transformasiyası. Bakı: İqtisadiyyat Universiteti Nəşriyyatı. (səh. 75–100)
4. Əliyeva, G. (2022). Rəqəmsallaşma və əmək bazarının yeni tələbləri. Sosial İqtisadiyyat Jurnalı, 12(4), s. 45–55.
5. Həsənov, S. (2020). Əmək bazarında yeni peşələrin yaranması və klassik peşələrin itməsi. Bakı: İqtisadiyyat və İnkişaf Nəşriyyatı. (səh. 60–80)
6. Məmmədov, F. (2017). Texnologiyanın iş gücünə təsiri və əmək bazarının tələbləri. Bakı: Aztəhsil Nəşriyyatı. (səh. 110–125)
7. Quliyev, H. (2021). Rəqəmsal dövrün əmək bazarına təsiri: Azərbaycanda vəziyyət və perspektivlər. Bakı: Şərq-Qərb Nəşriyyatı. (səh. 99–130)
8. Qurbanov, M. (2021). Rəqəmsal dövrün təhsil strategiyaları və əmək bazarı. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı. (səh. 78–102)
9. Rəsulov, T. (2019). Texnologiya və iş yerlərinin dəyişməsi: yeni çağın əmək bazarı. Bakı: Nəşr. (səh. 58–88)
10. Süleymanova, Z. (2022). İnnovasiyaların əmək bazarına təsiri: Azərbaycan təcrübəsi. Bakı: İqtisadiyyat və Sosial İnkişaf Mərkəzi. (səh. 50–80)

\

JEL Classification Codes: M41, L25, O33

SƏNAYE VƏ XİDMƏT SEKTORLARINDA RƏQƏMSAL UÇOTUN APARILMASI.

Tural Nəsirli

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti(UNEC)

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi (BMDM)

Xülasə

Müəssisələrin sənayelər üzrə maliyyə nəticələrini necə qiymətləndirməsində inqilab yaradan rəqəmsal mühasibat uçotu sayəsində real vaxt anlayışları və məlumatlara əsaslanan qərarların qəbulu artıq mümkündür. Sənaye və xidmət sektorlarına diqqət yetirməklə, bu tədqiqat Azərbaycanda 1995-2021-ci illər arasında iqtisadi fəaliyyətə görə bizneslərin mənfəət və zərər statistikasına nəzər salır. Biz rəqəmsal mühasibat sistemlərinin necə inkişaf etdiyinə, İnformasiya kommunikasiya texnologiyalarının maliyyə hesabatlarında necə istifadə edildiyinə və Azərbaycanın iqtisadiyyatının diversifikasiyasının sektorlar üzrə xüsusi gəlirlilik modellərində necə əks olunduğuna diqqət çəkirik. Rəsmi statistikadan istifadə etməklə sənaye və xidmət sektorlarının fəaliyyətini müqayisə etməklə, empirik tədqiqat göstərir ki, neftlə idarə olunan sənaye sektoru gəlirlərdə üstünlük təşkil etsə də, genişlənən xidmət sektoru qeyri-neft iqtisadi səmərələrinə getdikcə daha çox töhfə verir. Biz şəffaflığın və strateji planlaşdırmanın təkmilləşdirilməsində praktiklər və siyasətçilər üçün təsirləri araşdırırıq və əldə etdiyimiz nəticələr rəqəmsal uçot texnologiyalarının sektorlardakı inkişafı izləməkdə faydalı olduğunu vurğulayır.

Açar sözlər: *Rəqəmsal Mühasibatlıq; Mənfəət və Zərər Təhlili; Sənaye Sektoru; Xidmət Sektoru; Maliyyə Hesabatlarında İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları; İqtisadi Fəaliyyət*

Abstract

Real-time insights and data-driven decision-making are now possible thanks to digital accounting, which has revolutionised how businesses evaluate financial results across industries. With an emphasis on the industrial and service sectors, this research looks at the profit and loss statistics of businesses in Azerbaijan by economic activity between 1995 and 2021. We draw attention to how digital accounting systems have developed, how Information communication technologies is used in financial reporting, and how Azerbaijan's economic diversification is reflected in sector-specific profitability patterns. By comparing the performance of the industrial and service sectors using official statistics, the empirical research shows that although the oil-driven industrial sector dominated earnings, the expanding service sector is increasingly contributing to non-oil economic benefits. We examine the implications for practitioners and policymakers in improving transparency and strategic planning, and our findings highlight the usefulness of digital accounting technologies in tracking sectoral developments.

Keywords: *Digital Accounting; Profit and Loss Analysis; Industrial Sector; Service Sector; Information communication technologies in Financial Reporting; Economic Activity*

Giriş

Rəqəmsal mühasibat kompüter əsaslı sistemlər və proqram təminatı vasitəsilə maliyyə məlumatlarının və prosedurlarının idarə edilməsidir. Müasir iqtisadiyyatlarda maliyyə nəticələrini sənayelər üzrə tədqiq etmək indi vacibdir. Neft və yeni xidmətlərə əsaslanan sənaye fəaliyyətinin iqtisadi göstəricilərə üstünlük verdiyi Azərbaycan kimi ölkələrdə rəqəmsal mühasibat uçotunun sektoral təhlildəki dəyəri xüsusilə aydındır. Müəssisələr informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadə etməklə dəqiqliyi artır, aktual maliyyə məlumatlarını saxlaya və sektorlararası gəlirlilik müqayisələrini asanlaşdırı bilər. Mühasibat uçotunda texnologiyanın bu cür istifadəsi dünya miqyasında olan tendensiyalara uyğundur. Maliyyə hesabatları tələblərini modernləşdirən Azərbaycanın 2004-cü il Mühasibat Uçotu Qanunu ictimai maraq doğuran firmalardan MHBS-ni tətbiq etməyi tələb edirdi.

Azərbaycanda sənaye sektoru (xüsusilə neft və qaz hasilatı) tarixən ölkənin karbohidrogen asılılığını əks etdirən əsas mənfəət mənbəyi olmuşdur. Bununla belə, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi cəhdləri ilə ticarət, nəqliyyat, rabitə, bankçılıq və turizmi əhatə edən xidmət sektoru daha qabarıq hala

gəldi. İqtisadiyyatın və birbaşa siyasətin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün müxtəlif sənaye sahələrində mənfəət və zərərin dinamikasını dərk etmək vacibdir.

Bu tədqiqat rəqəmsal mühasibat uçotunun inkişafı və onun maliyyə hesabatlarına necə təsir etdiyini müzakirə edir. Rəqəmsal mühasibat uçotu prosedurlarından rəqəmsal uçot prosedurlarına keçid və İKT texnologiyalarının (məsələn, bulud uçotu kimi) maliyyə təhlilini təkmilləşdirməsi yolları rəqəmsal uçot sistemlərinin təkamülü bölməsində əhatə olunur. Daha sonra sektorlar üzrə hesabatların avtomatlaşdırılması və real vaxt məlumatlarına diqqət yetirilməklə, maliyyə hesabatlarında İKT-nin rolu müzakirə edilir. Sənaye və Xidmət Sektorlarında Mənfəət/Zərərin Müqayisəli Təhlili cədvəllər və empirik məlumatlardan istifadə edərək sektorlar üzrə gəlirlilik meyllərini müqayisə edir. Daha sonra Məlumatların Təhlili bölməsi Azərbaycanın 1995-ci ildən 2021-ci ilə qədər olan rəsmi statistikasından istifadə edərək, kontekstual şəkildə şərh edilən tendensiyaları və nümunələri əks etdirən cədvəllər və diaqramları təqdim edir.

Rəqəmsal Maliyyə Sistemlərinin İnkişafı

Mühasibat uçotu prosedurları vaxt boyu dəyişərək, əl ilə uçotdan qabaqcıl kompüterləşdirilmiş sistemlərə keçib. Keçmişdə mühasibat uçotu üçün kağız dəftərlər və sonradan Excel kimi elektron cədvəl proqramları istifadə olunurdu. Uzun illər bu alətlər “mühasibat uçotu əməliyyatlarının əsası” kimi xidmət edirdi. Excel çox yönlülük təmin etsə də, onun miqyası və məlumat bütövlüyü məhdud idi. Bu problemləri həll etmək üçün 20-ci əsrin sonlarından əvvəl xüsusi mühasibat proqramları meydana çıxdı. Bu, transformasiya mühasibat uçotunda yeni dövrün başlanğıcından xəbər verdi, burada İT-nin birləşdirilməsi maliyyə hesabatlarını və mühasibat uçotunu avtomatlaşdıran proqram təminatının yaradılması ilə nəticələndi. Bu kompüterləşdirilmiş texnologiyalar səmərəliliyi artırdı və əl ilə edilən səhvləri kəskin şəkildə azaldı.

Digər bir sıçrayış bulud hesablamalarının meydana çıxması ilə edildi. Xero və QuickBooks Online kimi bulud əsaslı mühasibat sistemləri maliyyə məlumatlarına real vaxt rejimində təhlükəsiz uzaqdan girişi təmin edir. Bu platformalar çox istifadəçi ünsiyyətini və digər biznes sistemləri ilə qarşılıqlı əlaqəni asanlaşdırmaqla şöbələr arasında vahidliyə zəmanət verir. Aşağıda elektron cədvəllərdən bulud platformalarına qədər rəqəmsal mühasibat uçotunun inkişafında əhəmiyyətli mərhələləri təsvir etdiyi üçün əlaqəli aspektləri və üstünlükləri vurğulayır:

- Manual/Excel erası: Məhdud əməkdaşlıq, yüksək səhv riski.
- Mühasibat proqramı era: Təkmilləşmiş funksionallıq, azaldılmış səhvlər.
- Bulud mühasibatlığı erası: Real vaxt yeniləmələri, çoxlu istifadəçi girişi, genişlənmə bilən həllər.

Müasir mühasibat uçotu sistemlərinin bir xüsusiyyəti avtomatlaşdırmaqdır. Bank uzlaşması və faktura emalı kimi adi əməliyyatlar robotlaşdırılmış proseslərin avtomatlaşdırılması (RPA) ilə idarə oluna bilər. Məlumatların analitik imkanlarını özündə birləşdirən mühasibat proqramı bizneslərə performans göstəricilərini və maliyyə modellərini sürətlə yoxlamağa imkan verir. Menecerlər əlçatanlığı daha da artıran mobil mühasibat proqramları sayəsində yolda olarkən maliyyə vəziyyətini qiymətləndirə bilər. Bu inkişaf birlikdə maliyyə hesabatlarının dəqiqliyini və çevikliyini təkmilləşdirir (Chakrouni, N., & Cherkaoui, M, 2023). Üstünlüklərə baxmayaraq, çətinliklər hələ də mövcuddur.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi kiçik firmalar üçün öyrənmə əyrisini təqdim edə bilər. Mövcud sistemlərlə integrasiya (məsələn, inventar idarəetməsi kimi) düzgün idarə olunmazsa, uyğunluq problemləri yarana bilər. Rəqəmsal sistemlər ehtiyat nüsxələrdən və şifrələmədən istifadə etsə də, buna baxmayaraq, pozuntulardan qorunmaq üçün güclü kibertəhlükəsizlik prosedurlarına ehtiyac duyur. İnkişaf etməkdə olan süni intellekt alətləri mühasibat uçotunda qərar dəstəyini daha da təkmilləşdirərək, proqnozlaşdırıcı təhlil və anomaliyaların aşkar edilməsini həyata keçirə bilər. Accenture layihələrində süni intellektlə işləyən mühasibat uçotu növbəti onillikdə əsas istiqamətə çevriləcəyi vurğulanırdı (Accenture, 2020). Bu gələcək həm də mühasiblərin rollarını yenidən müəyyənləşdirəcək; rutin tapşırıqların avtomatlaşdırılması o deməkdir ki, Mühasiblər daha məsləhətçi və texnoloji biliklərə malik olmalıdırlar. Mühasiblərin rəqəmsal alətlərdən səmərəli istifadə etmək üçün maliyyə təcrübəsini İT bacarıqları ilə birləşdirməsi gözlənilir (IFAC, 2019).

Maliyyə hesabatlarında İKT-nin rolu

İKT müasir maliyyə hesabatları üçün vacibdir, çünki o, maliyyə məlumatlarını tez və dəqiq şəkildə toplamaq, emal etmək və yaymaq imkanını verir. Azərbaycanda 2004-cü ildən etibarən MHBS-dən (Beynəlxalq Maliyyə Hesabatı Standartları) istifadə edilməsi standartlar və texnologiyanın yaxınlaşmasının bariz nümunəsidir (IFRS Foundation, 2018). MHBS-nin qəbulu, xüsusilə banklar, sığortaçılar və ictimai maraq institutları kimi təsnif edilən böyük bizneslər üçün hesabat və konsolidasiya üçün modernləşdirilmiş rəqəmsal sistemləri tələb etdi. Maliyyə məlumatlarını maşın tərəfindən oxuna bilən formatlarda etiketləməklə, ERP (Müəssisə Resurslarının Planlaşdırılması) sistemləri kimi İKT alətləri bu tələblərə əməl etməyi asanlaşdırır və tənzimləyici hesabatlarda iştirak edən əl əməyini azaldır. ERP məlumat ötürülməsini standartlaşdırmaqla maliyyə hesabatlarının müqayisəliliyini və şəffaflığını yaxşılaşdırır ki, bu da hesabatın mürəkkəbliyini azaldır (Deloitte, 2019).

Real vaxt rejimində maliyyə hesabatlarının verilməsi İKT integrasiyasının digər faydasıdır. Bulud uçotu və əlaqəli verilənlər bazaları maliyyə əməliyyatlarının davamlı monitorinqinə imkan

verir. Real vaxtda maliyyə məlumatlarından istifadə edən müəssisələr pul vəsaitlərinin hərəkətini idarə etmək və performansını proqnozlaşdırmaq üçün daha yaxşı mövqe tuturlar. Azərbaycan kontekstində kiçik və orta bizneslərə mühasibat uçotunu aparmaq və e-xidmətlərdən istifadə etmək üçün vahid rəqəmsal platforma təqdim edir. Bu təşəbbüs kiçik müəssisələr arasında rəqəmsal uçotun aparılmasını sürətləndirmək məqsədi ilə mühasibat uçotunda İKT-yə siyasət səviyyəsində dəstəyi göstərir (Small Business Administration, 2018).

İKT həm də maliyyə hesabatlarında dəqiqliyi artırır. Avtomatlaşdırılmış tutuşdurma xüsusiyyətləri daxili qeydləri xarici hesabatlarla müqayisə edərək uyğunsuzluqları qeyd edir. Tədqiqatlar firmalar vərəqlərdən rəqəmsal mühasibat alətlərinə keçdikdə xətalərin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını göstərdi və rəqəmsal alətlərlə əhəmiyyətli dərəcədə aşağı səhv nisbətlərini tapıldı (Shah, D., & Saunders, K, 2024). Bundan əlavə, rəqəmsal sistemlər vergi hesablamalarını və maliyyə açıqlamalarını ən son qaydalara uyğun olaraq avtomatik yeniləyərək uyğunluğu asanlaşdırır. Məsələn, Azərbaycanın orta və böyük şirkətlər üçün KOM-lar üçün BMHS (Beynəlxalq Maliyyə Hesablama Sistemləri) qəbul etməsi bu standartlara uyğun maliyyə hesabatlarının hazırlanmasını tələb edir. Proqram paketləri tez-tez maliyyə hesabatlarının beynəlxalq normalara uyğun yaradılmasını təmin edən BMHS hesabat modullarını ehtiva edir. Ancaq insan elementi hələ də həlledicidir. Bu üstünlükləri tam şəkildə həyata keçirmək üçün İKT bacarıqlarına yiyələnməsinə böyük diqqət yetirir. İKT mühasiblərin maliyyə hesabatlarını və analitik bacarıqlarını artıraraq asanlaşdırıcı rolunu oynayır.

Sənaye və Xidmət Sektorlarında Mənfəət/Zərərin Müqayisəli Təhlili

Azərbaycan iqtisadiyyatı neft sənayesindən güclü asılılığına və xidmətlərin genişləndirilməsi təşəbbüslərinə görə sənaye və xidmət sahələrinin maliyyə nəticələrini müqayisə etmək üçün güclü zəmin yaradır. Sənaye və xidmət sektorlarına diqqət yetirməklə, biz iqtisadi fəaliyyətə görə biznes mənfəət və zərər rəqəmlərini (balans göstəricisi və ya xalis mənfəət/zərər kimi ölçülür) təhlil edirik. Mədəncixarma (əsasən neft və qaz hasilatı), emal sənayesi və kommunal xidmətlər (məsələn, elektrik enerjisi, qaz və su təchizatı) hamısı bu sahənin sənaye sektoruna daxildir. Ticarət, nəqliyyat, rabitə, maliyyə, daşınmaz əmlak, turizm və sosial xidmətlər hamısı xidmət sektoruna daxildir. Kənd təsərrüfatı əsas sənaye olduğundan və tikinti tez-tez dövrü xarakter daşıdığından, aydınlıq üçün ikisi ayrıca müzakirə olunur.

Mənfəət meylləri: İlk keçid illərində (1990-cı illərin ortalarında) iqtisadiyyatın postsovet bazarı şərtlərinə uyğunlaşması səbəbindən Azərbaycanın ümumi müəssisə mənfəəti cüzi idi. **Cədvəl 1** sektorlar üzrə seçilmiş mənfəət illərini göstərir. 1995-ci ildə sənaye müəssisələrinin mənfəəti (291,4

milyon manat) xidmət sektoru müəssisələrinin mənfəətindən (164,5 milyon manat) xeyli çox olmuşdur. Sənaye mənfəəti əsasən dövlətə məxsus neft əməliyyatları hesabına təmin edilirdi. Xidmət sektorunun mənfəəti nisbətən kiçik idi, əsasən nəqliyyatdan və bəlkə də telekommunikasiyadan gəlirdi, çünki digər xidmətlər inkişaf etməmişdir. Növbəti onillikdə sənaye mənfəəti neft bumu ilə, xüsusən də 2005-ci ildən sonra Bakı-Tbilisi-Ceyhan boru kəmərinin işə düşməsi və neft gəlirlərinin artması ilə eksponent olaraq artdı. 2010-cu ildə sənaye sektorunun mənfəəti 17 655,3 mln. manat, cırdan xidmət sektorunun mənfəəti (1 195,1 mln. AZN). Bu, mədəncıxarma sənayesi mənfəətin əsas hissəsinin necə təşkil etdiyini əks etdirir. Həqiqətən də, neft və qaz 2022-ci ildə ÜDM-in təxminən 47,8%-ni təşkil edib ki, bu da onların üstünlük təşkil etdiyini göstərir.

Bununla belə, sənaye mənfəəti 2010-cu illərin ortalarında neftin qiymətinin düşməsi və istehsalın durğunluğu səbəbindən azalıb – 2015-ci ilə qədər sənaye mənfəəti 14 508,9 mln. manat, bir qədər bərpa olunaraq 18 868,3 mln. manat təşkil etmişdir. Bunun əksinə olaraq, xidmət sektorunun mənfəəti xeyli az olsa da, davamlılıq və tədricən artım nümayiş etdirmişdir (2015-ci ildə 1 395,2 milyon manatdan 2020-ci ildə 6 586,2 milyon manata qədər). 2021-ci ilə qədər xidmət mənfəəti kəskin şəkildə artaraq 9 269,4 mln. manat təşkil edib ki, bu da tənəzzüldən sonrakı bərpanı və qeyri-neft iqtisadiyyatı genişləndikcə ticarət, maliyyə və İKT xidmətlərində mümkün yaxşılaşmış performansı əks etdirir. Bu il sənaye mənfəəti də 34 288,5 mln. AZN (ehtimal ki, neftin qiymətinin bərpası və müəyyən birdəfəlik böyük gəlirlər və ya yenidən qiymətləndirmələrin kombinasiyası hesabına yüksəldilib).

Cədvəl 1. Sektorlar üzrə müəssisələrin mənfəətləri (Seçilmiş illər, mln. AZN)

İl	Sənaye Mənfəəti	Xidmət Mənfəəti
1995	291.4	164.5
2005	1183.4	814.8
2010	17655.3	1195.1
2015	14508.9	1395.2
2020	18868.3	6586.2
2021	34288.5	9269.4

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi, İqtisadi fəaliyyət üzrə müəssisə və təşkilatların mənfəəti (1995-2021).

Cədvəl 1 göstərir ki: (a) 2005-2010-cu illərdə neft bumu zamanı sənaye mənfəəti kəskin şəkildə artmışdır; (b) xidmət gəlirləri 2010-cu illərin sonunda artmadan 2010-cu illərin ortalarına qədər nisbətən durğun qalmışdır; (c) 2020–2021-ci ilə qədər xidmət mənfəətləri sənaye mənfəətinin təxminən üçdə birindən dördə birə qədərini təşkil edir ki, bu da 2010-cu ildəki ~7%-dən yaxşılaşma deməkdir. Bu, xidmətlər genişləndikcə fərqləndirici olduğunu göstərir. Maraqlıdır ki, xidmətlər sektorunda mənfəətin ən böyük hissəsini ticarət və nəqliyyat tez-tez təşkil edir (məsələn, pərakəndə/topdan ticarət və avtomobil təmiri 2021-ci ilə qədər əhəmiyyətli gəlir əldə edib, təxminən 4,683,9 mln. AZN, qruplaşmaya görə yuxarıdakı məcmu qrafikdə tam qeyd olunmayıb). Eyni zamanda, turizm, təhsil və səhiyyə kimi sənayelər üçün mənfəət marjaları aşağı qaldı.

Zərər trendi: Zərər çəkən müəssisələr nəzərə alınmadan gəlirlilik təhlili natamamdır. İstənilən ildə bəzi firmalar xalis itkilərlə üzləşirlər ki, bu da ümumiləşdirilmiş şəkildə sektorun mənfəətini kompensasiya edə bilər. **Cədvəl 2** seçilmiş illər üzrə sənaye və xidmət sektorlarında müəssisələrin itkilərini təqdim edir. 1995-ci ildə sənaye itkiləri minimal (6,6 mln. AZN) idi, çünki bir neçə iri firma gəlirsiz idi (ehtimal ki, dövlət dəstəyi ilə), halbuki xidmət sektoru itkiləri daha çox (41,1 mln. AZN) olmuşdur ki, bu da bəlkə də yeni yaranmaqda olan özəl xidmət şirkətlərindəki mübarizəni əks etdirir. 2010-cu ilə qədər itkilər mütləq ifadədə artmış, sənaye itkiləri 600,0 mln. manat, xidmət itkiləri isə 198,6 mln. manat təşkil edib. 2015-ci il ətrafında sənaye itkilərindəki sıçrayış (1,478,6 milyon AZN) diqqətəlayiqdir - çox güman ki, 2015-ci ildə neftin qiymətinin düşməsi və neft podratçılarına və banklara zərər vuran manatın devalvasiyası ilə bağlıdır. Faktiki olaraq, 2016-cı ildə Azərbaycan bankları (maliyyə sektoru) valyuta təsirləri və kredit borclarının ödənilməməsi səbəbindən əhəmiyyətli itkilər qeydə alıb, yüksək xidmət sektoru itkilərinə səbəb olub (2016-cı ildə xidmət itkiləri təqribən 3,526 mln. AZN olub, sənaye itkilərini üstələyib). 2015-ci il üçün **Cədvəl 2-**

dəki məlumatlar 978,9 mln. manat təşkil edib ki, bunun da böyük hissəsi bank və ola bilsin ki, tikinti xidmətləri seqmentlərinin payına düşüb, halbuki 2020-ci ilə qədər xidmət itkiləri (1 309,6 mln. manat) sənaye itkilərini (1 062,9 mln. manat) bir qədər üstələyib. 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyası xüsusilə nəqliyyat və qonaqpərvərlik xidmətlərini vurdu – məsələn, nəqliyyat və anbar sektorunda itkilər kəskin artdı (2020-ci ildə 566,8 mln. AZN). Bununla belə, 2021-ci ildə iqtisadiyyatın canlanması ilə xidmət itkiləri (1,003,9 mln. AZN) sənaye itkilərindən (1,318,0 mln. AZN) aşağı düşmüşdür ki, bu da müəyyən sənayelərdə davam edən problemləri əks etdirə bilər (məsələn, istehsal firmaları giriş xərclərinin artımı ilə üzləşir).

Cədvəl 2. Sektorlar üzrə müəssisələrin itkiləri (Seçilmiş illər, mln. AZN)

İl	Sənaye Zərəri	Xidmət Zərəri
1995	6.6	41.1
2005	133.0	90.2
2010	600.0	198.6
2015	1478.6	978.9
2020	1062.9	1309.6
2021	1318.0	1003.9

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi, *İqtisadi fəaliyyət üzrə müəssisə və təşkilatların zərəri (1995-2021)*.

Cədvəl 1 və **2**-nin birlikdə nəzərdən keçirilməsi xalis gəlirlilik haqqında təsəvvür yaradır. Sənaye sektorunun xalis mənfəəti (mənfəət minus zərər) bu illərdə çox müsbət olmuşdur (məsələn, 2010-cu il xalis +17 milyard AZN). Xidmət sektorunun şəbəkəsi də müsbət, lakin təvazökar idi. Şoklar zamanı (2015–2016, 2020) hər iki sektorda xalis mənfəət azalıb. Məsələn, 2015-ci ildə sənayenin xalis mənfəəti ~13,030 mln. manat (14508,9 – 1478,6), xidmətin xalis mənfəəti ~416 mln. manat (1395,2 – 978,9), bank böhranının xidmət gəlirlərini nə qədər eroziya etdiyini göstərir. 2020-ci ildə sənayenin xalis mənfəəti ~17,805 mln. manat, xidmətin xalis mənfəəti ~5,277 mln. manat – pandemiyanın təsiri faktiki olaraq bəzi xidmət alt sektorlarını müvəqqəti olaraq zərəmə çevirdi (məsələn, turizm xidmətləri 2020-ci ildə 108,3 milyon AZN itkiyə məruz qaldı). 2021-ci ilə qədər bərpa göz qabağındadır: sənaye xalis ~32,970 mln. manat, xidmət şəbəkəsi ~8,265 mln. manat təşkil edib ki, bu da qeyri-neft ÜDM-in artımı ilə uzlaşır. Müqayisəli olaraq, Azərbaycanda sənaye sektorunun mənfəəti böyük dərəcədə neft və qazla (mədən sənayesi) bağlıdır. İstehsalat tarixən daha kiçik olmuşdur; məsələn, 2021-ci ildə mədənçıxarma 29 666,0 mln. manat mənfəətlə müqayisədə

emal sənayesinin 4235,5 mln. AZN. Bu, “sənaye” məcmuəsində hələ də neftin üstünlük təşkil etdiyini göstərir. Xidmət sektoru isə daha çoxşaxəlidir. 2021-ci ildə ən böyük xidmət gəlirləri ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri (4683,9 milyon manat) və bəlkə də telekommunikasiya və İT (719,6 milyon manat) və maliyyə və sığortadan (956,6 milyon manat) əldə edilib. Daha az töhfələr qonaqpərvərlik (151,4 mln. manat), daşınmaz əmlak (103,0 mln. manat) və peşəkar xidmətlərdən (652,2 mln. manat) daxil olub. Bu yayılma onu göstərir ki, rəqəmsal mühasibat daha çox yayıldıqca, bu müxtəlif xidmət sənayələrinə performansın izlənməsi və idarə edilməsində kömək edə bilər. Məsələn, pərakəndə satış şirkəti real vaxt rejimində satışları və mənfəət marjalarını izləmək üçün rəqəmsal mühasibat sistemlərindən istifadə edə bilər ki, bu da qiymətlərə və ya inventarlaşdırmaya sürətli düzəlişləri asanlaşdırır (Deloitte, 2019). Xülasə, müqayisəli təhlil vurğulayır ki, Azərbaycanın sənaye sektoru daha yüksək gəlir gətirir, eyni zamanda qeyri-sabitliklə (neft bazarının dəyişməsinə əks etdirən) üzləşir, halbuki xidmət sektoru mütləq mənada daha az gəlirli olsa da, sabit artım nümayiş etdirir və davamlı inkişaf üçün çox vacibdir. Rəqəmsal mühasibat alətləri şəffaflığı artırmaq və menecerlərə maliyyə inkişaflarına cavab vermək imkanı verməklə hər iki sektorda əsas rol oynayır (KPMG, 2020).

Əldə edilən məlumatlara əsasən sənaye və xidmət sahələrinin mənfəət dinamikasında müxtəlif mərhələlər müşahidə olunur. 2000-ci illərdə neft gəlirlərinin artması sənaye sektorunun mənfəətinin əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb oldu. Bu artım 2005-2010-cu illərdə xüsusilə kəskin olmuşdur. Lakin 2014-2016-cı illərdə neftin qiymətinin düşməsi və milli valyutanın devalvasiyası bu sektorda mənfəətin azalmasına səbəb olub. 2021-ci ilə doğru sənaye sektorunda yenidən artım müşahidə olunur.

Xidmət sektoru isə 1990-cı illərdə və 2000-ci illərin əvvəllərində nisbətən sabit və aşağı tempdə inkişaf etmişdir. 2006-cı ildən başlayaraq bank, rabitə və ticarət kimi sahələrin genişlənməsi bu sektorda da mənfəət artımını təmin etmişdir. 2017-ci ildən sonra bu artım daha da sürətləndi. Xüsusilə 2020-2021-ci illərdəki kəskin artım pandemiya sonrası bərpa dövrünü və rəqəmsal xidmətlərin inkişafını əks etdirə bilər. Bundan əlavə, sənaye sektorunda əsas mənfəət mədənçixarma sektorunun hesabına formalaşır - 2000-ci ildən bu sektor ümumi sənaye mənfəətinin 80-90%-ni təşkil edir. Xidmət sektorunda topdan/pərakəndə ticarət və nəqliyyat ümumi mənfəətin yarıdan çoxunu təmin edir. Sonrakı ən mühüm sektorlar bank və rabitə sektorlarıdır.

Məlumatların düzgünlüyünə təsir edən amillərdən biri də rəqəmsal uçot sistemlərinin tətbiqidir. İri sənaye və maliyyə müəssisələri ilk dövrlərdən beynəlxalq standartlara uyğun proqram təminatından istifadə edirlər. Xidmət sektorunda isə bu proses xüsusilə kiçik və orta sahibkarlıqda

daha gec həyata keçirilib. Son illərdə bulud əsaslı satış və mühasibat proqramlarının, habelə hökumət portallarının dəstəyi ilə xidmət sektorunda rəqəmsallaşma da artmaqdadır.

Zərərlərin və xalis mənfəətin müqayisəsi göstərir ki, xidmət sektoru iqtisadi çətinliklər dövründə daha həssas olur. Məsələn, 2020-ci ildə pandemiya səbəbindən bu sektorda itkilər artıb, xalis mənfəət isə azalıb. Buna baxmayaraq, xidmət sektoru ümumilikdə mənfəətlə işləməyə davam etmişdir (OECD, 2022).

Nəticə

Bu tədqiqat 1995-2021-ci illər arasında Azərbaycanın sənaye və xidmət sektorlarında mənfəət və zərər nümunələrini təhlil etmək üçün rəqəmsal mühasibatlığın necə istifadə oluna biləcəyini araşdırdı. BMHS və hökumətin söylərinin tətbiqi əsas nəticələrə əsasən maliyyə hesabatlarının sürətini və dəqiqliyini yaxşılaşdıran rəqəmsal sistemlərə keçidi sürətləndirdi. Ən çox qazanc əldə etməsinə baxmayaraq, neft və qaz sənayesinin üstünlük təşkil etdiyi sənaye sektoru yenə də kənar şoklara həssas idi. Digər tərəfdən, xidmət sənayesi, xüsusilə 2015-ci ildən sonra davamlılıq və ardıcıl inkişaf nümayiş etdirdi.

Avtomatlaşdırma xüsusilə bank və pərakəndə satışda maliyyə nəzarətini gücləndirdi və rəqəmsal texnologiyalar sektorlardakı inkişafı daha tez müəyyən etməyə imkan verdi. Məhdudiyyətlər arasında məcmu məlumatların istifadəsi və firma səviyyəsində anlayışların olmamasıdır. Real vaxtda maliyyə ölçmələri və mikro səviyyəli sorğular gələcək tədqiqatlarda faydalı ola bilər.

Rəqəmsal maliyyə alətləri, sektora aid maliyyə tablosunun yaradılması və xüsusən də KOM-lar arasında rəqəmsal uçotun istifadəsi üçün davamlı yardım haqqında əlavə təhsil təklif edirik. Hər şeyi nəzərə alsaq, rəqəmsal mühasibat maliyyə hesabatlarının təkmilləşdirilməsi ilə yanaşı, müxtəlif və davamlı iqtisadi artım üçün strateji seçimlərə kömək edir.

Ədəbiyyat

1. Accenture. (2020). *AI in accounting – Vision 2030*. Accenture.
2. Chakrouni, N., & Cherkaoui, M. (2023). The impact of digitalization on value creation and financial performance: A literature review. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(2-1), 802–818.
3. Deloitte. (2019). *Real-time finance: How real-time financial data benefits businesses*. Deloitte Insights.
4. Dövlət Statistika Komitəsi. (2021). *İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə müəssisə və təşkilatların mənfəət və zərərləri*. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi.
5. IFRS Foundation. (2018). *Accounting Law of the Republic of Azerbaijan (2004, amended 2018) – IFRS Jurisdiction Profile: Azerbaijan*. IFRS Foundation.
6. IFAC. (2019). *Information and communications technologies (ICT) skills for professional accountants*. International Federation of Accountants.
7. KPMG. (2020). *Digital accounting tools adoption challenges*. KPMG Whitepaper.
8. OECD. (2022). *Promoting Enterprise Digitalisation in Azerbaijan*. OECD Publishing, Paris.
9. Shah, D., & Saunders, K. (2024). The impact of digital accounting tools on small business efficiency. *Library Progress International*, 44(3), 1114–1119.
10. Small Business Administration. (2018). *Small business benefits of accounting software*. U.S. SBA.

JEL Classification Codes: O33, K24, L86

BIOMETRİK MƏLUMATLARIN QORUNMASI: YENİ TEXNOLOGİYALAR VƏ ETİK MƏSƏLƏLƏR

Arzu Teymurova

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi (BMDM)

Xülasə

Biometrik məlumatlar (barmaq izi, üz tanıma, iris skaneri və s.) müasir biznes proseslərində autentifikasiya və təhlükəsizlik üçün geniş istifadə olunur. Bu məqalə biometrik məlumatların qorunmasında yeni texnologiyaların (homomorfik şifrələmə, blokçeyn, sıfır etibar sistemləri) rolu və bu sahədə ortaya çıxan etik məsələləri təhlil edir. Tədqiqatın məqsədi biometrik sistemlərin təhlükəsizliyini artırmaq üçün innovativ həlləri qiymətləndirmək və onların etik təsirlərini araşdırmaqdır. Nəticələr göstərir ki, qabaqcıl şifrələmə və mərkəzləşdirilməmiş sistemlər məlumat təhlükəsizliyini artırır, lakin məxfilik, razılıq və diskriminasiya kimi etik problemlər hələ də həll edilməmiş qalır. Təklif olunan tövsiyələr arasında şəffaflığın artırılması, etik qaydaların tətbiqi və beynəlxalq standartların harmonizasiyası yer alır. Bu tədqiqat bizneslərə və qanunvericilərə biometrik məlumatların təhlükəsiz və məsuliyyətli istifadəsi üçün praktiki bələdçi təqdim edir.

Açar sözlər: *Biometrik məlumatlar, şifrələmə, etik məsələlər, kibertəhlükəsizlik, məxfilik*

Abstract

Biometric data (fingerprints, facial recognition, iris scans, etc.) are widely used in modern business processes for authentication and security. This article analyzes the role of emerging technologies (e.g., homomorphic encryption, blockchain, and zero-trust systems) in protecting biometric data and examines the associated ethical issues. The study aims to evaluate innovative solutions for enhancing the security of biometric systems and explore their ethical implications. Findings indicate that advanced encryption and decentralized systems improve data security, but ethical concerns like

privacy, consent, and discrimination remain unresolved. Proposed recommendations include increasing transparency, implementing ethical guidelines, and harmonizing international standards. This research provides a practical guide for businesses and policymakers to ensure the secure and responsible use of biometric data.

Keywords: *Biometric data, encryption, ethical issues, cybersecurity, privacy*

Giriş

Biometrik məlumatlar müasir rəqəmsal dünyada autentifikasiya və təhlükəsizlik sistemlərinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Barmaq izi skanerləri, üz tanıma sistemləri, iris skanerləri və səs tanıma texnologiyaları bankçılıq, səhiyyə, e-ticarət və dövlət xidmətləri kimi sektorlarda geniş tətbiq olunur (Jain və b., 2020). Bu texnologiyalar istifadəçi təcrübəsini asanlaşdırır, ənənəvi parol və PIN kodlara nisbətən daha yüksək təhlükəsizlik səviyyəsi təmin edir. Lakin biometrik məlumatların unikal təbiəti – dəyişdirilə bilməməsi və şəxsi xarakter daşması – onların qorunmasını xüsusilə vacib edir. Məlumat pozuntuları halında bu məlumatların oğurlanması fərdlər üçün ciddi məxfilik və təhlükəsizlik riskləri yaradır, çünki biometrik xüsusiyyətlər parollar kimi yenilənə bilməz (Cavoukian, 2019).

Bu tədqiqatın aktuallığı biometrik texnologiyaların sürətli inkişafı və onların biznes proseslərində artan istifadəsi ilə bağlıdır. 2025-ci ildə global biometrik bazarın 50 milyard ABŞ dollarını keçəcəyi proqnozlaşdırılır (European Union Agency for Cybersecurity, 2023). Eyni zamanda, bu texnologiyaların tətbiqi məxfilik, razılıq, diskriminasiya və məlumatların sui-istifadəsi kimi etik məsələləri gündəmə gətirir. Azərbaycanda da “Fərdi məlumatlar haqqında” qanun biometrik məlumatların qorunmasını tələb etsə də, bu sahədə texnoloji və etik çətinliklər hələ də tam həll olunmamışdır (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2024).

Tədqiqatın məqsədi biometrik məlumatların qorunmasında yeni texnologiyaların (homomorfik şifrələmə, blokçeyn, sıfır etibar sistemləri) effektivliyini qiymətləndirmək və onların tətbiqi ilə bağlı etik məsələlərə həll yolları təklif etməkdir. Tədqiqatın vəzifələri biometrik məlumatların qorunmasında istifadə olunan qabaqcıl texnologiyaları təhlil etmək, bu texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı etik məsələləri müəyyənləşdirib onların təsirini qiymətləndirmək və bizneslər ilə qanunvericilər üçün praktiki tövsiyələr hazırlamaqdan ibarətdir. Tədqiqatda ədəbiyyat icmal, müqayisəli analiz kimi metodlar istifadə olunmuşdur. İnformasiya bazası olaraq IEEE, Springer və Scopus kimi elmi verilənlər bazalarından 2018-2025-ci illər arası nəşr edilmiş məqalələr, həmçinin ENISA, NIST və Azərbaycanın qanunvericilik sənədləri seçilmişdir. Tədqiqatın məhdudiyyətləri arasında biometrik texnologiyaların sürətli inkişafı səbəbindən bəzi nəticələrin qısamüddətli olması və regional qanunvericilik fərqləri səbəbindən ümumiləşdirmə çətinlikləri qeyd edilə bilər. Tədqiqatın tətbiqi

əhəmiyyəti bizneslərə təhlükəsiz və etik biometrik sistemlər qurmağa kömək etmək, qanunvericilərə isə normativ çərçivələri təkmilləşdirmək üçün praktiki tövsiyələr təqdim etməkdən ibarətdir.

Ədəbiyyat icmal

Biometrik məlumatların qorunması ilə bağlı tədqiqatlar son illərdə həm akademik, həm də praktik maraq doğurmuşdur. Jain və b. (2020) biometrik sistemlərin autentifikasiya dəqiqliyini və istifadəçi rahatlığını vurğulayaraq onların biznes proseslərindəki əhəmiyyətini qeyd edir. Məsələn, üz tanıma sistemləri bankçılıqda müştəri identifikasiyasını sürətləndirir, səhiyyədə isə xəstə qeydlərinə təhlükəsiz girişi təmin edir. Lakin Cavoukian (2019) biometrik məlumatların unikal təbiətinin – dəyişdirilə bilməməsinin – pozuntu halında ciddi risklər yaratdığını vurğulayır. Əgər bir parol oğurlanırsa, dəyişdirilə bilər, amma barmaq izi və ya üz xüsusiyyətləri daimi olduğu üçün onların oğurlanması fərdlər üçün ömürlük təhlükə yaradır.

Texnoloji cəhətdən, biometrik məlumatların qorunması üçün bir sıra yeniliklər təklif olunur. Homomorfik şifrələmə məlumatların şifrəli formada emal edilməsinə imkan verir, bu da bulud əsaslı sistemlərdə təhlükəsizliyi artırır (Gentry, 2021). Blokçeyn texnologiyası məlumatların mərkəzləşdirilməmiş saxlanmasını təmin edərək icazəsiz dəyişikliklərin qarşısını alır (Li və b., 2023). Sıfır etibar (zero trust) arxitekturası isə hər istifadəçinin və cihazın autentifikasiyasını tələb edərək məlumatlara icazəsiz giriş riskini azaldır (Rose və b., 2022).

Etik məsələlərə gəldikdə, biometrik sistemlərin tətbiqi məxfilik, razılıq və qərəzlilik kimi problemləri gündəmə gətirir. Buolamwini və Gebru (2018) üz tanıma sistemlərinin müəyyən demoqrafik qruplarda (xüsusilə tünd dərilili fərdlərdə) daha az dəqiq olduğunu və bunun diskriminasiyaya səbəb ola biləcəyini göstərir. European Union Agency for Cybersecurity (2023) isə biometrik məlumatların toplanmasında razılıq proseslərinin şəffaflığının olmaması ilə bağlı narahatlıqlarını qeyd edir. Hüquqi çərçivə baxımından, GDPR və Azərbaycanın “Fərdi məlumatlar haqqında” qanunu kimi qanunvericilik aktları biometrik məlumatların qorunması üçün ciddi tələblər qoyur, lakin onların tətbiqi regional fərqlərə görə çətinləşir (Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2024; ARDSK, 2024).

Ədəbiyyat icmal göstərir ki, biometrik məlumatların qorunması texnoloji və etik aspektlərin kompleks qarşılıqlı təsirini tələb edir. Mövcud tədqiqatlar bu sahədə yenilikləri qiymətləndirsə də, etik problemlərin həlli və texnologiyaların kiçik bizneslər üçün əlçatanlığı ilə bağlı boşluqlar mövcuddur.

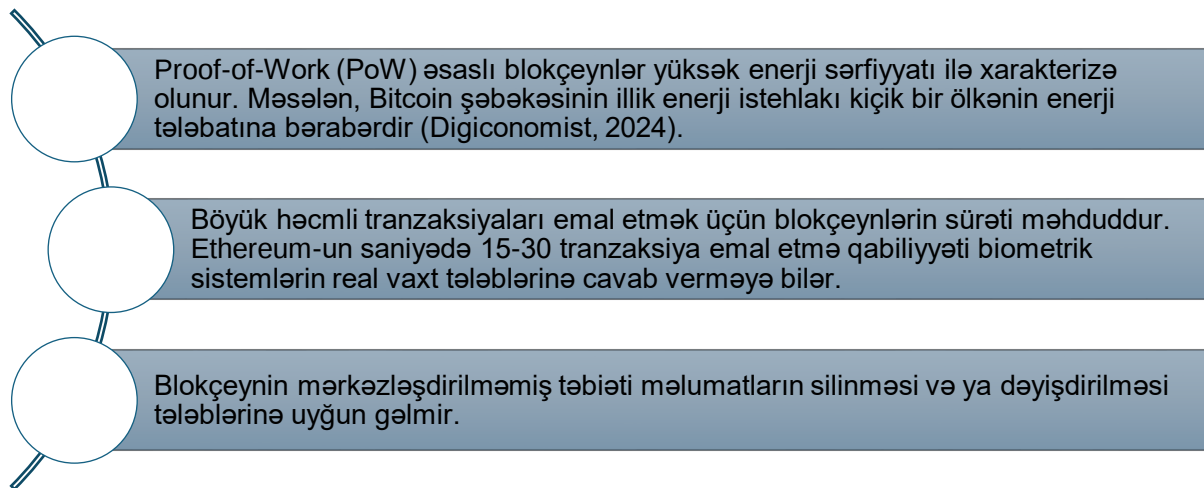
Metodologiya

Tədqiqatda ədəbiyyat icmalı və müqayisəli analiz metodları istifadə olunmuşdur. 2018-2025-ci illər arası nəşr edilmiş elmi məqalələr (IEEE, Springer, Scopus) və beynəlxalq hesabatlar (ENISA, NIST) təhlil edilmişdir. Homomorfik şifrələmə, blokçeyn və sıfır etibar sistemləri təhlükəsizlik, miqyaslılıq, xərc, enerji istehlakı və etik uyğunluq baxımından müqayisə edilmişdir. Tədqiqatın müstəqil dəyişənləri şifrələmə texnologiyalarının növü (homomorfik şifrələmə, blokçeyn, sıfır etibar), etik qaydaların mövcudluğu, qanunvericilik tələbləri və alqoritmlərin mürəkkəbliyi, asılı dəyişənləri isə məlumat təhlükəsizliyi səviyyəsi, istifadəçi etibar, sistemin ilkin və əməliyyat xərcləri, etik təsirlərə uyğunluq və istifadəçi təcrübəsidir. Təhlillər biometrik məlumatların qorunmasında texnoloji və etik aspektlərin qarşılıqlı təsirini qiymətləndirmək məqsədilə aparılmış, məlumatlar isə əsasən elmi verilənlər bazalarından və beynəlxalq təşkilatların hesabatlarından toplanmışdır.

Yeni texnologiyaların detallı təhlili

Homomorfik şifrələmə: Homomorfik şifrələmə biometrik məlumatların şifrəli formada emal edilməsinə imkan verir, bu da bulud əsaslı sistemlərdə təhlükəsizliyi əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu texnologiya məlumatların deşifrə edilmədən analitik hesablamalar aparılmasına imkan verir, beləliklə, üçüncü tərəflərin məlumatlara giriş riskini azaldır (Gentry, 2021). Məsələn, bir bank müştərilərin üz tanıma məlumatlarını homomorfik şifrələmə ilə emal edərək autentifikasiyanı təhlükəsiz şəkildə həyata keçirə bilər. Lakin homomorfik şifrələmənin hesablama tələbləri yüksəkdir, bu da onun kiçik və orta bizneslər (KOB) üçün tətbiqini məhdudlaşdırır. Ekspert rəyləri göstərir ki, bu texnologiyanın geniş tətbiqi üçün optimallaşdırılmış alqoritmlər və daha səmərəli hesablama platformaları tələb olunur. Tədqiqatlar göstərir ki, homomorfik şifrələmənin enerji istehlakı ənənəvi şifrələmə üsullarından 10-100 dəfə yüksək ola bilər (Li və b., 2023). Buna baxmayaraq, bu texnologiya yüksək təhlükəsizlik tələbləri olan sektorlar (məsələn, maliyyə və səhiyyə) üçün perspektivlidir.

Blokçeyn: Blokçeyn əsaslı sistemlər biometrik məlumatların mərkəzləşdirilməmiş saxlanmasını təmin edir, bu da icazəsiz dəyişiklikləri və ya oğurlanmaları qeyri-mümkün edir. Blokçeynin paylanmış registr strukturu məlumatların bütövlüyünü və autentikliyinə qoruyur (Nakamoto, 2020). Məsələn, səhiyyə sektorunda blokçeyn xəstələrin iris skanlarının təhlükəsiz saxlanmasını və yalnız müvafiq tərəflərlə paylaşılmasını təmin etmək üçün sınaqdan keçirilir. Ethereum əsaslı ağıllı müqavilələr autentifikasiya prosesini avtomatlaşdırır və məlumatların şəffaflığını artırır (Li və b., 2023). Lakin blokçeyn sistemlərinin bir sıra məhdudiyyətləri vardır:



Şəkil 1. Blokçeyn sistemlərinin məhdudiyyətləri

Buna baxmayaraq, Proof-of-Stake (PoS) kimi yeni konsensus mexanizmləri enerji istehlakını azaltmaqla blokçeynin biometrik tətbiqlərdə potensialını artırır.

Sıfır etibar arxitekturası: Sıfır etibar modeli “heç kəsə etibar etmə” prinsipinə əsaslanır və hər istifadəçinin və cihazın autentifikasiyasını tələb edir. Bu, biometrik sistemlərin təhlükəsizliyini artırır, çünki məlumatlara icazəsiz giriş riski minimuma endirilir (Rose və b., 2022). Məsələn, bir e-ticarət platforması sıfır etibar prinsiplərinə əsaslanaraq müştərilərin barmaq izi məlumatlarını yalnız autentifikasiya zamanı emal edir və saxlamır, beləliklə pozuntu riskini azaldır. Sıfır etibar sistemləri çoxfaktorlu autentifikasiya (MFA) ilə integrasiya olunduqda daha effektiv olur. Lakin bu modelin çətinlikləri də var:

- Tez-tez autentifikasiya tələbləri istifadəçilər üçün əlavə narahatlıq yarada bilər. Məsələn, bir bankın müştəriləri hər tranzaksiya üçün biometrik autentifikasiya tələb edildikdə platformadan imtina edə bilər.
- Sıfır etibar sistemlərinin tətbiqi üçün mövcud şəbəkə infrastrukturunun yenidən qurulması tələb oluna bilər, bu da xüsusilə KOB-lar üçün maliyyə yükü yaradır.

Ekspert rəyləri göstərir ki, sıfır etibar modelinin istifadəçi təcrübəsinə təsirini azaltmaq üçün süni intellekt əsaslı adaptiv autentifikasiya sistemləri tətbiq oluna bilər.

Etik məsələlərin dərin təhlili

Biometrik sistemlərin tətbiqi bir sıra etik problemləri gündəmə gətirir, bunların həlli texnoloji yeniliklərlə yanaşı, hüquqi və sosial tədbirlər tələb edir:

Biometrik məlumatların toplanması istifadəçilərin məxfilik hüquqlarını poza bilər. GDPR və Azərbaycanın “Fərdi məlumatlar haqqında” qanunu biometrik məlumatların açıq razılıqla toplanmasını tələb etsə də, praktikada bu proses tez-tez şəffaf olmur (European Union Agency for Cybersecurity, 2023; ARDSK, 2024). Məsələn, bəzi üz tanıma sistemləri istifadəçilərə məlumatların necə istifadə olunduğu barədə tam məlumat vermədən işləyir. Ekspertlər razılıq prosesinin avtomatlaşdırılmasını və istifadəçilərə məlumatların saxlanma müddəti və paylaşılma şərtləri üzərində nəzarət verilməsini təklif edir. Azərbaycanda bu cür mexanizmlərin tətbiqi hələ ilkin mərhələdədir, lakin bankçılıq sektorunda bəzi irəliləyişlər müşahidə olunur.

Üz tanıma sistemləri müəyyən demografik qruplarda daha az dəqiq nəticələr verir, bu da diskriminasiyaya səbəb ola bilər (Buolamwini & Gebru, 2018). ABŞ-da aparılan tədqiqatlar göstərir ki, üz tanıma alqoritmləri afroamerikalıları yanlış identifikasiya etmə ehtimalı digər qruplara nisbətən 10 dəfə yüksəkdir. Bu problem alqoritmlərin təlim məlumatlarının müxtəlifliyinin olmaması ilə bağlıdır. Azərbaycanda bu məsələnin miqyası geniş tədqiq edilməsə də, beynəlxalq platformaların istifadəsi bu riskləri ölkəyə idxal edə bilər. Qərəzliliyin qarşısını almaq üçün alqoritmlərin müxtəlif demografik qrupları əhatə edən məlumatlarla təlim keçməsi və müntəzəm audit edilməsi tələb olunur. Biometrik məlumatlar dövlət və ya özəl sektor tərəfindən sui-istifadə edilə bilər. Məsələn, bəzi ölkələrdə üz tanıma sistemləri kütləvi nəzarət üçün istifadə olunur, bu da fərdlərin hüquqlarını təhdid edir (Cavoukian, 2019). Azərbaycanda biometrik məlumatların dövlət və özəl sektor arasında paylaşılması ciddi nəzarət altında olsa da, şəffaflığın artırılmasına ehtiyac var. Ekspertlər bu riskləri azaltmaq üçün məlumatların anonimləşdirilməsi və yalnız zəruri hallarda paylaşılmasını təklif edir.

Biometrik məlumatların uzun müddət saxlanması pozuntu riskini artırır. GDPR bu məlumatların yalnız zəruri müddətdə saxlanmasını tələb edir, lakin bir çox biznes bu tələbə əməl etmir (European Union Agency for Cybersecurity, 2023). Məsələn, bəzi e-ticarət platformaları müştərilərin üz tanıma məlumatlarını qeyri-müəyyən müddətə saxlayır, bu da potensial olaraq məlumat bazalarının hakerlər tərəfindən hədəf alınmasına səbəb olur. Azərbaycanda bu problemə qarşı qanunvericilik tədbirləri mövcuddur, lakin onların tətbiqi daha səmərəli monitoring tələb edir.

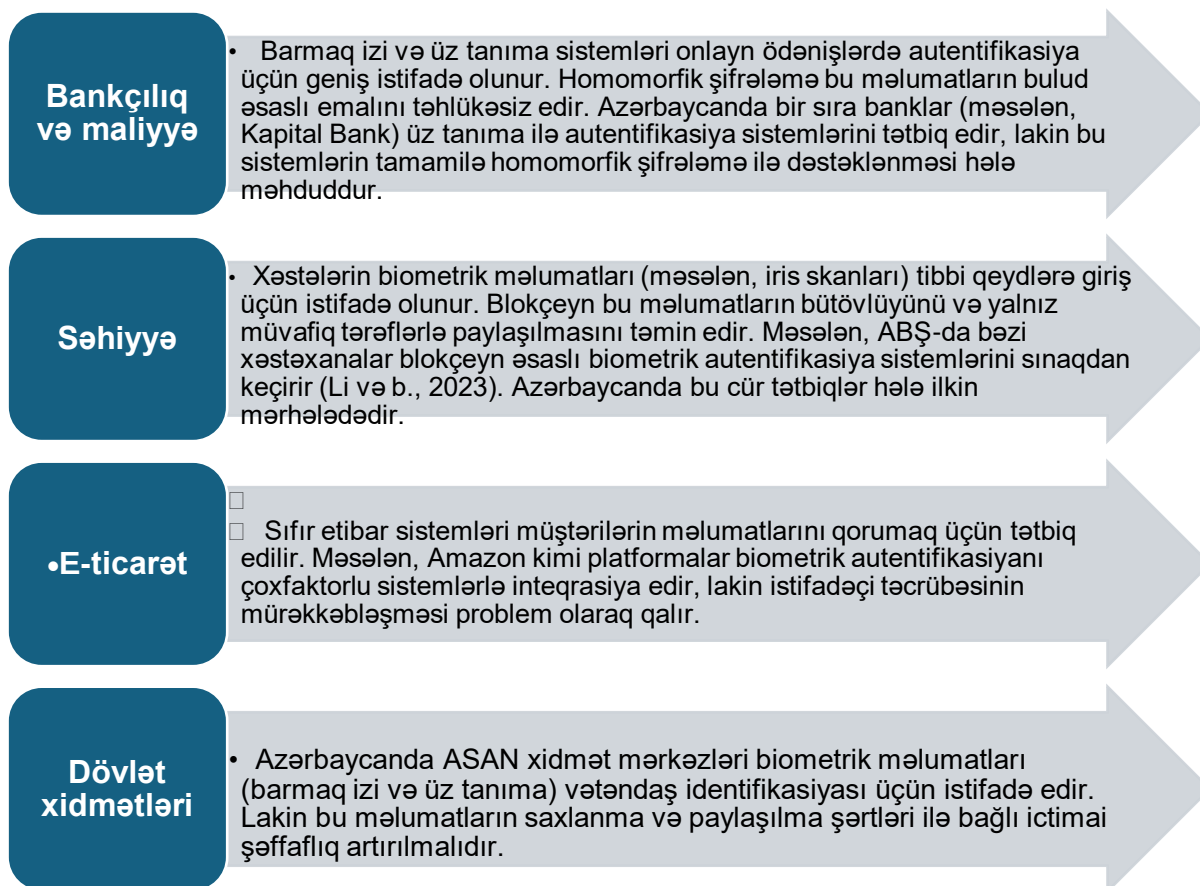
Biometrik sistemlərə ictimai etibar onların etik tətbiqindən asılıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, istifadəçilər məlumatlarının necə istifadə olunduğu barədə şəffaf məlumat verildikdə biometrik sistemlərə daha çox etibar edirlər (Zhang & Liu, 2025). Azərbaycanda bu sahədə ictimai

maarifləndirmə kampaniyaları məhdud olduğundan, istifadəçilərin biometrik texnologiyalara etibarını aşağı səviyyədə qalır.

Praktiki tətbiqlər və sektorlara təsiri

Biometrik məlumatların qorunması texnologiyaları müxtəlif sektorlarda fərqli tətbiq modelləri ilə sınaqdan keçirilir:

Şəkil 2. Biometrik məlumatların qorunması texnologiyalarının tətbiqi



Çətinliklər və məhdudiyyətlər

Biometrik məlumatların qorunması texnologiyalarının tətbiqi bir sıra çətinliklərlə üzləşir:

- Homomorfik şifrələmə və blokçeyn kimi texnologiyalar yüksək ilkin investisiya tələb edir. Məsələn, homomorfik şifrələmə sisteminin tətbiqi üçün tələb olunan hesablama resursları böyük bizneslər üçün belə baha başa gələ bilər.
- Böyük həcmli məlumatlarla işləyən bizneslər üçün blokçeyn və homomorfik şifrələmənin performansını məhdud ola bilər. Məsələn, blokçeyn şəbəkələri real vaxt rejimində milyonlarla tranzaksiyanı emal etməkdə çətinlik çəkir.

- Regional qanunvericilik fərqləri (məsələn, GDPR ilə Azərbaycan qanunları arasında) beynəlxalq bizneslər üçün çətinlik yaradır. GDPR-ın “unutulma hüququ” kimi tələbləri blokçeyn sistemləri ilə ziddiyyət təşkil edir.
- Biometrik sistemlərin mürəkkəb autentifikasiya prosesləri istifadəçilər tərəfindən qəbul edilməyə bilər, xüsusilə sıfır etibar modellərində.

Cədvəl 1. Biometrik məlumatların qorunması texnologiyalarının müqayisəsi

Texnologiya	Təhlükəsizlik Səviyyəsi	Miqyaslılıq	Xərc	Enerji İstehlakı	Etik Təsirlərə Uyğunluq
Homomorfik Şifrələmə	Yüksək	Aşağı	Yüksək	Yüksək	Yüksək
Blokçeyn	Yüksək	Orta	Orta	Yüksək (PoW)	Orta
Sıfır Etibar	Yüksək	Yüksək	Orta	Aşağı	Orta

Biometrik məlumatların qorunması üçün tövsiyələr və perspektivlər

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti bizneslərə və qanunvericilərə biometrik məlumatların təhlükəsiz və etik istifadəsi üçün yol xəritəsi təqdim etməkdədir. Bizneslər homomorfik şifrələmə və blokçeyn kimi texnologiyaları tətbiq etməli, xərcləri azaltmaq üçün sıfır etibar ilə blokçeynin integrasiyası kimi hibrid həllərə üstünlük verməlidirlər. Homomorfik şifrələmənin hesablama tələblərini azaltmaq üçün optimallaşdırılmış alqoritmlər və bulud əsaslı hesablama platformaları inkişaf etdirilməli, blokçeyn sistemlərində isə Proof-of-Stake kimi enerjiyə qənaət edən konsensus mexanizmləri tətbiq olunmalıdır. Biometrik məlumatların toplanması üçün şəffaf razılıq mexanizmləri yaradılmalı, istifadəçilərə məlumatların saxlanma müddəti və paylaşılma şərtləri üzərində nəzarət verilməlidir. Üz tanıma və digər biometrik alqoritmlər qərəzliliyin qarşısını almaq üçün müxtəlif demoqrafik qrupları əhatə edən məlumatlarla təlim keçməli və müntəzəm audit edilməlidir. Bizneslər etik kodekslər qəbul

etməli, biometrik məlumatların sui-istifadəsinin qarşısını almaq üçün daxili nəzarət mexanizmləri qurmalıdırlar. Azərbaycanın “Fərdi məlumatlar haqqında” qanunu GDPR kimi beynəlxalq standartlarla uyğunlaşdırılmalı, biometrik məlumatların qorunması üçün xüsusi normativ aktlar qəbul edilməlidir. Məlumatların saxlanma müddəti və paylaşılması ilə bağlı tələblər dəqiqləşdirilməli, pozuntulara qarşı cəzalar sərtləşdirilməlidir. Beynəlxalq bizneslər üçün regional qanunvericilik fərqlərini aradan qaldırmaq məqsədilə qlobal standartlar üzərində iş aparılmalıdır. İstifadəçilər biometrik məlumatların riskləri, hüquqları və təhlükəsizlik tədbirləri barədə məlumatlandırılmalı, Azərbaycanda bu məqsədlə ictimai kampaniyalar və təhsil proqramları təşkil edilməlidir. Bizneslər istifadəçilərlə şəffaf kommunikasiya qurmalı, məlumatların qorunması və istifadəsi barədə müntəzəm hesabatlar təqdim etməlidirlər. Gələcəkdə biometrik sistemlərin süni intellektlə inteqrasiyası, adaptiv autentifikasiya və qərəzliliyin azaldılması üzrə tədqiqatlar aparılmalıdır. Kvant şifrələməsinin biometrik məlumatların qorunmasında tətbiqi potensialı araşdırılmalı, çünki kvant kompüterləri ənənəvi şifrələmə alqoritmlərini köhnəldə bilər. Etik problemlərin həlli üçün texnoloji, hüquqi və sosial ölçüləri əhatə edən interdisciplinar tədqiqatlar aparılmalıdır.

Nəticələr

Bu tədqiqat biometrik məlumatların qorunmasında yeni texnologiyaların effektivliyini və onların tətbiqi ilə bağlı etik məsələləri hərtərəfli təhlil etmişdir. Homomorfik şifrələmə, blokçeyn və sıfır etibar sistemləri biometrik məlumatların təhlükəsizliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır, lakin hər bir texnologiyanın özünəməxsus üstünlükləri və məhdudiyyətləri mövcuddur. Homomorfik şifrələmə yüksək təhlükəsizlik təmin etsə də, hesablama xərcləri və enerji istehlakı səbəbindən kiçik bizneslər üçün əlçatan deyil. Blokçeyn mərkəzləşdirilməmiş saxlama ilə etibarlılıq təklif edir, lakin miqyaslılıq və hüquqi uyğunsuzluq problemləri ilə üzləşir. Sıfır etibar sistemləri balanslaşdırılmış həll təqdim edir, lakin istifadəçi təcrübəsinə mənfi təsir göstərə bilər. Etik cəhətdən, biometrik sistemlər məxfilik, razılıq, qərəzlilik, sui-istifadə riski və məlumat saxlama müddəti ilə bağlı ciddi problemlər yaradır. Məxfilik və razılıq proseslərinin şəffaflığının olmaması istifadəçi etibarını zəiflədir, qərəzli alqoritmlər isə diskriminasiyaya səbəb olur. Azərbaycanda bu problemlərin həlli üçün qanunvericilik və ictimai maarifləndirmə tədbirləri gücləndirilməlidir. Tədqiqatın nəticələri bizneslərə biometrik məlumatların təhlükəsiz və etik istifadəsi üçün strategiyalar qurmağa, qanunvericilərə isə normativ çərçivələri təkmilləşdirməyə kömək edəcək. Azərbaycanda bu sahədəki inkişafın ölkənin rəqəmsal transformasiya strategiyasına töhfə verə bilər, lakin bunun üçün texnoloji infrastrukturun və ictimai etibarın gücləndirilməsi zəruridir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). Fərdi məlumatların qorunması haqqında qanunvericilik.
2. Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1-15.
3. Cavoukian, A. (2019). Privacy by design: The 7 foundational principles. *Information and Privacy Commissioner of Ontario*.
4. Digiconomist. (2024). Bitcoin energy consumption index.
5. European Union Agency for Cybersecurity. (2023). Biometric technologies and privacy: Challenges and opportunities.
6. Gentry, C. (2021). Fully homomorphic encryption using ideal lattices. *Proceedings of the 41st ACM Symposium on Theory of Computing*, 169-178.
7. Jain, A. K., Nandakumar, K., & Ross, A. (2020). 50 years of biometric research: Accomplishments, challenges, and opportunities. *Pattern Recognition Letters*, 136, 80-105.
8. Li, P., Xu, J., & Wang, W. (2023). Blockchain-based biometric authentication: A survey. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 18, 2456-2471.
9. Nakamoto, S. (2020). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Cryptography Whitepaper*.
10. Rose, S., Borchert, O., Mitchell, S., & Connelly, S. (2022). Zero trust architecture. *National Institute of Standards and Technology*.
11. Zhang, D., & Liu, Y. (2025). Ethical considerations in biometric data usage. *Journal of Cybersecurity Ethics*, 3(1), 45-60.
12. <https://www.daon.com/resource/the-ethics-and-concerns-of-biometric-data-collection/>
13. <https://levelblue.com/blogs/security-essentials/the-ethics-of-biometric-data-use-in-security>
14. <https://www.techtarget.com/searchsecurity/tip/In-biometrics-security-concerns-span-technical-legal-and-ethical>
15. <https://www.authx.com/blog/ethical-implications-with-biometrics/>

JEL Classification Codes: M15, O33

DOCKER VƏ KONTEYNERLƏŞDİRİLMƏ TEXNOLOGİYASININ MÜASİR PROQRAM İNKİŞAFINDA ROLU

Məhəmməd Əliyev

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi (BMDM)

Xülasə

Bu məqalədə proqramların inkişafı prosesində konteyner texnologiyalarının, xüsusilə də Docker platformasının əsas prinsipləri və tətbiq sahələri araşdırılır. Konteyner texnologiyaları, ənənəvi virtual maşınlardan fərqli olaraq, tətbiqlərin daha asan daşınmasını və istənilən mühitdə fasiləsiz işləməsini təmin edir. Docker texnologiyası proqram təminatının hazırlanması və yayılması mərhələsində mühüm və inqilabi yeniliklərə səbəb olmuşdur. Bu texnologiya istifadəçilərə sadə struktur və idarəetmə üstünlükləri təqdim edərək, iş proseslərinin daha sürətli və səmərəli aparılmasına şərait yaradır. Məqalədə konteyner və Docker texnologiyalarının istifadəsinin gətirdiyi üstünlüklər və bu texnologiyaların effektivliyi geniş şəkildə təhlil edilmişdir. Eyni zamanda, Docker platformasının əsas komponentləri haqqında da ətraflı məlumat verilmişdir. Araşdırmanın nəticələri göstərir ki, konteyner texnologiyaları müasir proqramlaşdırmada resurs istifadəsini optimallaşdırır və tətbiqlərin mühitə olan asılılığını azaldır.

Açar sözlər: *Docker, Konteyner, Docker Hub, Docker Compose, Kubernetes*

Abstract

This article examines the basic principles and application areas of container technologies, especially the Docker platform, in the process of software development. Container technologies, unlike traditional virtual machines, provide easier portability of applications and uninterrupted operation in any environment. Docker technology has led to important and revolutionary innovations in the development and distribution of software. This technology provides users with simple structural

and management advantages, allowing for faster and more efficient work processes. The article extensively analyzes the advantages of using container and Docker technologies and the effectiveness of these technologies. At the same time, detailed information is provided about the main components of the Docker platform. The results of the study show that container technologies optimize resource usage in modern programming and reduce the dependence of applications on the environment.

Keywords: *Docker, Container, Docker Hub, Docker Compose, Kubernetes*

Giriş

Konteynerlər, proqramların və tətbiqlərin müxtəlif hesablama mühitlərində problemsiz işləyə bilməsi üçün gerekli bütün resursları daxilində cəmləşdirən və onları müstəqil şəkildə işlədən bir texnologiyadır. Bu yanaşma proqramları, onların bütün asılılıqları və işləmə mühiti ilə birlikdə vahid bir icra edilə bilən paket formasında təqdim etməklə, virtuallaşdırma üsulu kimi fəaliyyət göstərir. Konteyner texnologiyası proqramın istifadə olunduğu mühitdən – istər inkişaf mərhələsində olan noutbuk, istər test sistemi, istərsə də istehsalat serveri – asılı olmadan sabit və eyni şəkildə işləməsini təmin edir. Bu texnologiya tətbiqləri əsas əməliyyat sistemindən ayırdığı üçün, host sistemində mövcud olan hər hansı bir parametrlə və ya proqram təminatı ilə birbaşa əlaqəyə ehtiyac duymur. Proqramın düzgün çalışması üçün zəruri olan bütün komponentlər konteynerin daxilində mövcud olur. Bu cür izolyasiya konteynerləri ənənəvi virtual maşınlarla nisbətən daha qənaətcil edir, çünki virtual maşınlar bütöv bir əməliyyat sistemi ilə birlikdə fəaliyyət göstərdiyi halda, konteynerlər yalnız tətbiq üçün zəruri olan resursları özündə birləşdirir.

Konteyner texnologiyası, ənənəvi virtuallaşdırma üsulları ilə müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdir. Onların sadə quruluşu, sürətli başladılması və az miqdarda resurs tələb etməsi, eyni sistemdə bir neçə konteynerin effektiv şəkildə idarə olunmasına şərait yaradır. Bundan əlavə, konteynerlər sabit və təkrarlana bilən bir iş mühiti təqdim edərək proqramların hazırlanması, test prosesi və yerləşdirmə mərhələlərini daha sadə və öncədən proqnozlaşdırıla bilən hala gətirir.

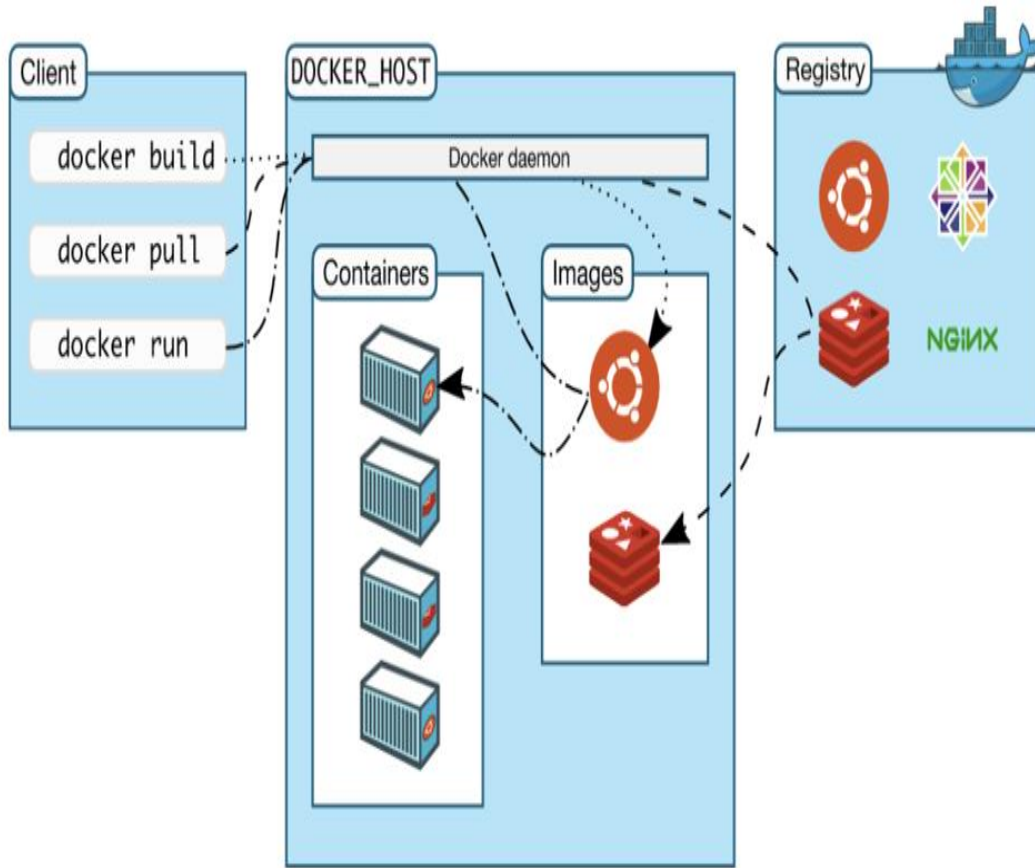
Docker

Docker, proqramların hazırlanması, daşınması və icrası üçün açıq mənbəli və geniş şəkildə istifadə edilən bir platformadır. Bu texnologiya tətbiqlərin daha sürətli, daha asan və etibarlı şəkildə inkişaf etdirilməsini təmin etməyə yönəlib. Docker konteynerləri, tətbiqin işləməsi üçün gerekli olan bütün kodu, işləmə mühitini, sistem alətlərini, kitabxanaları və konfigurasiya fayllarını bir paket halında

birleştirərək, müxtəlif sistemlərdə eyni şəkildə fəaliyyət göstərməsini mümkün edir. Nəticə etibarilə, Docker proqram təminatının inkişafında sadəlik, sabitlik və yüksək məhsuldarlıq təmin edir.

Docker, tərtibatçılara konteyner daxilində tam izolyasiya olunmuş bir mühit yaratmağa imkan verir. Bu konteynerlər, istifadə olunan əməliyyat sistemindən asılı olmayaraq, fərqli cihazlarda eyni şəkildə işləyir və bununla da proqramın hər bir mühitdə fasiləsiz çalışmasını təmin edir. Məsələn, bir proqramçı tətbiqi öz şəxsi kompüterində hazırlayıb test etdikdə, həmin tətbiqin başqa bir cihazda da eyni şəkildə işləməsi lazım gəlsə, Docker bu uyğunluğu qoruyaraq tətbiqin əvvəlki mühitdə olduğu kimi problemsiz çalışmasını təmin edir. Bu imkan, “mənim kompüterimdə işləyir” şəklində tanınan problemi aradan qaldırır və inkişaf prosesində qarşılaşılan çətinlikləri xeyli azaldır. Ənənəvi proqramlaşdırma yanaşmasında bu problem, tətbiqlərin müxtəlif mühitlər və əməliyyat sistemləri ilə uyğunluq problemləri səbəbilə tez-tez səhvlərlə qarşılaşmasına gətirib çıxarırdı. Docker bu kimi uyğunsuzluqları aradan qaldıraraq, proqram təminatının inkişafını daha rahat və güvənilir edir. (Ibryam, B., & Huß, R. (2023) s. 34-36)

Docker, tətbiqlərin həyat dövrünü idarə etmək üçün geniş funksionallı və səmərəli vasitələr təqdim edir. Bu vasitələr sayəsində tərtibatçılar və əməliyyat heyətləri yalnız tətbiqləri yaratmaqla kifayətlənmir, həmçinin onların test olunması, yerləşdirilməsi, miqyaslandırılması və idarə olunması kimi vacib mərhələləri də effektiv şəkildə həyata keçirə bilirlər. Docker konteynerləri, bu proseslərin hər birinin asan və nəzarətli şəkildə icrasına şərait yaradır və müxtəlif mühitlərdə tətbiqlərin və xidmətlərin etibarlı işləməsini təmin edir. Bu cür imkanlar, xüsusilə geniş miqyaslı tətbiqlər və mikroservis arxitekturasını mənimsəmiş layihələr üçün əvəzolunmazdır. Docker-ın təqdim etdiyi bu üstünlüklər onu yalnız proqramçılar üçün deyil, həmçinin sistem administratorları və əməliyyat mütəxəssisləri üçün də olduqca populyar və geniş istifadə olunan bir vasitəyə çevirib. Docker müxtəlif sahələrdə tətbiq oluna biləcək qədər çevikdir və bu da onun funksional gücünü daha da artırır. Veb proqramlaşdırmadan tutmuş mikroservis əsaslı sistemlərə, bulud texnologiyalarından IoT yönümlü layihələrə qədər geniş istifadə sahəsinə malikdir. Veb inkişafı və mikroservislər sahəsində Docker tətbiqlərin daha sürətli və səmərəli hazırlanmasını və yerləşdirilməsini təmin edir. Bulud mühitlərində Docker, tətbiqlərin istənilən infrastruktura asanlıqla yerləşdirilməsinə imkan verir. IoT sahəsində isə, Docker konteynerləri məhdud resurslara malik kiçik cihazlarda belə mürəkkəb tətbiqlərin problemsiz işləməsinə şərait yaradır. (Hightower, K., Burns, B., & Metcalfe, J. (2022), s. 120-125)



Şəkil 1. Docker arxitekturası

Docker, tətbiqlərin paketlənməsi və yayılması üçün sadə və səmərəli bir həll təqdim etməklə yanaşı, konteynerlərin bütün həyat dövrü – miqyaslandırma, idarəetmə və yerləşdirmə mərhələləri də daxil olmaqla – rahat şəkildə idarə olunmasına imkan yaradır. Bu xüsusiyyətləri sayəsində Docker həm proqramçıların, həm də əməliyyat komandalarının geniş şəkildə istifadə etdiyi və populyarlıq qazanmış bir vasitəyə çevrilmişdir. O, veb proqramlaşdırmadan tutmuş mikroservis memarlığına, bulud əsaslı həllərdən IoT yönümlü layihələrə qədər bir çox müxtəlif sahədə geniş şəkildə tətbiq olunur.

Konteynerləşmə

Konteynerləşdirmə – proqram təminatının bütün asılılıqları ilə birlikdə bir konteyner daxilində toplanaraq bir hesablama mühitindən digərinə problemsiz şəkildə işləməsinə təmin edən bir prosesdir. Başqa sözlə, bu yanaşma proqramların eyni host əməliyyat sisteminin nüvəsindən istifadə edərək, bir neçə təcrid olunmuş konteyner şəklində eyni cihazda paralel şəkildə işləməsinə əsaslanır. Bu üsul tətbiqlərin daha yüngül olması ilə yanaşı, onların yerləşdirilməsini də əhəmiyyətli dərəcədə səmərəli edir. (Ibryam, B., & Huß, R. (2019) s. 58)

Konteynerlərin bir sıra üstünlükləri var. Konteynerlərin əsas üstünlükləri:

Daşınma qabiliyyəti: Konteynerlər bütün asılılıqları özündə cəmlədiyi üçün, proqramların müxtəlif mühitlərdə ardıcıl və problemsiz işləməsinə təmin edir.

Effektivlik: Konteynerlər, virtual maşınlardan (VM-lərdən) daha az resurs istifadə edir, bu da eyni cihazda daha çox tətbiqin işləməsinə imkan verir.

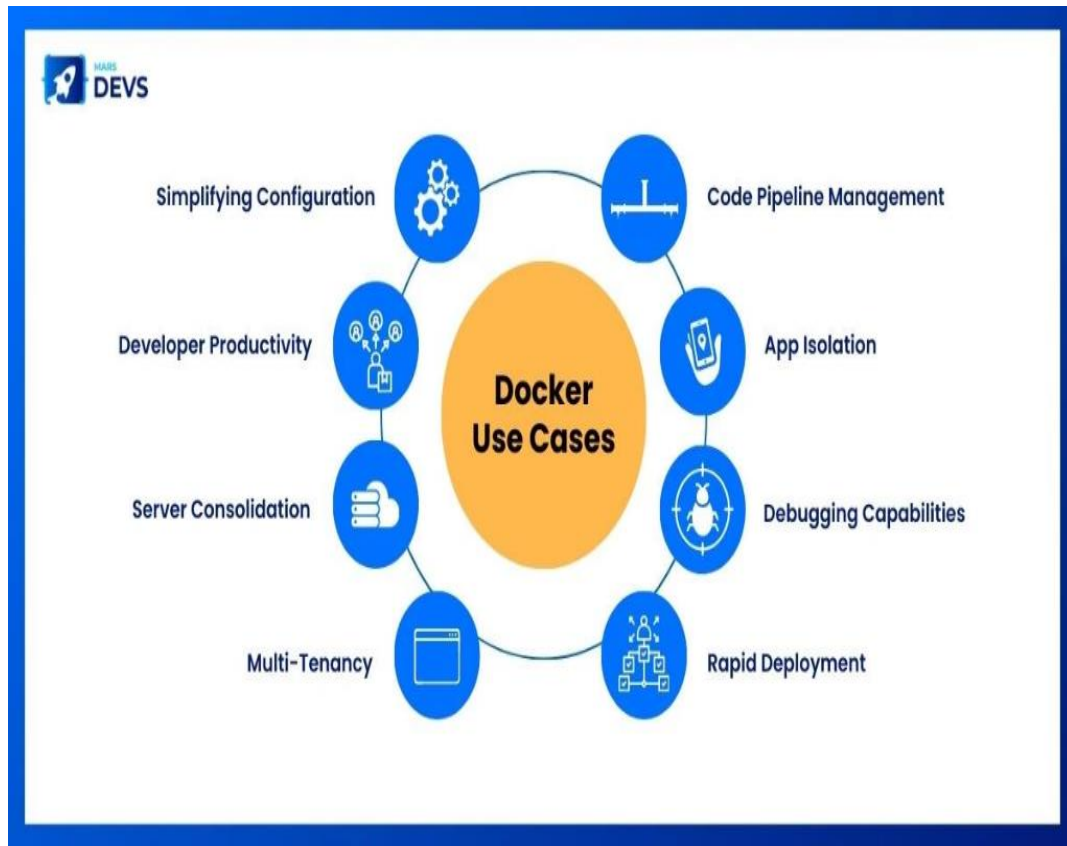
Miqyaslanma bilmə: Konteynerlər asanlıqla genişləndirilə və ya kiçildilə bilər, bu da dinamik iş yüklərinin səmərəli şəkildə idarə olunmasına şərait yaradır.

Daha sürətli yerləşdirmə: Yüngül strukturları sayəsində konteynerlər inkişaf və CI/CD (davamlı inteqrasiya və davamlı yerləşdirmə) proseslərini sürətləndirərək çox az bir zamanda yerləşdirilə bilər.

Ardıcılıq: Konteynerlər tətbiqin inkişaf, sınaq və istehsal mühitlərində eyni şəkildə işləməsinə təmin edir. (Poulton, N. (2024) s. 45-47)

Docker konteynerləri, proqram təminatlarını və onların asılılıq mühitlərini bir araya gətirərək işə salmaq üçün yüngül və daşınan bir yanaşma təklif edir. Bu konteynerlər, izolyasiya olunmuş və sabit bir iş mühiti formalaşdıraraq, tətbiqlərin ardıcıl şəkildə hazırlanması, testdən keçirilməsi və yerləşdirilməsini daha proqnozlaşdırıla bilən və rahat edir. Docker konteynerləri, tətbiqin işləməsi üçün gərəkli olan kodu, müvafiq mühiti, sistem kitabxanalarını və konfiqurasiya parametrlərini özündə cəmləşdirən əvvəlcədən qurulmuş Docker təsvirləri əsasında yaradılır. Bu konteynerlər, host əməliyyat sisteminin nüvəsindən istifadə etməklə, istifadəçi sahəsində fəaliyyət göstərir və eyni zamanda onların fayl sistemi və şəbəkə resursları digər proseslərdən ayrılmış olur. Belə təcridolma mühiti, qarşılıqlı təsirlərdən doğan problemlərin qarşısını alır və sistemin sabitliyi ilə təhlükəsizliyini artırır. Docker konteynerlərini istənilən vaxt asanlıqla işə salmaq, dayandırmaq və silmək mümkündür və onlar Docker mühitinin mövcud olduğu istənilən cihazda əlavə uyğunlaşdırmaya ehtiyac qalmadan işləyə bilər. Bu, konteynerlərin proqram inkişafından başlayaraq test və yerləşdirmə mərhələlərinə qədər olan bütün dövrünü effektiv şəkildə idarə etməyə şərait yaradır. Bundan başqa, Docker konteynerləri Docker Compose və Kubernetes kimi orkestrləşdirmə vasitələri ilə qarşılıqlı əlaqəyə girərək birlikdə idarə edilə bilər ki, bu da kompleks və çoxsəviyyəli tətbiqlərin qurulması və yerləşdirilməsi prosesini əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirir. (Matthias, K., & Kane, S. P. (2015) s. 120)

Nəticə etibarilə, Docker konteynerləri proqramların paketlənməsi və işə salınması üçün sürətli, çevik və miqyaslanma bilən bir həll təqdim edir və müasir proqram inkişafı və yerləşdirmə proseslərinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir.



Şəkil 2. Docker texnologiyasının istifadə sahələri

Docker Konteynerlərinin Üstünlükləri:

Docker-in sənayedəki geniş yayılması, onun təmin etdiyi bir sıra üstünlüklərə bağlıdır. Aşağıda Docker istifadəsinin bəzi əsas faydaları təqdim olunur:

1. Xərc Effektivliyi

Docker konteynerlərinin əsas üstünlüklərindən biri onların təmin etdiyi yüksək qənaət potensialıdır. Bu texnologiyanın tətbiqi investisiyaların geri dönüşünü artıraraq, tərtibatçılara xərclərin minimuma endirilməsi və gəlirlərin yüksəldilməsi baxımından mühüm üstünlüklər verir. Xüsusilə davamlı və uzunmüddətli gəlir əldə etmək niyyətində olan iri təşkilatlar üçün Docker-in istifadəsi son dərəcə əlverişlidir. Bu texnologiya proqram inkişafında tələb olunan infrastruktur və resurs ehtiyaclarını azaltdığına görə, zamanla xeyli qənaət əldə etməyə imkan verir. Ən əhəmiyyətli qənaət sahələrindən biri isə server resurslarına olan ehtiyacın azalmasıdır. Docker tətbiqlərinin səmərəli işləməsi nəticəsində onları yaratmaq və idarə etmək üçün daha az sayda mühəndis heyəti tələb olunur ki, bu da insan resursları ilə bağlı xərclərin azalmasına gətirib çıxarır. (Poulton, N. (2024), s. 48-50)

2. Məhsuldarlıq

Docker konteynerləri, müxtəlif inkişaf və buraxılış mərhələlərini eyni platformada ardıcıl şəkildə idarə etməyə imkan verir. Standartlaşdırılmış mühit istehsal proseslərinin daha səmərəli olmasını təmin edir. Komanda üzvləri və mühəndislər, avtomatik olaraq səhvləri aradan qaldırmaq və tətbiq performansını analiz etmək üçün lazımi vasitələrlə təmin olunur. Bu, səhvlərin düzəldilməsi və yeni xüsusiyyətlərin təkmilləşdirilməsi üçün sərf olunan vaxtı azaldır və funksionallığın inkişafına daha çox zaman ayırmağa imkan verir. Docker-in modul əsaslı infrastrukturu sayəsində versiya yenilikləri asanlıqla tətbiq oluna bilər. Problemi olan komponentin təkmilləşdirilməsi geri alınabilir və sınaq məqsədilə əvvəlki versiyaya keçid etmək mümkündür.

3. Uyğunluq

Docker ilə inkişaf etdirilən tətbiqlər, müxtəlif əməliyyat sistemlərində və parametrlərdə eyni şəkildə fəaliyyət göstərir. Bu xüsusiyyət, tərtibatçılara yeni mühitlər qurmaq və bu mühitlərlə əlaqəli spesifik problemləri həll etmək üçün sərf olunan vaxtı əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Kod bazasının yaradılması daha sadə və digər platformalar üçün daha da portativ olur. Ənənəvi inkişaf mühitlərinə nisbətən, istehsal infrastrukturu daha asan idarə olunur və daha yüksək etibarlılığa malikdir. Eyni konteyner şəkildən tətbiqin bütün inkişaf mərhələlərində fasiləsiz istifadə etmək mümkündür.

4. Asan Yerləşdirmə

Docker-də tətbiqin yerləşdirilməsi prosesi yalnız bir neçə saniyə çəkir. Platforma hər bir fərdi proses üçün konteyner yaradır, bu da tərtibatçılara yükləmə vaxtını azaltmağa imkan verir. Proqramlar birbaşa əməliyyat sisteminə yüklənmir, əksinə əməliyyat sisteminin nüvəsindən istifadə edərək məlumatları effektiv şəkildə oxumaq, yazmaq və yenidən yazmaq imkanı qazanır.

5. Davamlı Test

Docker, proqramların ilkin inkişaf mərhələsindən istehsalın sonuna qədər eyni mühitlərdə test edilməsini təmin edir. Docker konteynerləri əvvəlcədən konfigurasiya edilə bilər və tərtibatçılar heç bir əlavə müdaxilə olmadan istehsal mərhələlərinə qədər eyni konteynerlərdən istifadə edə bilərlər. Bununla yanaşı, tərtibatçılar buraxılış dövrü boyunca yeni funksiyaları test edə və yalnız mövcud konteynerlərdə dəyişikliklər edərək bu yenilikləri tətbiq edə bilərlər. Docker-in təqdim etdiyi çeviklik, platformanın ümumi səmərəliliyini artırır.

6. Təhlükəsizlik

Docker-in geniş miqyaslılıq və çevikliyinə əlavə olaraq, təhlükəsizlik də onun mühüm üstünlüklərindən biridir. Docker, konteynerlərdə işləyən tətbiqləri bir-birindən tamamilə təcrid

edərək, tətbiq trafikinə tam nəzarət etməyə imkan yaradır. Konteynerlər bir-birinin məlumatlarına daxil ola bilməz və yalnız onlara təyin olunmuş resursları istifadə edir, bu da tətbiqlərin təhlükəsizliyini təmin edir. (Turnbull, J. (2014) s. 101-105)

7. İzolyasiya Edilmiş Mühit

Docker, proqramları və onların resurslarını bir-birindən tam təcrid edərək, hər bir konteynerin yalnız özünə lazım olan resurslara çıxışını təmin edir. Tərtibatçılar, hər bir proqram üçün fərqli konteynerlər istifadə edə bilər və bu konteynerlər müstəqil şəkildə işləyə bilər. Hər tətbiq yalnız ona təyin olunmuş resurslardan istifadə edir, bu da proqramların təcridini və təhlükəsizlik risklərinin azaldılmasını təmin edir.

8. Bulud Texnologiyası

Docker-in əsas üstünlüklərindən biri də onun bulud texnologiyaları vasitəsi ilə daşına bilinməsidir. Bu xüsusiyyət müəssisələrə bulud əsaslı hesablama sistemlərinə keçmə imkanını verir. Məşhur bulud platformaları, məsələn, AWS və GCP, artıq Docker-i geniş şəkildə dəstəkləyir. Tərtibatçılar konteynerləri bu bulud əsaslı platformalarda işlədə bilər və tətbiqlər asanlıqla bir bulud xidmətindən digərinə köçürülə bilər.

Aşağıdakı cədvəldə Docker-in əsas üstünlükləri və onların proqram inkişafına təsiri haqqında qısa məlumat verilir.

Üstünlük	Təsviri
Xərc Effektivliyi	Server və insan resursları xərclərini azaldır, investisiyanın geri dönüşünü artırır.
Məhsuldarlıq	Standartlaşdırılmış mühit sayəsində səhvlərin düzəldilməsi və inkişaf prosesi sürətlənir.
Uyğunluq	Fərqli sistemlərdə eyni kod bazasını istifadə etməyə imkan verir.
Asan Yerləşdirmə	Proqramların sürətli yerləşdirilməsini təmin edir, OS nüvəsindən istifadə edərək resursları səmərəli idarə edir.
Davamlı Test	İnkişafdan istehsala qədər eyni konteyner mühitində avtomatik testləri yerinə yetirir.
Təhlükəsizlik	Konteynerlər arasında tam izolyasiya təmin edir, məlumat təhlükəsizliyini artırır.
İzolyasiya Edilmiş Mühit	Hər bir konteyner müstəqil işləyir, yalnız təyin olunmuş resurslardan istifadə edir.
Bulud Texnologiyası	Docker bulud əsaslı sistemlərdə asanlıqla tətbiq edilir və platformalar arasında daşına bilir.

Cədvəl 1. Docker-in əsas üstünlükləri və onların proqram inkişafına təsiri

Docker Texnologiyasının Əsas Komponentləri

1. Docker Engine

Docker Engine (DE), konteynerlərin yaradılması və idarə edilməsi ilə bağlı əsas müştəri-server texnologiyasıdır. Docker Engine üç əsas hissədən ibarətdir:

- Server: Docker demonu (dockerd) konteynerləri yaratmaq və idarə etmək üçün əsas funksionu yerinə yetirir.
- Rest API: Docker ilə digər proqramlar arasında əlaqə quraraq, dockerd-ə əmrlər göndərir.

- Command Line Interface (CLI): Docker əməllərini icra etmək üçün istifadəçi tərəfindən çağırılan interfeysdən ibarətdir.

2. Docker Müştərisi

Docker istifadəçiləri, müştəri vasitəsilə Docker ilə əlaqə qura bilirlər. Docker müştərisi, verilən əməlləri dockerd demonuna göndərir. Docker API, müştəri tərəfindən istifadə olunur və bir neçə demonla əlaqə qurulmasını mümkün edir.

3. Docker Reyestrləri

Docker reyestri, konteyner şəkillərinin saxlanıldığı yerdir. Docker Hub, Docker şəkillərinin standart olaraq saxlandığı ictimai reyestrdir, amma şəxsi reyestrlər də qurula bilər. Docker əməlləri (docker pull, docker run) vasitəsilə konteyner şəkilləri reyestrdən yüklənir, docker push əmri ilə isə reyestrə yüklənir.

4. Docker Şəkilləri

Docker şəkilləri, konteynerləri yaratmaq üçün istifadə olunan şablonlardır. Hər şəkil dəyişilməz və yalnız oxunabilən fayllardan ibarətdir, həmçinin mənbə kodu, kitabxanalar, asılılıqlar və digər proqram fayllarını özündə cəmləyir. Şəkil, Dockerfile-da olan təlimatlarla yaradılır.

5. Dockerfile

Dockerfile, Docker şəkilini necə yaratmağı müəyyənləşdirən bir skriptdir. O, əməliyyat sistemi, proqramlaşdırma dilləri, mühit dəyişənləri, şəbəkə portları və digər zəruri komponentləri özündə saxlayır. Dockerfile-da olan bütün əməllər avtomatik olaraq icra olunur.

6. Docker Hub

Docker Hub, Docker tərəfindən təqdim olunan bulud əsaslı depozitordur və burada çoxsaylı açıq mənbəli konteyner şəkilləri yerləşir. Bu platforma tərtibatçılara konteynerləri sürətlə yükləmək, komanda üzvləri ilə əməkdaşlıq etmək və inkişaf boru kəmərinə daha tez inteqrasiya etmək imkanı verir.

7. Docker Həcmələri

Docker həcmələri, konteynerlər arasında məlumatların saxlanması və paylaşılması məqsədilə istifadə edilir. Bu həcmələr, konteynerin fəaliyyət müddətindən asılı olmayaraq, host sistemində saxlanılır və konteynerlərin işləyişi dayandırıldıqda belə məlumatların itirilməsinin qarşısını alır.

8. Docker Compose

Docker Compose, bir neçə konteynerin eyni vaxtda idarə olunmasına imkan verən bir alətdir. YAML formatında yazılmış konfigurasiya faylı vasitəsilə tətbiqin müxtəlif xidmətləri təyin edilir və bu, konteynerləri sadəcə bir komanda ilə işə salmaq, icra etmək, qarşılıqlı əlaqə qurmaq və ya dayandırmaq üçün rahatlıq təmin edir.

9. Docker Masaüstü

Docker Desktop, Windows və Mac əməliyyat sistemlərində Docker mühitinin qurulması və konteynerlərin işə salınması üçün istifadə olunan sadə və istifadəsi rahat bir tətbiqdır. Bu proqram, Docker Engine, Docker Compose, Docker CLI, Kubernetes və digər əlaqəli alətləri ehtiva edir və proqramçıların inkişaf mühitlərini qurmasını və mikroservis arxitekturası yaratmalarını olduqca asanlaşdırır.

10. Kubernetes

Kubernetes, açıq mənbəli bir konteyner orkestrasiya platformasıdır və ilkin olaraq Google tərəfindən daxili istifadə məqsədilə hazırlanmışdır. Bu alət, konteynerlərin yerləşdirilməsi, yaddaş resurslarının təchizatı, yük balanslaşdırılması, sistem yeniləmələrinin həyata keçirilməsi, xidmətlərin aşkar edilməsi, sağlamlıq monitorinqi və digər konteyner əsaslı arxitekturaların idarə olunmasına dair mühüm tapşırıqları avtomatlaşdırmaq və planlaşdırmaq üçün istifadə olunur. (Poulton, N. (2024), s. 45-47)

Docker və konteynerləşdirmə texnologiyasının xarici təcrübəsi

Docker və konteynerləşdirmə texnologiyası müasir proqram inkişafında geniş istifadə edilən qabaqcıl yanaşmadır. Xüsusilə, yüksək miqyaslı və sürətlə dəyişən mühitlərə uyğunlaşma qabiliyyəti tələb edən iri şirkətlər və startaplar tərəfindən bu texnologiya geniş tətbiq olunur. Məsələn, Netflix, mikroservis arxitekturasını Docker konteynerləri vasitəsilə idarə edir və hər gün yüzlərlə konteyneri avtomatik olaraq işə salır. Bu yanaşma, onlara xidmətlərin miqyasını artırmağa, tətbiqləri qısa müddət ərzində yeniləməyə və müştərilərə dayanıqlı xidmət göstərməyə imkan verir. Digər tərəfdən, Google konteynerləşdirmə sahəsində lider şirkətlərdən biridir. Google-un daxili infrastrukturunu Kubernetes platforması üzərində qurub, bu da Docker konteynerlərinin idarə edilməsini daha da optimallaşdırır. Kubernetes ilə birlikdə, Google inkişafçılara konteynerlərin avtomatik yerləşdirilməsi, balanslaşdırılması və miqyaslandırılması sahəsində geniş imkanlar təqdim edir. Amazon Web Services (AWS) də konteynerləşdirmə texnologiyasını bulud əsaslı xidmətlərində intensiv şəkildə istifadə edir. AWS Elastic Container Service (ECS) və Elastic Kubernetes Service (EKS) kimi platformalar inkişafçılara konteynerləşdirilmiş tətbiqləri sürətli və təhlükəsiz şəkildə idarə etməyə imkan verir. Bu xidmətlər, xüsusilə startaplar və kiçik müəssisələr üçün resursların daha səmərəli

idarə edilməsini təmin edir. Xarici təcrübə göstərir ki, Docker texnologiyası yalnız iri şirkətlər üçün deyil, həm də kiçik və orta ölçülü müəssisələr üçün çox faydalıdır. Docker istifadəsi vasitəsilə müəssisələr resurslardan daha effektiv istifadə edir, proqram təminatını sürətlə işə salır və miqyaslı dəyişikliklərə uyğunlaşmada asanlıqla müvəffəqiyyət əldə edirlər. Bu təcrübələr Azərbaycan mühitində də konteynerləşdirmənin tətbiqi üçün geniş potensial imkanlar yaradır və yeni layihələr üçün nümunə ola bilər.

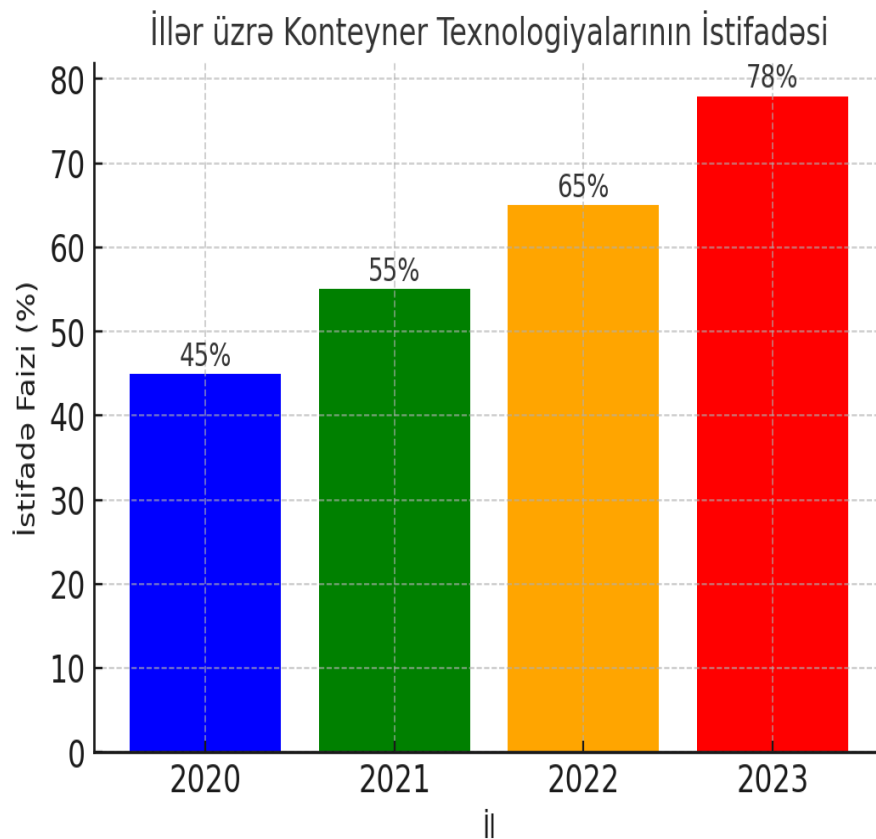
Konteyner və Docker Texnologiyalarının İstifadəsinin Artımı

Son illərdə konteyner və Docker texnologiyalarının istifadəsi sürətlə artmışdır. Bu texnologiyaların populyarlığının artmasının əsas səbəbləri arasında proqram inkişafında çevikliyin artırılması, resursların daha effektiv istifadəsi və tətbiqlərin sürətli şəkildə yerləşdirilməsi kimi amillər önə çıxır. Riyazi təhlillər və statistik göstəricilər, konteyner texnologiyalarının yayılmasının eksponensial artım modelinə uyğun inkişaf etdiyini və yaxın gələcəkdə bazarın daha da genişlənəcəyini göstərir.

Statistik Göstəricilər 2023-cü ilin statistik məlumatlarına əsaslanaraq, Docker və konteyner texnologiyalarının istifadəsində əhəmiyyətli artım müşahidə olunub. Sysdig-in 2023 Cloud-Native Security and Usage Report hesabatına görə:

- 2020-ci ildə konteyner əsaslı sistemlərdən istifadə 45%-i təşkil edirdi.
- 2021-ci ildə bu göstərici 55%-ə çatdı,
- 2022-ci ildə 65%-ə yüksəldi,
- 2023-cü ildə isə 78%-ə qədər artdı.

Bu statistik göstəricilər konteyner texnologiyalarının IT sahəsində dominant bir mövqeyə sahib olmağa başladığını və yaxın gələcəkdə daha geniş yayılacağını təsdiqləyir.



Şəkil 3. Konteyner texnologiyasının illər üzrə artımı

Nəticə

Docker və konteyner texnologiyalarının istifadəyə verilməsi proqram təminatının inkişafında əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ənənəvi yanaşmalarla müqayisədə, bu texnologiyalar tərtibatçılara tətbiqləri daha sürətli, asan və effektiv şəkildə yerləşdirməyə imkan verir. Docker konteynerləri tətbiqlərin mühitdən asılı olmayaraq eyni şəkildə işləməsinə təmin edir. Bu xüsusiyyət həm proqram tərtibatçıları, həm də əməliyyat komandaları üçün mühüm üstünlüklər təqdim edir. Xüsusilə, resurslardan daha optimal istifadə edilərək müasir texnoloji proseslərin optimallaşdırılması təmin olunur. Docker texnologiyası tətbiqlərin sürətli hazırlanması, buraxılması və daimi testlərin keçirilməsini sadələşdirərək proqram inkişafını daha çevik edir. Bundan əlavə, Docker alətləri, məsələn, Docker Hub və Docker Compose, müxtəlif konteynerlərin idarə edilməsini asanlaşdırır və onların qarşılıqlı əlaqəsini təşkil edir. Bu vasitələr konteynerlərin yaradılması, saxlanması və müxtəlif mühitlərdə işləməsi üçün rahat interfeyslər təqdim edir. Eyni zamanda, bu texnologiyalar təhlükəsizlik, uyğunluq və bulud əsaslı həllərlə tam inteqrasiyanı dəstəkləyir. Docker həm proqram inkişafı, həm də əməliyyat komandalarının işlərini daha səmərəli şəkildə həyata keçirməsinə kömək edir və həm böyük şirkətlərdə, həm də kiçik startaplarda geniş istifadə olunur. Bu texnologiyanın çevikliyi və yüksək effektivliyi onu müasir proqram təminatının ayrılmaz bir hissəsinə çevirir.

Gələcəkdə Docker texnologiyasının davamlı inkişafı nəticəsində proqram təminatının daha da avtomatlaşdırılması və optimallaşdırılması gözlənilir.

Docker və konteyner texnologiyalarının proqram təminatının inkişafına olan təsiri yalnız funksional üstünlüklərlə deyil, həm də konkret statistik göstəricilərlə dəstəklənir. 2023-cü ilin məlumatlarına əsasən, konteyner əsaslı sistemlərin istifadəsi 78%-ə çatmış və bu göstəricinin 2026-cı ilə qədər 90%-ə yüksələcəyi gözlənilir. Docker Hub platformasında yüklənən konteyner imiclərinin sayı 15 milyarddan çox olub və bu göstərici illik 35%-lik artım tempi nümayiş etdirir. Şirkətlərin konteyner texnologiyalarına keçidi nəticəsində server xərclərində 30%-lik azalma, proqram təminatının yerləşdirilmə müddətində 60%-lik azalma və İT resurslarının səmərəli istifadəsində isə 40%-lik artım müşahidə edilmişdir. Mikroservis əsaslı sistemlərin 92%-i konteyner texnologiyalarına əsaslandığından, konteynerlər müasir proqram təminatında mühüm yer tutmaqdadır.

Ümumilikdə, Docker texnologiyası təkcə bu gün üçün deyil, gələcəkdə də proqram təminatının əsas elementlərindən biri kimi vacib rol oynamaqda davam edəcəkdir. Eyni zamanda, bu texnologiya müasir texnoloji trendlərə, xüsusən mikroservis arxitekturasına tam şəkildə uyğunlaşır. Bu baxımdan, proqram təminatının inkişafında sürət, təhlükəsizlik və iqtisadi səmərəlilik kimi əsas göstəriciləri təmin edərək, tərtibatçılara innovativ həllər təqdim edir.

Ədəbiyyat

1. Hightower, K., Burns, B., & Metcalfe, J. (2022). Kubernetes Up & Running: Dive into the Future of Infrastructure. O'Reilly Media, s. 120-125.
2. Ibryam, B., & Huß, R. (2019). Kubernetes Patterns: Reusable Elements for Designing Cloud-Native Applications. O'Reilly Media. s. 34-58.
3. Matthias, K., & Kane, S. P. (2015). Docker: Up & Running: Shipping Reliable Containers in Production. O'Reilly Media. s. 110-120.
4. Poulton, N. (2024). Docker Deep Dive: 2024 Edition. Docker, s. 45-50.
5. Poulton, N. (2024). Kubernetes Patterns: Reusable Elements for Designing Cloud-Native Applications. O'Reilly Media, s. 45-51.
6. Turnbull, J. (2014). The Docker Book: Containerization is the New Virtualization. James Turnbull. s. 75-80.
7. <https://www.linkedin.com/pulse/heres-a-brief-history-docker-ashadozzaman-shvou-hdimc>
8. <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-docker/>
9. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-a-container/>
10. <https://www.channelfutures.com/connectivity/why-is-docker-so-popular-explaining-the-rise-of-containers-and-docker>
11. <https://www.siddhatech.com/what-is-docker-and-why-is-it-so-popular/>

JEL Classification Code: M31

RƏQƏMSAL REKLAMIN OTELÇİLİK SEKTORUNDAKI ROLU

Cananbəy Bektaş

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Master of Business Administration (MBA)

Xülasə

Son illərdə texnologiyanın sürətli inkişafı və müştəri davranışlarının dəyişməsi nəticəsində otelçilik sektorunda marketing yanaşmaları köklü şəkildə transformasiyaya uğramışdır. Ənənəvi reklam vasitələrinin yerini getdikcə rəqəmsal reklam formaları tutur. Məqalənin məqsədi rəqəmsal reklamın otellərin müştəri cəlb etmə, brendin tanınması və satışların artırılması kimi əsas funksiyalarına təsirini araşdırmaqdır.

Tədqiqatda sorğu metodundan istifadə olunmuş, otel idarəçiləri və marketing mütəxəssisləri ilə aparılmış anketlər əsasında rəqəmsal reklamın tətbiqi və onun effektivliyi qiymətləndirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, sosial media və mobil tətbiqlər otel sektorunda rəqəmsal reklamın önəmli alətləri kimi çıxış edir və müştəri loyallığının formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Məqalənin məhdudiyyətləri arasında sorğunun məhdud coğrafi sahədə aparılması və nümunə sayının məhdudluğu qeyd edilə bilər. Lakin iş rəqəmsal reklamın otelçilik sektorunda tətbiqinə dair aktual məlumatlar təqdim etməklə sektorda strateji qərarların qəbulunda faydalı ola bilər. Məqalənin orijinallığı rəqəmsal marketingin otel sektoruna təsirinin yerli kontekstdə tədqiq olunmasında və sahə üzrə yeni empirik məlumatların əldə edilməsində özünü göstərir.

Açar sözlər: *rəqəmsal reklam, otelçilik, sosial media, mobil tətbiqlər, marketing strategiyası, müştəri cəlbətmə*

Abstract

In recent years, rapid technological advancements and changing consumer behaviors have fundamentally transformed marketing approaches in the hospitality sector. Traditional advertising

methods are increasingly being replaced by digital advertising formats. The purpose of this study is to examine the impact of digital advertising on key functions such as customer acquisition, brand awareness, and sales growth in hotels.

The research employed a survey methodology, collecting data from hotel managers and marketing specialists through questionnaires to evaluate the application and effectiveness of digital advertising. Results indicate that social media and mobile applications serve as crucial tools in digital advertising within the hotel industry and play an important role in fostering customer loyalty.

Limitations of the study include a geographically limited survey area and a relatively small sample size. However, the study provides relevant insights into the application of digital advertising in the hospitality sector and can assist in strategic decision-making. The originality of this paper lies in investigating the impact of digital marketing in the local context and providing new empirical data for the field.

Keywords: *digital advertising, hospitality, social media, mobile applications, marketing strategy, customer engagement*

Giriş

Müasir dövrdə texnologiyaların sürətli inkişafı həyatın, demək olar ki, bütün sahələrinə təsir göstərmiş və ənənəvi yanaşmaları köklü şəkildə dəyişdirmişdir. Müasir texnologiyalar istehlakçılar üçün rahatlıq və əlçatanlıq, eləcə də sahibkarlar üçün yeni imkanlar təmin edir (<https://ereforms.gov.az/az/media/xeberler/ayxan-qedesov-reqemsallasma-yeni-mehsul-ve-xidmetlerin-yaradilmasina-tekan-verir-708>).

Bu dəyişikliklərin ən bariz hiss olunduğu sahələrdən biri də xidmət sektorudur, xüsusilə, otelçilik və qonaqpərvərlik sahəsində bu təsir daha qabarıq şəkildə müşahidə olunur. Əvvəllər müştəri cəlb etmək və müxtəlif məhsulların və brendlərin tanıtımı üçün istifadə olunan ənənəvi reklam üsulları artıq yerini rəqəmsal alət və platformalara verməkdədir. Rəqəmsal reklam sosial media, axtarış sistemləri və onlayn rezervasiya platformaları vasitəsilə otellərə daha geniş auditoriyaya çıxış imkanı yaradır və bu da onların gəlir strategiyalarında mühüm rol oynayır.

Eyni zamanda, müştəri davranışları da texnoloji yeniliklərə uyğun olaraq dəyişmişdir. Artıq insanlar otel seçimlərini əsasən internet üzərindən həyata keçirir, qərar vermə prosesində isə istifadəçi rəyləri, qiymət müqayisələri, foto və video materiallar kimi onlayn məzmunlar mühüm rol oynayır. Bu kontekstdə rəqəmsal texnologiyalar yalnız reklam vasitəsi deyil, həm də müştəri təcrübəsinin formalaşmasında və xidmət keyfiyyətinin artırılmasında əhəmiyyətli vasitəyə çevrilmişdir. Beləliklə,

rəqəmsal transformasiya otelçilik sektorunda həm rəqabət mühitini dəyişmiş, həm də innovativ idarəetmə modellərinin tətbiqinə şərait yaratmışdır.

Beləliklə, ənənəvi reklam üsullarının yerini götürən rəqəmsal reklam otellərin müştəri cəlb etmə, brend imici qurma və gəlir artırma strategiyalarında mərkəzi rol oynamağa başlamışdır (Buhalis D., 2003).

Rəqəmsal reklam anlayışı

Rəqəmsal reklam məhsul və xidmətlərin internet və rəqəmsal platformalar üzərindən tanıtılması məqsədilə həyata keçirilən kommunikasiya fəaliyyətidir. Ənənəvi reklam formalarından fərqli olaraq, bu növ reklamlar ölçülə bilən, hədəf yönümlü və interaktiv xüsusiyyətə malikdir. Rəqəmsal reklamın ilk nümunəsi 1994-cü ildə yayımlanan banner reklamla başlamış və sonrakı illərdə texnoloji inkişaflarla paralel olaraq sürətlə transformasiyaya uğramışdır.

(<https://www.wired.com/2010/10/1027hotwired-banner-ads/>)

İnternetin geniş vüsət alması ilə birlikdə reklamverənlər üçün daha dəqiq auditoriya segmentasiyası və effektiv nəticə ölçümü imkanı yaranmışdır. Sosial media, axtarış sistemləri, mobil tətbiqlər və video platformalar vasitəsilə yayımlanan rəqəmsal reklamlar, brendlərin müştəri ilə birbaşa əlaqə yaratmasını və davranışlara əsaslanan fərdiləşdirilmiş məzmun təqdim etməsini mümkün etmişdir. Bu xüsusiyyətlər rəqəmsal reklamı müasir marketing strategiyalarının ayrılmaz tərkib hissəsinə çevirmişdir.

Rəqəmsal reklam müasir marketing kommunikasiyalarının əsas sütunlarından biri hesab olunur və ənənəvi reklam vasitələrindən fərqli olaraq daha interaktiv, ölçüləbilən və hədəf yönümlü xüsusiyyətlərə malikdir. Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı və internet istifadəsinin genişlənməsi nəticəsində reklamverənlər auditoriyanı daha dəqiq müəyyənləşdirmək və onların davranışlarına uyğun məzmun təqdim etmək imkanı əldə edirlər (Chaffey D. və Ellis-Chadwick F., 2019). Bu da reklam kampaniyalarının effektivliyini artırmaqla yanaşı, reklam xərclərinin optimallaşdırılmasına da şərait yaradır.

Rəqəmsal reklamın əsas xüsusiyyətləri sırasında fərdiləşdirmə (ing. personalization), interaktivlik, real vaxtda performans ölçümü və yüksək çeviklik qabiliyyəti ön plana çıxır. Reklamverənlər istifadəçi məlumatlarına əsaslanaraq spesifik demoqrafik və davranış meyarlarına uyğun kontent hazırlaya bilir və nəticələri analitik alətlərlə izləyərək kampaniyanı dinamik şəkildə tənzimləyə bilirlər (Tuten L. və Solomon M., 2018).

Rəqəmsal reklam müxtəlif formalarla həyata keçirilir. Ən çox istifadə olunan növlərdən biri axtarış motoru reklamlarıdır (Search Engine Advertising). Bu modeldə reklamlar istifadəçilərin axtardığı açar sözlərə əsasən Google Ads kimi platformalarda təqdim olunur və yüksək niyyətli auditoriyanı

hədəfləyir (Jansen B. və Schuster S., 2011). Sosial media reklamları isə istifadəçilərin maraq və davranışlarına əsaslanan, Facebook, Instagram və digər şəbəkələr üzərindən yayımlanan reklamları əhatə edir. Banner reklamlar veb saytlar üzərində yerləşdirilən vizual məzmunlardır, video reklamlar isə xüsusilə Yutub kimi platformalarda istifadə olunur və brend mesajlarının emosional və vizual formada çatdırılmasına xidmət edir. Bundan əlavə, təsirçi marketinqi (ing. influencer marketing) və e-poçt reklamları da rəqəmsal reklam strategiyalarının mühüm komponentləridir.

Beləliklə, rəqəmsal reklam təkcə məhsul və xidmətlərin tanınması üçün vasitə deyil, eyni zamanda markalarla istehlakçılar arasında daha güclü əlaqə qurmaq üçün strateji bir alətə çevrilmişdir.

Reklamın Otelçilik Sektorundakı Rolu

Otelçilik sektoruna nəzər saldıığımız zaman, aydındır ki, otelçilik sahəsi rəqabətin yüksək olduğu və müştəri təcrübəsinin önəmli rol oynadığı sahələrdən biridir. Bu baxımdan reklam otellərin bazarda mövqeyini gücləndirmək, yeni müştərilər cəlb etmək və mövcud müştəri bazasını saxlamaq üçün əsas marketinq aləti kimi çıxış edir. Xüsusilə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə otellər ənənəvi reklam metodlarından uzaqlaşaraq, daha effektiv və hədəfli rəqəmsal reklam strategiyalarına üstünlük verməyə başlamışlar (Buhalis D., 2003).

Rəqəmsal reklam vasitəsilə otellər potensial müştərilərə müxtəlif platformalar – sosial media, onlayn rezervasiya sistemləri, axtarış motorları və video paylaşım saytları üzərindən asanlıqla çatı bilirlər. Bu reklam forması, otelin xidmət və imkanlarını vizual olaraq təqdim etməklə yanaşı, istifadəçi rəyləri və qiymətləndirmələr kimi sosial sübutları da önə çıxarır. Beləliklə, müştərilərin otel seçimi daha şəffaf və məlumatlı şəkildə həyata keçirilir (Xiang Z. və Gretzel U., 2010).

Otel reklamlarının effektivliyi yalnız yeni müştərilərin cəlb olunması ilə ölçülmür, həm də brend imicinin formalaşması və müştəri loyallığının artırılması baxımından önəmlidir. Müasir dövrdə rəqəmsal reklam kampaniyaları interaktivlik və fərdiləşdirmə xüsusiyyətləri sayəsində müştəri ilə davamlı əlaqə qurmağa, onların ehtiyaclarına uyğun təkliflər təqdim etməyə imkan verir. Bu isə otellərin bazarda rəqabət üstünlüyü qazanmasına səbəb olur (Kandampully J., 2015).

Nəticə etibarilə, reklam, xüsusən də rəqəmsal reklam, otelçilik sektorunda müştəri davranışlarının sürətlə dəyişdiyi müasir dövrdə, otellərin uğurlu marketinq strategiyalarının əsas komponentinə çevrilmişdir. Rəqəmsal platformaların təqdim etdiyi imkanlar otellərə daha geniş auditoriyaya çıxış imkanı verir, müştəri seçim prosesini asanlaşdırır və sektorda rəqabət mühitini daha dinamik hala gətirir. Bu, xüsusilə rəqabətin yüksək olduğu otelçilik sahəsində şirkətlərin bazarda öz mövqelərini möhkəmləndirməsi üçün vacib şərtidir.

Göründüyü kimi, rəqəmsal reklamın çevik və dinamik xüsusiyyətləri müştəri yönümlü otelçilik sahəsində xüsusilə önəmli rol oynayır. Belə ki, rəqəmsal reklam vasitəsilə otellər, həm mövcud müştəriləri ilə əlaqəni davam etdirə bilir, həm də potensial müştərilərin diqqətini cəlb etməyi bacarır.

Bu isə, təbii olaraq, sektorun əsas məqsədi olan müştəri məmnuniyyətinin təmin olunmasına və satışların artırılmasına xidmət edir.

Müasir istehlakçılar artıq otel seçimini ənənəvi reklam vasitələri ilə deyil, rəqəmsal kanallar üzərindən həyata keçirirlər. Bu da göstərir ki, axtarış motorları, sosial media platformaları, qiymət müqayisə saytları və istifadəçi rəyləri kimi rəqəmsal mənbələr müştərinin qərarvermə prosesində həlledici amillərə çevrilmişdir. Nəticədə, otellərin rəqəmsal reklam strategiyalarını gücləndirməsi onların bazar payını artırmaq və rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün vacib vasitədir.

Göründüyü kimi, rəqəmsal reklamın dinamik imkanları otelçilik kimi müştəri yönümlü sahələrdə xüsusilə ön plana çıxır. Bu sektorun əsas məqsədlərindən biri müştəri məmnuniyyətini təmin etməklə yanaşı, rəqabətli bazarda fərqlənmək və satışları artırmaqdır. Müasir istehlakçılar otel seçimlərini artıq ənənəvi vasitələrlə deyil, rəqəmsal kanallar vasitəsilə edirlər. Axtarış motorları, sosial media platformaları, qiymət müqayisə saytları və rəylər – bunların hər biri müştəri qərarlarında həlledici rol oynayır.

Burada rəqəmsal reklam otellər üçün ikitərəfli fayda yaradır: həm brendin görünürülüğünü artırır, həm də konkret hədəf kütləyə yönəlib rezervasiya imkanlarını genişləndirir. Məsələn, Google Ads vasitəsilə müəyyən şəhərdə müəyyən tarixlərdə səyahət axtaran istifadəçilərə xüsusi təklifləri olan otel reklamı göstərilə bilər. Eyni zamanda, Feysbuk və instaqram kimi platformalar öz reklamları ilə otelin interyerindən ibarət cəlbedici vizual məzmun paylaşılıb, izləyicilərin diqqəti cəlb edilə və kliklə sayta yönləndirilə bilər.

Otelçilikdə rəqəmsal reklam tək-cə müştəri cəlb etməklə kifayətlənmir. O, həm də müştəri ilə sonradan əlaqəni qorumağa, yenidən rezervasiya təşviqinə və müştəri sədaqətini artırmağa xidmət edir. İmeyil marketing vasitəsilə əvvəlki müştərilərə xüsusi endirimlər, doğum günü təklifləri və ya yeni xidmətlər barədə məlumatlar göndərilə bilər. Bu isə həm satış, həm də uzunmüddətli əlaqə baxımından əhəmiyyətlidir.

Bundan əlavə, rəqəmsal reklam kampaniyaları vasitəsilə alınan nəticələr (məsələn, klik sayı, dönüş nisbəti, rezervasiya sayı) otelin marketing strategiyasını daha da inkişaf etdirməyə və reklam büdcəsini daha məqsəduyğun şəkildə istifadə etməyə imkan verir. Beləliklə, rəqəmsal reklam otelçilik sektorunda yalnız tanıtım deyil, həm də strateji qərarvermə alətinə çevrilmişdir.

Rəqəmsal transformasiya ilə birlikdə otellərin marketing strategiyalarında artıq süni intellekt, fərdiləşdirilmiş təkliflər, chatbotlar və data əsaslı qərar mexanizmləri də yer almağa başlayır. Bu da göstərir ki, rəqəmsal reklam sadəcə bir tanıtım forması deyil, otelin ümumi idarəetmə və inkişaf sisteminin ayrılmaz hissəsidir.

Rəqəmsal reklamın otelçilik sektorundakı rolu və təsiri

Müasir dövrdə texnoloji inkişafının təsiri ilə otelçilik sektoru sürətlə transformasiyaya məruz qalır. Bu dəyişikliklər müştəri davranışlarından tutmuş, marketing strategiyalarına qədər bütün fəaliyyət sahələrinə təsir göstərir. Xüsusilə rəqəmsal reklam, ənənəvi marketing üsullarının yerini almaqla otellərin müştəri cəlb etmə, brend imici yaratma və gəlir artırma strategiyalarında əsas rolə malikdir (Buhalis D., 2003). Bu baxımdan, rəqəmsal reklamın otelçilik sektorundakı rolu və onun müsbət təsirləri dərin təhlil tələb edən mühüm mövzulardandır.

Rəqəmsal reklam otellərə ənənəvi reklam vasitələrindən fərqli olaraq daha çevik, hədəfli və ölçüləbilən marketing imkanları təqdim edir. İnternet və mobil texnologiyaların geniş yayılması ilə otellər potensial müştərilərinə müxtəlif rəqəmsal kanallar – sosial media, axtarış motorları, onlayn səyahət agentlikləri və video platformalar vasitəsilə effektiv şəkildə çatmaq imkanı əldə etmişdir (Xiang Z. və Gretzel U., 2010).

Rəqəmsal reklam otellərə yalnız geniş auditoriyaya çıxış imkanı yaratmır, həm də real vaxtda kampaniya performansını izləmə və optimallaşdırma imkanını təmin edir. Bu, marketing xərclərinin səmərəli idarə olunması və investisiyaların geri dönüşünün artırılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir (Chaffey D. və Ellis-Chadwick F., 2019). Həmçinin, rəqəmsal platformalar vasitəsilə otellər fərdiləşdirilmiş mesajlar təqdim edərək, istifadəçilərin spesifik maraq və ehtiyaclarına uyğun kommunikasiya qura bilirlər. Nəticədə, müştəri təcrübəsinin yaxşılaşdırılması və müştəri məmnuniyyətinin artırılması mümkün olur (Tuten L. və Solomon M., 2018).

Bu rol otelçilik sektorunda rəqabətin artdığı və müştəri seçim prosesinin mürəkkəbləşdiyi bir dövrdə daha da önəmli olur. Müştərilər artıq yalnız qiymət və mövcudluğa deyil, həm də onlayn rəylərə, sosial təsirlərə və brendin rəqəmsal görünüşünə diqqət yetirirlər. Rəqəmsal reklam vasitəsilə otellər bu tələblərə uyğun olaraq effektiv brend imici yarada və müştəri etibarını qazana bilirlər (Kandampully J., 2015).

Beləliklə, rəqəmsal reklamın otelçilik sektorundakı müsbət təsirlərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək mümkündür:

1. **Müştəri hədəflənməsinin təkmilləşdirilməsi:** Rəqəmsal reklam platformaları, o cümlədən Google Ads və Feysbuk Ads, demoqrafik göstəricilər, coğrafi mövqe, istifadəçi maraqları və davranışları əsasında hədəflənmiş reklamlar təqdim edir. Bu, otellərə marketing büdcəsini

daha effektiv yönəltmək və daha yüksək dönüşüm nisbətləri əldə etmək imkanı verir (Jansen B. və Schuster S., 2011). Nəticədə, reklam xərcləri optimallaşır və daha məqsədyönlü müştəri qruplarına çatmaq mümkündür.

2. **Tanınma və müştəri loyallığının gücləndirilməsi:** Sosial media kanalları və digər interaktiv rəqəmsal platformalar vasitəsilə otellər müştərilərlə davamlı əlaqə yaradır, onların rəylərinə cavab verir və markanın insaniləşdirilməsinə şərait yaradır. Bu, müştəri məmnuniyyətini artırmaqla yanaşı, brendə olan loyallı müştəri bazasının genişlənməsinə də səbəb olur (Kandampully J., 2015 və b.).
3. **Müştəri qərarvermə prosesinin asanlaşdırılması:** Rəqəmsal reklam vasitəsilə təqdim olunan zəngin vizual və informativ məzmun – yüksək keyfiyyətli şəkillər, video turlar, real istifadəçi rəyləri – müştərilərə daha şəffaf və məlumatlı seçim etmək imkanı yaradır. Bu xüsusiyyət, xüsusilə yüksək rəqabət şəraitində müştəri qazanmaq üçün vacibdir (Xiang Z. və Gretzel U., 2010).
4. **Marketing xərclərinin effektiv idarə edilməsi:** Rəqəmsal reklam kampaniyalarının real vaxtda izlənməsi və təhlili marketoloqlara ən səmərəli kanalları müəyyən etməyə və büdcəni buna uyğun yönəltməyə imkan verir. Bu, ənənəvi reklamın ölçülə bilməyən və çox vaxt yüksək olan xərcləri ilə müqayisədə rəqəmsal reklamın üstünlüyünü ortaya qoyur.
5. **Bazar payının artırılması və rəqabət üstünlüyünün qazanılması:** Rəqəmsal alətlərdən səmərəli istifadə edən otellər daha geniş auditoriyaya çatır, markalarını daha effektiv şəkildə tanıdır və bazar payını artırır. Bu, xüsusilə yeni və kiçik otellərin bazarda öz yerlərini tutması üçün əhəmiyyətlidir (Buhalis D., 2003).

Rəqəmsal reklamın otelçilik sektorunda rolu və müsbət təsirləri müasir marketing strategiyalarının əsas elementlərindən biridir. Texnoloji imkanların artması və istifadəçi davranışlarının dəyişməsi otelləri rəqəmsal kanallara yönəlməyə məcbur edir. Bu da onların rəqabət qabiliyyətini yüksəldir, müştəri məmnuniyyətini artırır və nəticədə sektorda uğurlu fəaliyyət göstərmələrinə şərait yaradır. Gələcəkdə rəqəmsal reklamın əhəmiyyəti daha da artacaq və otelçilik şirkətləri üçün strateji önəm daşıyacaqdır.

“Rəqəmsal reklamın otelçilik sektorunda tətbiqi və effektivliyi” adlı sorğu

Son illərdə rəqəmsal texnologiyaların sürətlə inkişaf etməsi və müştərilərin alış-veriş davranışlarının dəyişməsi otelçilik sektorunda marketing strategiyalarının yenidən qurulmasına səbəb olmuşdur. Bu kontekstdə, “Rəqəmsal reklamın otelçilik sektorunda tətbiqi və effektivliyi” adlı sorğu, Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müxtəlif kateqoriyalı otellərdə rəqəmsal reklamın istifadəsi, üstünlükləri və mövcud çağırışları araşdırmaq məqsədi ilə həyata keçirilmişdir.

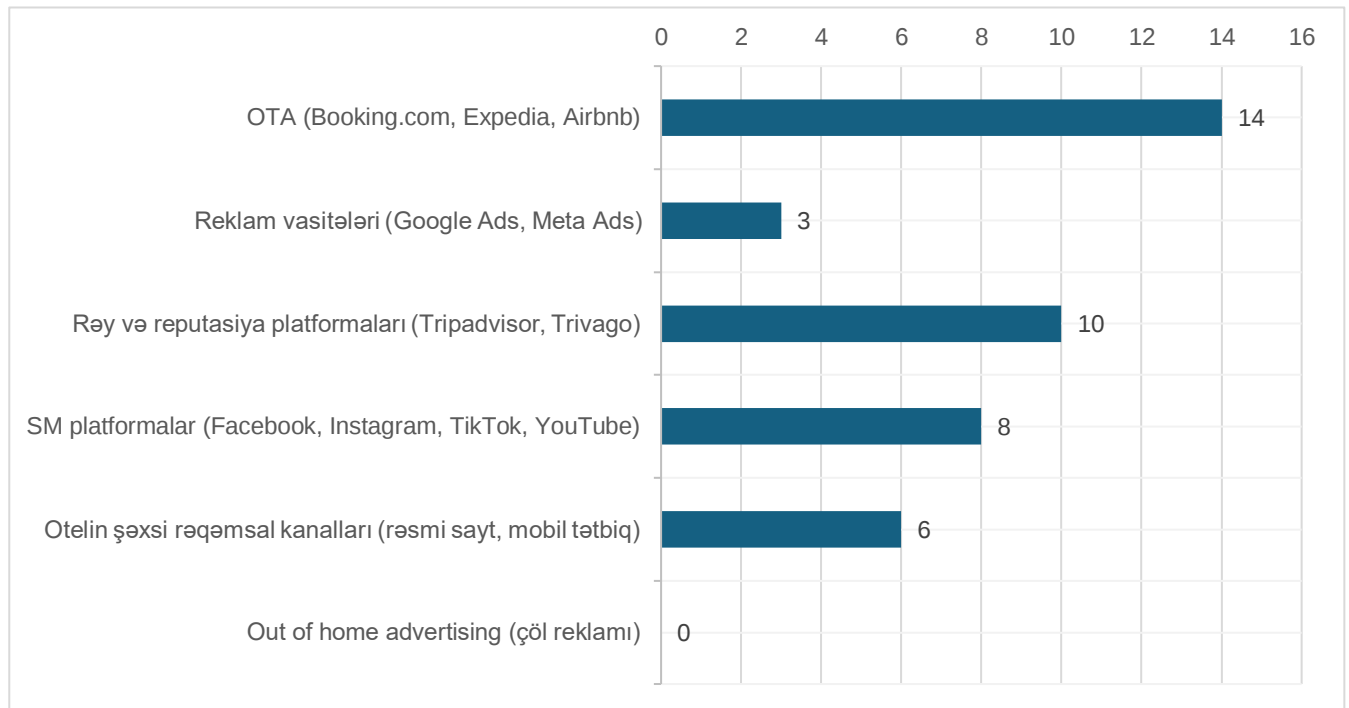
Sorğunun əsas məqsədi rəqəmsal reklam vasitələrinin otellərdə tətbiq sahələrini müəyyən etmək, istifadə olunan rəqəmsal kanalların effektivliyini qiymətləndirmək və otel menecerlərinin rəqəmsal marketingə münasibətini öyrənmək olmuşdur. Əlavə olaraq, rəqəmsal reklam büdcələrinin ümumi marketing xərclərindəki payı, istifadə olunan rəqəmsal vasitələrin satışa və brendin tanınmasına təsiri də təhlil olunmuşdur. Sorğuda ölkənin aparıcı otelləri – əsasən 5 ulduzlu, premium və biznes tipli müəssisələr iştirak etmiş, onların rəqəmsal marketing fəaliyyəti ilə bağlı əhatəli suallar cavablandırılmışdır.

Əsas nəticələr və təhlil

Sorğunun nəticələri göstərir ki, respondentlərin böyük əksəriyyəti (93%) rəqəmsal reklamın otel biznesində "əhəmiyyətli" və ya "çox əhəmiyyətli" rol oynadığını vurğulamışdır. Bu, rəqəmsal marketingin informasiya ötürülməsi, brendin tanınması və müştəri cəlb etmə baxımından vacibliyini nümayiş etdirir. Eyni zamanda, rəqəmsal reklamın otellərin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında mühüm strateji vasitə kimi qəbul edildiyi müəyyən edilmişdir.

İstifadə olunan rəqəmsal kanallar arasında ən çox rast gəlinənlər onlayn rezervasiya platformaları (məsələn, Booking.com, Expedia), axtarış motorları üzərindən aparılan reklamlar (Google Ads) və sosial media platformaları (Facebook, Instagram) olmuşdur. Bu platformaların həm marketing, həm də satış baxımından yüksək effektivlik göstərməsi respondentlər tərəfindən təsdiqlənmişdir.

Bununla yanaşı, sorğu iştirakçıları rəqəmsal reklam kampaniyalarının uğurunda yalnız doğru kanal seçiminin deyil, həmçinin məzmun keyfiyyətinin, hədəfləmənin və rəqəmsal analitiklərin istifadəsinin də önəmli olduğunu qeyd etmişlər. Yüksək keyfiyyətli və cəlbedici məzmun müştəri diqqətini çəkmək və marka imicini gücləndirmək baxımından vacibdir. Eyni zamanda, düzgün hədəfləmə strategiyaları reklam büdcəsinin səmərəli istifadəsini təmin edir və məqsədli auditoriyaya daha dəqiq çatmağa imkan yaradır. Rəqəmsal analitik vasitələr isə kampaniyanın effektivliyini ölçmək, istifadəçi davranışlarını təhlil etmək və gələcək strategiyaları daha məqsədyönlü formalaşdırmaq üçün əvəzsiz rol oynayır. Bu amillər otel sektorunda rəqəmsal marketing fəaliyyətlərinin kompleks və davamlı optimallaşdırılmasının zəruriliyini daha da önə çıxarır və rəqabət üstünlüyünün qorunması üçün davamlı təkmilləşməni tələb edir. Nəticədə, yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi yox, həm də strateji planlama və analitik yanaşmaların integrasiyası otellərin rəqəmsal mühitdə uğur qazanmasının əsas şərtlərindən biridir.

Cədvəl 1. Sorğuda iştirak edən otellərin rəqəmsal kanallardan istifadə etməsi statistikasi

Mənbə: Müəllif tərəfindən aparılmış sorğunun nəticələri əsasında tərtib edilmişdir ([Sorğu](#)).

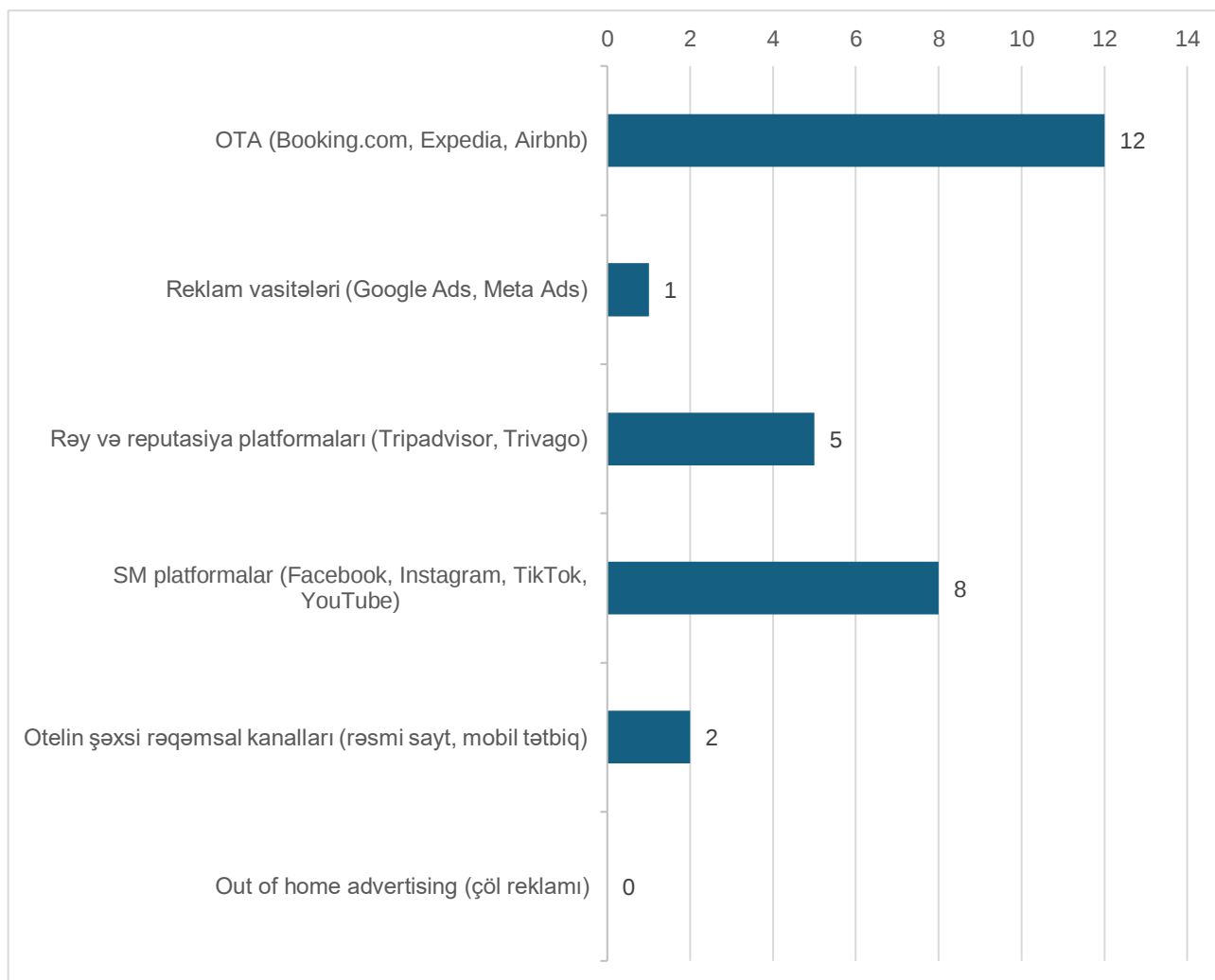
Sorğuda həmçinin rəqəmsal reklam büdcələrinin ümumi marketinq xərcləri içərisindəki payı araşdırılmışdır. Nəticələr göstərmişdir ki, bir çox otel rəqəmsal reklama ayrılan vəsaitin həcmi açıqlamasa da, büdcənin 25%-dən aşağı olmadığı hallar azdır. Bu da rəqəmsal reklamın inkişafına investisiyaların artırılmasının vacibliyini ortaya qoyur. Məhdud büdcə şəraitində isə effektiv kanal seçimi və kampaniya idarəçiliyinin önəmi xüsusilə vurğulanmışdır.

Müvəffəqiyyətin ölçülməsi üçün otellər əsasən veb-sayt və onlayn səyahət agentlikləri (OTA) vasitəsilə əldə edilən rezervasiyalar, sosial mediada müştəri reaksiyaları və müraciətləri önə çəkmişlər. Bu yanaşma otel biznesində KPI-ların (açar performans göstəriciləri) tətbiqinin artdığını və nəticələrin real vaxt rejimində izlənməsinin aktuallığını göstərir. Rezervasiya məlumatlarının təhlili vasitəsilə otellər kampaniyaların effektivliyini dəqiq qiymətləndirə, hansı kanalların daha çox dönüşüm gətirdiyini müəyyən edə bilirlər. Sosial media üzərindən gələn müştəri rəyləri və qarşılıqlı əlaqələr isə marka imicinin və müştəri məmnuniyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır. Bundan əlavə, otellər rəqəmsal analitik alətlərdən istifadə edərək müştəri davranışlarını, trafik mənbələrini və kampaniya performansını dərinlən təhlil edir, beləliklə marketinq strategiyalarını daha çevik və məqsədyönlü şəkildə yeniləyə bilirlər. Bu, rəqəmsal reklamın nəticələrinin

ölçülməsində şəffaflığı və dəqiqliyi artıraraq, otellərə bazar tələblərinə daha sürətli cavab vermək və rəqabətdə üstünlük qazanmaq imkanı yaradır.

Cədvəl 2. Sorğuda iştirak edən otellərin rəqəmsal kanallardan istifadəsinin effektivlik

statistikası



Mənbə: Müəllif tərəfindən aparılmış sorğunun nəticələri əsasında tərtib edilmişdir ([Sorğu](#))

Sorğunun nəticələri həmçinin bəzi sektoral məhdudiyyətləri üzə çıxarmışdır. Məsələn, bir sıra otellərdə rəqəmsal marketinq fəaliyyətləri ixtisaslı marketinq mütəxəssisləri tərəfindən deyil, ümumi idarəçilər və ya resepsion işçiləri tərəfindən həyata keçirilir. Bu, resurs və kadr potensialının məhdudluğunu göstərir və gələcəkdə bu sahəyə mütəxəssis kadrların cəlb edilməsinin vacibliyini vurğulayır.

Nəticə

Nəticə olaraq, aparılan sorğu və ümumi araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal reklam artıq Azərbaycandakı otel sektorunun ayrılmaz və həyati önəm daşıyan bir hissəsinə çevrilmişdir. Rəqəmsal kanallar vasitəsilə müştəri cəlb etmək, brendin tanınması və satışların artırılması otellərin rəqabət qabiliyyətini gücləndirmək üçün əsas vasitələrdən birinə çevrilmişdir. Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi otel biznesində müştəri təcrübəsinin fərdiləşdirilməsi və loyallığın formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal reklamın effektivliyinin artırılması üçün texnoloji yeniliklərin davamlı tətbiqi, kadr potensialının inkişaf etdirilməsi və büdcə resurslarının düzgün yönləndirilməsi vacibdir. Həmçinin, rəqəmsal kampaniyaların davamlı təhlili və optimallaşdırılması, məlumatların düzgün analiz edilməsi və müştəri davranışlarının dərinlən başa düşülməsi reklam strategiyalarının müvəffəqiyyətini artırır.

Ümumilikdə, rəqəmsal transformasiya otelçilik sektorunun gələcək inkişafı üçün zəruri bir addımdır və onun mənimsənilməsi və effektiv istifadəsi sektorda mövcud rəqabət mühitində üstünlük təmin edir. Gələcəkdə bu sahədə aparılacaq tədqiqatlar və təkmilləşdirmələr otellərin rəqəmsal marketing strategiyalarını daha da inkişaf etdirərək, müştəri məmnuniyyətini və biznesin davamlılığını təmin edəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Buhalis, D. (2003). *eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management*. Pearson Education.
2. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing* (7th ed.). Pearson Education.
3. Jansen, B. J., & Schuster, S. (2011). Bidding on the Buying Funnel for Sponsored Search and Keyword Advertising. *Journal of Electronic Commerce Research*.
4. Kandampully, J. (2015). *Service Management: The New Paradigm in Hospitality*. Pearson.
5. Kansakar, P., Munir, A., & Shabani, N. (2017). *Technology in Hospitality Industry: Prospects and Challenges*.
6. Palaniswamy, N. (2021). *Social Media Marketing: A Strategic Tool for Tourism Business Development*.
7. Tuten, T. L., & Solomon, M. R. (2018). *Social Media Marketing* (3rd ed.). Sage Publications.
8. Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188.
9. <https://www.wired.com/2010/10/1027hotwired-banner-ads/>
10. <https://ereforms.gov.az/az/media/xeberler/ayxan-qedesov-reqemsallasma-yeni-mehsul-ve-xidmetlerin-yaradilmasina-tekan-verir-708>

JEL Classification Code: C55

BÖYÜK VERİLƏNLƏRİN İQTİSADI PROQNOZLAŞDIRMADA İSTİFADƏSİ

Ləman Osmanova

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Beynəlxalq Magistratura və Doktorantura Mərkəzi

Xülasə

Böyük verilənlər iqtisadi proqnozlaşdırmada kritik rol oynayır, çünki onlar məlumatları daha dəqiq və ətraflı şəkildə təhlil etməyə imkan verir. Bu verilənlər müxtəlif mənbələrdən toplanır və analiz edilir, nəticədə iqtisadi göstəricilər və bazar tendensiyaları daha doğru proqnozlaşdırılır. Python proqramlaşdırma dili bu məqsədlə ən çox istifadə edilən vasitələrdən biridir. Python-un güclü kitabxanaları, xüsusilə Pandas, Matplotlib, Seaborn və Scikit-learn, məlumatların toplanmasından və təhlilindən tutmuş, onların vizualizasiyasına və maşın öyrənməsi modellərinin qurulmasına qədər bir çox mühüm funksiyanı yerinə yetirir.

Böyük verilənlərin istifadəsi iqtisadi proqnozlaşdırma prosesini daha səmərəli və dinamik edir. Python-un təqdim etdiyi vasitələr bu prosesin hər bir mərhələsində dəqiqlik və sürət təmin edir, nəticədə iqtisadi risklər daha yaxşı qiymətləndirilir və daha sağlam iqtisadi qərarlar qəbul edilir.

***Açar sözlər:** maliyyə bazarları, makroiqtisadi göstəricilər, iqtisadi göstəricilər, proqnozlaşdırma modelləri, verilənlərin emalı, iqtisadi qərarlar, risklərin qiymətləndirilməsi*

Summary

Big data plays a critical role in economic forecasting as it allows for more precise and detailed analysis of data. This data is collected and analyzed from various sources, leading to more accurate predictions of economic indicators and market trends. Python is one of the most widely used tools for this purpose. Its powerful libraries, particularly Pandas, Matplotlib, Seaborn, and Scikit-learn, perform many essential functions, from data collection and analysis to visualization and building machine learning models.

The use of big data makes the economic forecasting process more efficient and dynamic. The tools provided by Python ensure accuracy and speed at every stage of the process, resulting in better assessment of economic risks and the making of more informed economic decisions.

Keywords: *financial markets, macroeconomic indicators, economic indicators, forecasting models, data processing, economic decisions, risk assessment*

Giriş

Böyük verilənlər, müasir iqtisadi proqnozlaşdırma və analiz sahəsində əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ənənəvi üsulların məhdudiyyətlərinə baxmayaraq, böyük verilənlər iqtisadi məlumatların daha dəqiq, sürətli və etibarlı şəkildə analiz edilməsini təmin edir. Bu, iqtisadi trendlərin və göstəricilərin düzgün proqnozlaşdırılmasını və iqtisadi siyasətlərin daha effektiv şəkildə formalaşdırılmasını mümkün edir. Python proqramlaşdırma dili, böyük verilənlərin işlənməsi və təhlili üçün ən güclü və geniş istifadə edilən alətlərdən biridir.

Böyük verilənlər iqtisadi analizlərdə, xüsusilə maliyyə bazarlarında və makroiqtisadi göstəricilərin proqnozlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Bu verilənlər müxtəlif mənbələrdən toplanır: maliyyə məlumatları, səhmlərin qiymətləri, işsizlik səviyyəsi, istehsal və istehlak göstəriciləri və s. Bu məlumatların təhlili, iqtisadi artım, inflyasiya, faiz dərəcələri kimi göstəricilərin daha dəqiq proqnozlaşdırılmasına imkan verir.

Böyük verilənlər istifadə edərək, iqtisadi modellərin yaradılması daha doğru və etibarlı olur. Məsələn, maliyyə bazarlarının analizi zamanı, investisiya qərarları qəbul edərkən daha çox məlumatın işlənməsi və analizi, bazar tendensiyalarını və risklərini daha yaxşı başa düşməyə kömək edir. Bu, həmçinin iqtisadi böhranların daha sürətli aşkarlanmasına və daha təsirli müdaxilələrə imkan verir.

Əsas hissə

Python və Onun Kitabxanaları

Python, statistik analiz və məlumat işlənməsi üçün geniş alətlər təqdim edir. Onun güclü kitabxanaları, məsələn, Pandas, Matplotlib, Seaborn və Scikit-learn, məlumatların təhlili, vizualizasiyası və maşın öyrənməsi modellərinin qurulması üçün geniş imkanlar təqdim edir.

1. Pandas: Bu kitabxana strukturlaşdırılmış məlumatların işlənməsi üçün əsas alətdir. Məsələn, iqtisadi məlumatların toplandığı cədvəllər, CSV faylları və ya verilənlər bazasından Pandas vasitəsilə asanlıqla əldə edilə və təhlil edilə bilər.

Python nümunəsi (Şəkil 1)

```
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

plt.figure(figsize=(10,5))
sns.lineplot(x=data['Year'],
y=data['GDP'])
plt.title('GDP Time Series')
plt.show()
```

Şəkil 1

2. Matplotlib və Seaborn: Bu kitabxanalar məlumatların vizual təqdimatını təmin edir. İqtisadi göstəricilərin zamanla dəyişməsinə göstərmək üçün qrafiklər və diaqramlar yaradılır.
3. Scikit-learn: Maşın öyrənməsi alqoritmlərinin tətbiqi üçün istifadə olunur. İqtisadi göstəriciləri proqnozlaşdırmaq üçün xətti reqressiya, təsnifat modelləri və digər maşın öyrənməsi metodları istifadə edilir.

İqtisadi Verilənlərin Toplanması və Təmizlənməsi: Əsas Addımlar

Verilənlərin Toplanması: İqtisadi verilənlər müxtəlif mənbələrdən toplanır, məsələn, dövlət statistikasına, maliyyə bazarlarına, sosial media, və s. API-lər, veb səhifə kazıma (web scraping) və verilənlər bazaları kimi üsullar istifadə olunur.

Verilənlərin Təmizlənməsi: Toplanan verilənlər tez-tez səhvlər, boşluqlar və uyğunsuzluqlar ehtiva edir. Pandas kitabxanası, bu səhvləri aradan qaldırmaq, boşluqları doldurmaq və verilənləri standartlaşdırmaq üçün istifadə olunur.

Verilənlərin Transformasiyası: Verilənlər, maşın öyrənməsi modelləri üçün uyğun formata gətirilir. Məsələn, kateqoriik dəyişənlər rəqəmli dəyişənlərə çevrilir, zaman sıraları verilənləri stasionar hala gətirilir.

İqtisadi Proqnozlaşdırma Modellərinin Qurulması: Proqnozlar Vermək

Zaman Sıraları Modelləri: ARIMA, SARIMA və LSTM kimi modellər, zamanla dəyişən iqtisadi verilənləri proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Bu modellər, keçmiş dəyərləri və mövsümi nümunələri nəzərə alır.

Regressiya Modelləri: Xətti regressiya, çoxnövli regressiya və digər regressiya modelləri, asılı dəyişənin asılı olmayan dəyişənlərlə əlaqəsini modelləşdirmək üçün istifadə olunur. Məsələn, ÜDM-in inflyasiya, faiz dərəcələri və işsizlik səviyyəsi ilə əlaqəsini modelləşdirmək üçün istifadə oluna bilər.

Sinir Şəbəkələri: Dərin sinir şəbəkələri, mürəkkəb nümunələri öyrənmək və yüksək dəqiqlikli proqnozlar vermək üçün istifadə olunur. Xüsusilə, qeyri-xətti əlaqələri modelləşdirmək üçün güclüdür.

Modelin Dəqiqliyinin Qiymətləndirilməsi və Optimallaşdırılması: Proqnozların Etibarlılığını Yoxlamaq

Modelin Dəqiqliyinin Qiymətləndirilməsi: Orta kvadratik səhv (MSE), orta mütləq səhv (MAE) və R-kvadrat kimi metrikalar, modelin dəqiqliyini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur.

Modelin Optimallaşdırılması: Modelin parametrləri, dəqiqliyi artırmaq üçün tənzimlənir. Çarpaz doğrulama (cross-validation) və grid search kimi üsullar, ən yaxşı parametrləri tapmaq üçün istifadə olunur.

```

import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from statsmodels.tsa.arima.model
import ARIMA

# Məlumatların yüklənməsi (süni ÜDM
vaxt seriyası)
dates = pd.date_range(start="2000",
periods=100, freq="Q")
gdp_values =
np.cumsum(np.random.randn(100)) + 100
# Süni ÜDM məlumatları

df = pd.DataFrame({"Date": dates,
"GDP": gdp_values})
df.set_index("Date", inplace=True)

# ARIMA modelinin qurulması və proqnoz
model = ARIMA(df["GDP"],
order=(5,1,0))
model_fit = model.fit()
forecast = model_fit.forecast(steps=8)

# Nəticələrin vizuallaşdırılması
plt.figure(figsize=(10,5))
plt.plot(df.index, df["GDP"],
label="Tarixi ÜDM")
plt.plot(pd.date_range(df.index[-1],
periods=9, freq="Q")[1:], forecast,
label="Proqnoz", linestyle="dashed",
color="red")
plt.legend()
plt.show()

```

Vaxt sırası analizi ilə ÜDM proqnozlaşdırılması (ARIMA Modeli) (Şəkil 2)

Şəkil 2

Bu nümunədə ARIMA modelindən istifadə edərək ÜDM-in (GDP) gələcək dəyərlərini proqnozlaşdırılmışdır.

Böyük verilənlər iqtisadi proqnozlaşdırmada istifadə edildikdə, proqnozların dəqiqliyi artır və iqtisadi qərarların qəbul edilməsi daha sağlam və məlumatlı olur. Python və onun kitabxanaları, məlumatların təhlili, vizualizasiyası və proqnozlaşdırılması prosesində mühüm rol oynayır, bu da iqtisadi qərarları daha sürətli və effektiv etməyə imkan verir. Böyük verilənlərin gücü ilə iqtisadi risklər daha yaxşı qiymətləndirilir və dünya iqtisadiyyatı ilə bağlı daha etibarlı proqnozlar əldə edilir.

Böyük verilənlər iqtisadi proqnozlaşdırmada istifadə edildikdə, proqnozların dəqiqliyi əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu, verilənlərin daha çox və müxtəlif mənbələrdən toplanması, təhlil edilməsi və integrasiya olunması nəticəsində əldə edilir. Məlumatın çoxluğu və müxtəlifliyi iqtisadi modellərin daha düzgün işləməsinə şərait yaradır. Məsələn, müasir iqtisadiyyatda yalnız daxili məlumatlar yox, həmçinin beynəlxalq iqtisadi şərtlər, bazar hərəkətləri və texnoloji yeniliklər kimi faktlar da iqtisadi göstəricilərin proqnozlaşdırılmasında rol oynayır. Böyük verilənlərin təhlili bu cür müxtəlif məlumatları bir araya gətirərək daha etibarlı və dəqiq nəticələr əldə etməyə imkan verir. [Provost, F. 2013: 45]

Python və onun zəngin kitabxanaları bu proqnozlaşdırma prosesinin əsas vasitələrindən biridir. Python-un güclü və geniş istifadə olunan kitabxanaları, məsələn, Pandas, Matplotlib, Seaborn və Scikit-learn, verilənlərin toplanmasından və təhlilindən tutmuş, onların vizualizasiyası və proqnozlaşdırma modellərinin qurulmasına qədər bir çox mühüm funksiyaları yerinə yetirir. Pandas kitabxanası məlumatların təmizlənməsi, strukturlaşdırılması və analizi üçün vacib alətlər təqdim edərkən, Matplotlib və Seaborn kitabxanaları verilənlərin vizual təqdimatını mümkün edir, beləliklə, məlumatlar daha aydın və anlaşıqlı olur. Scikit-learn isə maşın öyrənməsi modelləri qurmağa imkan verir ki, bu da iqtisadi göstəricilərin proqnozlaşdırılmasında istifadə edilən ən müasir və güclü yanaşmalardan biridir. 1035 [Chen, M və b. 2014: 46]

Bu alətlər vasitəsilə iqtisadi məlumatların təhlili və proqnozlaşdırılması prosesi daha sürətli və effektiv olur. Məsələn, iqtisadi göstəricilərin (işsizlik, inflyasiya, istehsal artımı və s.) proqnozlaşdırılması üçün statistik alqoritmlər və maşın öyrənməsi modelləri tətbiq olunur. Bu modellər yalnız mövcud məlumatlara əsaslanmaqla kifayətlənmir, həmçinin gələcəkdəki iqtisadi dəyişiklikləri də nəzərə alaraq daha dəqiq proqnozlar təqdim edir. Bu cür təhlil, iqtisadi siyasətlərin və strateji qərarların qəbulunda mühüm rol oynayır, çünki iqtisadi qərar verənlər yalnız mövcud vəziyyətə deyil, həm də gələcəkdəki ehtimal olunan iqtisadi tendensiyalara əsaslanaraq addımlar atmalıdırlar. [Hilbert, M. və b. 2011: 67]

Böyük verilənlərin gücü ilə iqtisadi risklər daha yaxşı qiymətləndirilir. Məlumatın təhlili və maşın öyrənməsi modelləri ilə iqtisadi risklərin müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi prosesləri dəqiqləşir. Risklər yalnız iqtisadi göstəricilərlə bağlı deyil, həm də bazar tendensiyaları, beynəlxalq əlaqələr və digər sosial və siyasi amillərlə əlaqədardır. Məsələn, iqtisadi böhranların, inflyasiya yüksəlişlərinin və ya bazar çöküşlərinin öncədən proqnozlaşdırılması bu kimi risklərin idarə edilməsini və müvafiq iqtisadi tədbirlərin görülməsini asanlaşdırır. İqtisadi qərarların daha sağlam və məlumatlı olmasına da bu cür təhlillər əsaslanır. Nəticədə, verilənlərə əsaslanaraq, iqtisadi qərarlar

daha möhkəm və etibarlı olur, çünki qərar verənlər yalnız tarixə deyil, gələcəyə dair ətraflı məlumatlarla qərar alırlar. [Hilbert, M. və b. 2011: 55]

Bütün bunlar dünya iqtisadiyyatı ilə bağlı daha etibarlı proqnozların əldə edilməsinə imkan verir. İqtisadi göstəricilərin və bazar dinamizminin daha düzgün qiymətləndirilməsi, ölkələrin və beynəlxalq iqtisadi birliklərin qarşılaşacağı ehtimal olunan riskləri daha erkən aşkar etməyə kömək edir. Məsələn, qlobal iqtisadiyyatın vəziyyəti, idxal-ixrac balansları, valyuta məzənnələri, enerji qiymətləri və digər iqtisadi faktorlar arasındakı əlaqələr böyük verilənlərin təhlili ilə daha yaxşı başa düşülür və bu da beynəlxalq ticarət və investisiya qərarlarını düzgün istiqamətləndirir. Bu cür dəqiq proqnozlar, həm də qlobal iqtisadiyyatın daha sağlam və dayanıqlı inkişafına təkan verir.

Nəticə

Böyük verilənlər və Python proqramlaşdırma dili iqtisadi proqnozlaşdırma və analiz sahəsində böyük irəliləyişlərə səbəb olmuşdur. Böyük verilənlərin istifadəsi, iqtisadi göstəricilərin dəqiq və sürətli şəkildə proqnozlaşdırılmasına imkan verir, həmçinin iqtisadi siyasətlərin daha effektiv şəkildə formalaşdırılmasını təmin edir. Python-un güclü kitabxanaları, məsələn, Pandas, Matplotlib, Seaborn və Scikit-learn, məlumatların təhlili və vizualizasiyası prosesində mühüm rol oynayır. Bu vasitələr, verilənlərin təmizlənməsi, transformasiyası və proqnozlaşdırılması ilə əlaqəli işləri sürətləndirir və dəqiqləşdirir. İqtisadi risklərin qiymətləndirilməsi də böyük verilənlər vasitəsilə daha effektiv olur, bu da iqtisadi qərarların daha məlumatlı və əsaslı şəkildə alınmasına imkan verir. Nəticədə, böyük verilənlər və Python, iqtisadi proqnozlaşdırma və qərar qəbul etmə proseslərini daha dəqiq, sürətli və effektiv edir, dünya iqtisadiyyatının sağlam və dayanıqlı inkişafına töhfə verir.

Ədəbiyyat

1. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. *ACM Computing Surveys*, 46(4), 1-41.
2. McKinsey Global Institute. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. McKinsey & Company.
Varian, H. R. (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 3-28.
3. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.
4. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R and Python*. Springer.
5. Hilbert, M., & López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. *Science*, 332(6025), 60-65
6. Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine Learning: An Applied Econometric Approach. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87-106.
7. Stock, J. H., & Watson, M. W. (2011). *Introduction to Econometrics*. Pearson.
8. Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*. Wiley.

MÜƏLLİFLƏR ÜÇÜN QEYDLƏR

Nəşr prinsipləri

“UNEC Tələbə tədqiqat jurnalı”nda (TTJ), iqtisadi, idarəetmə, sosial, texniki və texnoloji elmlərin xüsusilə də tədqiqat və praktiki problemlərinə dair orijinal elmi yazılar dərc edilir.

TTJ-də iqtisadi, idarəetmə, sosial, texniki və texnoloji sahələr və tədqiqat siyasətinin müasir problemlərinin elmi yanaşma əsasında şərh edildiyi və bu istiqamətdə həll yollarının təklif edildiyi yazıların dərcinə üstünlük verilir.

TTJ-yə göndəriləcək məqalələrin əvvəllər başqa bir yerdə nəşr edilməməsi və ya nəşr olunmaq məqsədilə qəbul edilməməsi zəruridir. Əvvəllər hər hansı bir elmi tədbirdə təqdim edilmiş məruzələr, bu hal yazıda açıq bildirilmək şərtilə TTJ-yə göndərilə bilər.

TTJ-də yalnız resenziyalaşdırma prosesindən keçərək nəşr üçün tövsiyə edilən yazılar dərc olunur.

TTJ hər semestr bir dəfə olmaqla, ildə iki dəfə nəşr edilir. Jurnalın nüsxələri kitabxanalara, abunəçilərə və məqalə müəlliflərinə çat olunduqdan sonrakı bir ay ərzində göndərilir.

Resenziyalaşdırma

Məqalələrin resenziyalaşdırılması UNEC-in professor- müəllim heyəti tərəfindən həyata keçirilir.

TTJ-yə göndərilən yazılar əvvəlcə redaksiya tərəfindən jurnalın nəşr prinsipləri baxımından qiymətləndirilir. Nəşr prinsiplərinə uyğun olmayan yazılar düzəldilmək üçün müəllifə göndərilə və ya resenziyalaşdırılmadan imtina edilə bilər.

Resenziyalaşdırma üçün qəbul edilən yazıların resenziya prosesində elmi obyektivlik və elmi keyfiyyət kriteriyalarına xüsusi diqqət yetirilir. Resenziyalaşdırma üçün qəbul edilən yazılar müvafiq sahəyə aid iki resenzyantə göndərilir. Resenzyantlərin adları məxfi saxlanılır və yazılara verilən rəylər beş il ərzində redaksiyada qorunur. Resenzyantlərdən birinin rəyi müsbət, digəri mənfi olduğu təqdirdə yazı üçüncü resenzyantə göndərilə bilər və ya redaksiya verilən rəyləri qiymətləndirdikdən sonra yekun qərar qəbul edə bilər. Müəlliflərin, resenzyantlərin və Redaksiyanın tənqid, irad və təkliflərini nəzərə almaları zəruridir. Müəlliflər razılaşmadığı məqamlarla bağlı əsaslandırılmış şəkildə etiraz etmək hüququnu saxlayırlar. Nəşrə qəbul edilməyən yazılar müəlliflərinə qaytarılır.

TTJ-də nəşr üçün qəbul edilən yazıların müəllif hüquqları TTJ-yə aiddir.

Nəşr edilən məqalələrdəki fikirlərə görə məsuliyyət müəlliflərə məxsusdur. TTJ-də nəşr edilən yazı və şəkillərə mənbə göstərilərək istinad verilə bilər.

Yazı dili

TTJ-də Azərbaycan, türk, rus və ingilis dillərində yazılar dərc edilir.

Yazıların tərtib qaydaları

TTJ-yə göndərilən yazıların tərtibində aşağıdakı qaydalara riayət edilməsi zəruridir:

1. **Yazının strukturu:** Yazılar ardıcıl olaraq “JEL Codes”, “Yazının başlığı”, “Müəllif(lər) in ad(lar)ı və soyad(lar)ı”, “Xülasə”, “Açar sözlər”, “Giriş”, “Əsas mətn”, “Nəticə” və “Mənbələr” hissələrindən ibarət olmaqla 80.000 simvoldan və ya 30 “MS Word” səhifəsindən çox olmamalıdır.

2. **JEL Codes:** Kodlar üçün Amerika İqtisad Assosiasiyasının bu internet səhifəsinə müraciət edilməlidir: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>
3. **Yazının başlığı:** Yazının məzmunu ilə uyğunluq təşkil etməli, məzmunu ən yaxşı şəkildə ifadə edən başlıq olmalı və qalın hərflərlə yazılmalıdır. Başlıq 10-12 sözdən çox ola bilməz.
4. **Müəllif ad(lar)ı:** Müəllif(lər)in ad(lar)ı və soyad(lar)ı qalın şriftlə yazılmalıdır.
5. **Xülasə:** 100 sözdən az, 200 sözdən çox olmamalıdır. Xülasədə tədqiqatın məqsədi, metodikası, başlıca nəticələri, məhdudiyyətləri, orijinallığı, elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti qısa şəkildə əks etdirilməlidir. Azərbaycan, türk və rus dillərində yazılan yazıların həmin dillərlə yanaşı, ingilis dilində, ingilis dilində yazılan yazıların isə ingilis dili ilə yanaşı, Azərbaycan dilində də xülasəsi olmalıdır.
6. **Açar sözlər:** Məqalənin məzmununa uyğun olmalı və onu əhatə etməlidir. 5-dən az, 8-dən çox ola bilməz.
7. **Giriş:** Məzmunu müəllif tərəfindən müəyyən edilir.
8. **Əsas mətn:** A4 formatında (29.7x21 sm), “MS Word” programında, “Times New Roman” – 12 şrift və 1,5 sətirlə yazılmalıdır. Səhifə kənarlarından 2 sm məsafə buraxılmalı və səhifələr nömrələnməlidir. Mətnə yarımbaşlıqlar olduğu təqdirdə yeni sətirdən, ilk hərfi böyük olmaqla qalın hərflərlə verilməlidir. Əsas hissəyə ədəbiyyat xülasəsinin əlavə edilməsi zəruridir.
9. **İstifadə olunan metodları və onların tətbiqi:** Müəllif(lər) tədqiqatın necə aparıldığı barədə, tədqiqat sualı və onun cavablandırılması metodları və analiz olunan birbaşa və ya dolaylı məlumatları topladıqları mənbələrlə bağlı məlumat verməlidirlər.
10. **Nəticə:** Tədqiqatın əsas elmi nəticələri qısa və ümumiləşdirilmiş şəkildə verilməlidir.
11. **Mənbələr:** Yazının sonunda müəlliflərin soyadına görə əlifba sırası ilə tərtib edilməlidir. Müəlliflər soyadı əvvəl göstərilməklə qeyd edilməlidir.
12. **ƏDƏBİYYAT SİYAHISINDAN SONRA MƏQALƏNİN PLAGİAT HESABATI ƏLAVƏ OLUNMALIDIR. PLAGİAT FAİZİ 15 % - DƏN ARTIQ OLMAMALIDIR!**

Nümunə: Messere Ken, De Kam Flip (2003). Tax Policy: Theory and Practice in OECD Countries. Oxford University Press.

Mənbənin üçdən çox müəllifi varsa, birinci müəllifin soyadı və adı yazılmalı, sonra “və b.” və ya “digərləri” ifadəsi işlədilməlidir.

Nümunə: Duff David və. b. (2018). Canadian Income Tax Law. LexisNexis Canada, 6th Edition.

Kitab və jurnal adları kursivlə yazılmalı, məqalə, kitab bölməsi kimi mənbələr dırnaq içində göstərilməlidir. Jurnal, ensiklopediya, kitab bölməsi kimi mənbələrdə mənbənin yerləşdiyi səhifə aralığı mütləq qeyd edilməlidir.

Nümunə: Lyukova Lyudmila (2018). “A return to progressive personal income tax in the Russian Federation: some estimations”. Journal of Tax Reform Vol.4, No. 2, pp. 174-187.

Kitabı tərcümə edən, tərtib edən, nəşrə hazırlayan və ya ona redaktorluq edən varsa, onun adı da müəllif və əsərin adından sonra yazılmalıdır.

Nümunə: Kazuko Goto (2017). “Defining Creative Industries”. Tax Incentives for the Creative Industries. Editors: Sigrid Hemels, Kazuko Goto. Springer, pp. 11-20.

Mənbələrdə eyni müəllifin birdən çox eyni tarixli əsəri (a, b) formasında qeyd edilməlidir.

Nümunə: Mankiw Gregory (2017a). Principles of Economics. Eighth Edition. Cengage Learning, Inc.

Mankiw Gregory (2017b). Principles of Microeconomics. Eighth Edition. Cengage Learning, Inc.

Mankiw Gregory (2017c). Principles of Macroeconomics. Eighth Edition. Cengage Learning, Inc.

Ensiklopediya bölmələrində (əgər varsa) müəllifin soyadı və adından sonra sıra ilə bölmənin yazılma tarixi, dırnaq içində bölmənin başlığı, ensiklopediyanın tam adı, cild nömrəsi, nəşr yeri, nəşriyyatı və səhifə aralığı göstərilməlidir.

Dissertasiyalarda ardıcıl olaraq dissertasiya müəllifinin soyadı və adından sonra, yazıldığı tarix, kursivlə dissertasiyanın adı, tipi, hazırlandığı universitetin yerləşdiyi şəhər və universitetin adı qeyd edilməlidir.

Əlyazma əsərlərdə ardıcıl olaraq müəllifin və əsərin adı, kitabxana, kolleksiya, kataloq nömrəsi, yarpağı göstərilməlidir.

Ancaq internetdə yerləşdirilən məqalələrdə ardıcıl olaraq müəllifin soyadı və adı, məqalənin adı, internet ünvanı (daxilolma tarixi göstərilməklə) qeyd edilməlidir.

Nümunə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyi. Dövlət büdcəsinə vergi və sair daxilolmalar haqqında məlumat. <http://www.taxes.gov.az/modul.php?name=statistika> (daxilolma tarixi: 03.10.2018)

1. **Cədvəl və şəkillər:** Cədvəllərin və şəkillərin nömrəsi və başlığı olmalıdır. Cədvəllər və şəkillər mətn daxilində onlardan ilk dəfə bəhs edilən hissədən sonra yerləşdirilməlidir. Cədvəl və şəkillər yazının üçdə birini (ən çox 10 səhifə) aşmamalıdır.

2. **Sitat və istinadlar:** Birbaşa sitatlar dırnaq içində verilməlidir. Mətn daxilində istinadlar mötərizədə aşağıdakı kimi verilməlidir:

Nümunə: (Mankiw 2017a: 30)

Birdən çox müəllifi olan əsərlərə istinad edilərkən mətn daxilində yalnız ilk müəllifin soyadı və “və b.” yazılmalıdır.

Nümunə: (Duff və b. 2018:50)

Mətn daxilində istinad edilən müəllifin soyadı verilirə mənbənin yalnız nəşr tarixi və ehtiyac varsa, səhifəsi yazılmalıdır.

Nümunə: Mankiw (2017a:30) qeyd edir ki ...

İkinci mənbəyə edilən istinadlarda orjinal mənbə də göstərilməlidir.

Nümunə: Mankiw (2017c, Fisher 1990-dan)

Müəlliflərlə şəxsi görüşlərə istinad olunduğu təqdirdə mətn daxilində istinad edilən müəllifin soyadı və görüş tarixi göstərməli, yazının “Mənbələr” hissəsində qeyd edilməlidir.

İnternet adreslərinə istinad verildikdə isə mütləq səhifəyə daxilolma tarixi verilməli və bu səhifələr “mənbələr” hissəsində də qeyd edilməlidir.

Mətnə istinad edilməyən mənbələrin “mənbələr” hissəsində göstərilməsi yolverilməzdir.

Yazıların redaksiyaya göndərilməsi

Yazılar redaksiyaya ssjournal@unec.edu.az elektron poçtu və ya www.ssjournal.unec.edu.az veb-saytı vasitəsilə göndərilir. Yazılarla birlikdə “müəllif anketi”nin də doldurularaq göndərilməsi zəruridir. “Müəllif anketi” www.ssjournal.unec.edu.az səhifəsindən əldə oluna bilər. Bütövlükdə müəlliflərlə redaksiyanın əlaqələri yalnız TTJ-nin rəsmi saytı üzərindən həyata keçirilir.