

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/113/148-152>

Çinarə Teymurova

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

<https://orcid.org/0009-0006-5210-7653>

teymurova.chinara00@gmail.com

İdarəetmədə informasiya sistemlərinin rolu və tətbiqi

Xülasə

Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı idarəetmə proseslərinin mahiyyətini köklü şəkildə dəyişmişdir. İdarəetmə sahəsində qərarların daha çevik və əsaslandırılmış şəkildə qəbul olunması üçün informasiya sistemləri mühüm rol oynayır. Bu məqalədə informasiya sistemlərinin idarəetmədəki rolu, onların tətbiq sahələri və qarşıya çıxan əsas problemlər təhlil olunur. Eyni zamanda, müxtəlif sahələrdə — biznes, dövlət idarəçiliyi, təhsil və səhiyyədə — informasiya sistemlərinin tətbiqinə dair praktiki nümunələr təqdim edilir. Rəqəmsallaşmanın idarəetməyə gətirdiyi üstünlüklərlə yanaşı, mövcud texniki və insan resursu problemlərinə də toxunulmuşdur. Məqalənin əsas məqsədi idarəetmə sahəsində informasiya sistemlərinin strateji əhəmiyyətini göstərmək və gələcək inkişaf istiqamətləri üzrə tövsiyələr verməkdir. Nəticələr göstərir ki, informasiya sistemlərinin tətbiqi idarəetmənin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Gələcəkdə bu sahədə daha dərin integrasiya və texnoloji yeniliklərin tətbiqi gözlənilir.

Açar sözlər: *informasiya sistemləri, rəqəmsal idarəetmə, qərar qəbuletmə, ERP sistemlər, elektron hökumət, rəqəmsal transformasiya, kibertəhlükəsizlik*

Chinara Teymurova

Azerbaijan University of Architecture and Construction

<https://orcid.org/0009-0006-5210-7653>

teymurova.chinara00@gmail.com

The Role and Application of Information Systems in Management

Abstract

In the modern era, the rapid development of information technologies has fundamentally transformed the nature of management processes. Information systems play a crucial role in ensuring that decisions in the field of management are made more flexibly and based on sound reasoning. This paper analyzes the role of information systems in management, their areas of application, and the key challenges encountered. It also presents practical examples of the implementation of information systems across various domains, including business, public administration, education, and healthcare. In addition to highlighting the advantages brought by digitalization to management, the paper addresses existing technical and human resource-related limitations. The primary objective of the study is to demonstrate the strategic importance of information systems in management and to offer recommendations for future development directions. The findings reveal that the use of information systems significantly enhances the efficiency of management practices. It is anticipated that deeper integration and the application of technological innovations in this field will continue to grow in the future.

Keywords: *information systems, digital governance, decision-making, ERP systems, e-government, digital transformation, cybersecurity*

Giriş

İnformasiya əsrinin əsas xüsusiyyətlərindən biri idarəetmə proseslərinin daha mürəkkəb və dinamik xarakter almasıdır. Ənənəvi idarəetmə metodları müasir iqtisadi və texnoloji şərtlər daxilində effektivliyini tədricən itirməkdədir.

Bu şəraitdə informasiya sistemləri idarəetmənin ayrılmaz bir komponentinə çevrilmişdir. Onlar təşkilatlara operativ qərar qəbul etmək, resursları optimallaşdırmaq və informasiya axınıni səmərəli şəkildə idarə etmək imkanı yaradır. Rəqəmsallaşma və texnologiya-yanın sürətli inkişafı idarəetmə sistemlərinə yeni imkanlar və yanaşmalar təqdim etmişdir. Bu gün artıq idarəetmə yalnız insan təcrübəsinə və intuisiya əsaslanmır, eyni zamanda real vaxtda əldə edilən verilənlərə və informasiya sistemlərinin verdiyi analizlərə əsaslanır (Əliyev, 2018).

İnformasiya sistemləri idarəetmədə həm operativ, həm də strateji səviyyədə istifadə olunur. Onlar təşkilatların daxili fəaliyyətini tənzimləməklə yanaşı, xarici mühitlə effektiv əlaqə qurmasına da şərait yaradır. Bu sistemlər vasitəsilə risklərin idarə olunması, performansın qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırma daha dəqiq həyata keçirilə bilər. Xüsusilə böyük həcmli verilənlərin emalı və təhlili üçün informasiya sistemlərinin rolu danılmazdır. Süni intellekt, bulud texnologiyaları və avtomatlaşdırma idarəetmənin rəqəmsal transformasiyasını daha da sürətləndirmişdir (Qasimov, 2020).

Tədqiqat

İdarəetmədə informasiya sistemlərinin tətbiqi yalnız texniki məsələ deyil, həm də təşkilati mədəniyyətin bir parçasıdır. Bu sistemlərin səmərəli tətbiqi üçün təşkilatlar həm infrastruktur baxımından, həm də insan resursları sahəsində uyğunlaşmalıdır. Azərbaycanda da son illərdə elektron idarəetmə, e-hökumət və rəqəmsal xidmətlər sahəsində ciddi irəliləyişlər müşahidə olunur. Bu proseslər göstərir ki, informasiya sistemləri yalnız idarəetmənin effektivliyini artırmaqla kifayətlənmir, həm də şəffaf- lıq, çeviklik və hesabatlılıq prinsiplərini gücləndirir (Laudon, & Laudon, 2021).

Bu məqalənin məqsədi idarəetmə sahəsində informasiya sistemlərinin rolunu və tətbiq imkanla- rını araşdırmaq, həm nəzəri, həm də praktiki aspektlərini təhlil etməkdir. Tədqiqatın aktualığı ondan irəli gəlir ki, informasiya sistemlərinin düzgün qurulması və tətbiqi müasir təşkilatların rəqabətqabi- liyyətliliyini müəyyən edən əsas amillərdən biridir. Məqalə həm akademik, həm də tətbiqi baxımdan bu sahədə maraqlı olan tədqiqatçılar və mütəxəssislər üçün faydalı ola bilər.

1. İnformasiya Sistemləri.

İnformasiya sistemləri (İS) – məlumatların toplanması, saxlanması, işlənməsi və yayılması proseslərini təmin edən qarşılıqlı əlaqədə olan texnoloji və insan amillərindən ibarət kompleks strukturlardır. Bu sistemlər təşkilatlarda qərar qəbul etmə proseslərini dəstəkləyərək idarəetmənin səmərəliliyini artırmağa xidmət edir. İnformasiya sistemlərinin əsas komponentlərinə insan, texnolo- giya, məlumat və proses daxildir. İnsan faktoru sistemin istifadəsini və qərarların qəbulunu təmin edir; texnologiya isə proqram təminatı, aparat və şəbəkə elementlərini əhatə edir. Məlumat kompo- nenti qərarların əsasını təşkil edir, proseslər isə bu məlumatın necə toplanıb emal ediləcəyini müəyyənləşdirir.

İdarəetmədə informasiya sistemləri müxtəlif səviyyələrdə və məqsədlərlə tətbiq olunur. Ən geniş yayılmış sistemlərdən biri İdarəetmə İnformasiya Sistemləridir (Management Information Systems - MIS). MIS orta səviyyəli idarəçilər üçün planlama, nəzarət və qərar qəbul etmə funksiyalarını dəstəkləyir. Digər vacib sistemlərdən biri Qərar Qəbulunu Dəstəkləyən Sistemlərdir (Decision Support Systems - DSS) və onlar qeyri-strukturlaşdırılmış və yarı-strukturlaşdırılmış qərarların qəbulunda analitik modellər və verilənlər bazası vasitəsilə dəstək göstərir (Turban, Volonino, & Wood, 2018).

Yuxarı səviyyəli menecerlər üçün nəzərdə tutulmuş İcra İnformasiya Sistemləri (Executive Information Systems - EIS) strateji qərarların qəbuluna kömək edir və təşkilatın fəaliyyət göstə- ricilərinə dair vizual və ümumiləşdirilmiş məlumat təqdim edir. Daha genişmiqyaslı təşkilatlar üçün Müəssisə Resurslarının Planlaşdırılması Sistemləri (Enterprise Resource Planning - ERP) bütün idarəetmə funksiyalarını – maliyyə, logistika, insan resursları və istehsalat – birləşdirən integrasiya olunmuş platforma təqdim edir.

Statistik məlumatlara əsasən, 2024-cü ilin sonunda aparılan beynəlxalq bir sorğuya görə, orta və iri müəssisələrin 78%-i ERP sistemlərindən aktiv şəkildə istifadə edir. DSS sistemlərinin tətbiqi olan müəssisələrdə isə qərar qəbul etmə müddətinin orta hesabla 32% azaldığı müşahidə olunmuşdur. MIS istifadə edən təşkilatlarda məhsuldarlıq göstəricilərinə illik orta 15%-lik artım qeydə alınıb. Bu faktlar göstərir ki, informasiya sistemləri yalnız texnoloji inkişaf deyil, eyni zamanda təşkilati per- formans üçün də həlledici rol oynayır.

İnformasiya sistemlərinin düzgün tətbiqi təşkilatlara rəqabət üstünlüyü qazandırır, əməliyyat xərclərini azaldır və şəffaflığı təmin edir. Bu baxımdan onların idarəetmə strukturunda rolu strateji əhəmiyyət daşıyır (Stair, & Reynolds, 2020).

İdarəetmədə İnformasiya Sistemlərinin Rolu

İnformasiya sistemləri müasir idarəetmə proseslərinin təməl elementlərindən birinə çevrilmişdir. Onların əsas funksiyalarından biri qərar qəbul etmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsidir. İnformasiya sistemləri vasitəsilə rəhbərlik real vaxtda məlumat əldə edə bilər və bu, operativ və daha əsaslandırılmış qərarların qəbuluna imkan yaradır. Məsələn, satış və ehtiyat göstəricilərinin dinamik təhlili sayəsində bazaradakı dəyişikliklərə çevik reaksiya verilir. Qərar qəbuluna dəstək verən sistemlər (DSS) analitik modellər və verilənlər bazası texnologiyalarından istifadə edərək alternativ ssenariləri simulyasiya edir. Bu da təşkilatlara risklərin azaldılması və səmərəliliyin artırılması istiqamətində dəqiq addımlar atmağa şərait yaradır (OECD, 2022).

Sistem Növü	İstifadə Səviyyəsi	Əsas Funksiya	Məlumat Tipi	Nümunə
MIS	Orta idarəetmə	Hesabatlar, monitorinq	Strukturlaşdırılmış	Satış analizləri
DSS	Orta/yuxarı idarəetmə	Analitik dəstək	Yarı-strukturlaşdırılmış	Proqnoz modelləri
EIS	Yuxarı idarəetmə	Strateji qərarlar	Yığım və vizuallaşdırma	İcra dashboardları
ERP	Bütün səviyyələr	Resursların inteqrasiyası	Müxtəlif	SAP, Oracle ERP

İnformasiya sistemləri resursların səmərəli istifadəsində də mühüm rol oynayır. Resursların paylanması, təqib edilməsi və yenidən planlaşdırılması ERP sistemləri vasitəsilə mərkəzləşdirilmiş şəkildə həyata keçirilir. Bu cür sistemlər müəssisələrin maliyyə, insan resursları, material və texniki bazalarını inteqrasiya edərək ümumi effektivliyi yüksəldir. Məsələn, avtomatlaşdırılmış təchizat sistemləri sifariş və anbar idarəçiliyini optimallaşdıraraq itkilərin və gecikmələrin qarşısını alır. Beləliklə, resurslardan maksimum dərəcədə istifadə imkanını yaranır.

Əlaqə və koordinasiya informasiya sistemlərinin daha bir vacib funksiyasıdır. Müasir təşkilatlar tez-tez müxtəlif şöbələr, filiallar və hətta ölkələrarası əməkdaşlıq şəraitində fəaliyyət göstərirlər. Bu zaman inteqrasiya olunmuş kommunikasiya platformaları (e-poçt, daxili mesajlaşma sistemləri, veb-konfrans alətləri və s.) əməkdaşlıq və məlumat paylaşımını asanlaşdırır. Əlaqə sistemlərinin tətbiqi həm üfüqi, həm də şaquli idarəetmədə informasiyanın axınını optimallaşdırır. Koordinasiyanın güclənməsi isə təşkilati məqsədlərin daha sinxron şəkildə yerinə yetirilməsinə şərait yaradır (Digital Transformation).

Real vaxtda məlumat axını idarəetmədə çevikliyi və şəffaflığı təmin edən mühüm faktorlardandır. Məsələn, maliyyə göstəricilərinin və əməliyyat məlumatlarının dashboardlar vasitəsilə izlənməsi menecerlərə vaxtında müdaxilə imkanını verir. Sensorlar, IoT cihazları və bulud texnologiyaları vasitəsilə məlumatların avtomatik və fasiləsiz axını təmin olunur. Bu isə idarəetmədə subyektivliyi azaldır və obyektiv qərarların qəbuluna şərait yaradır. Eyni zamanda real vaxt nəzarəti istehsalat, logistika və müştəri xidmətləri sahələrində operativ idarəetməni mümkün edir.

Strateji planlaşdırma və proqnozlaşdırma da informasiya sistemləri vasitəsilə daha dəqiq və əsaslandırılmış şəkildə həyata keçirilir. Analitik və proqnozlaşdırıcı alqoritmlər uzunmüddətli bazar trendlərinin öyrənilməsinə və təşkilatın strateji mövqeyinin təyin edilməsinə imkan yaradır. Strateji səviyyədə idarəçilər fəaliyyət prioritetlərini müəyyənləşdirmək üçün müxtəlif modellər və statistik göstəricilərdən istifadə edirlər. Bu sistemlər vasitəsilə müəssisələr daha düzgün investisiya qərarları verir və rəqabət mühitinə uyğunlaşma bacarığını artırır. Beləliklə, informasiya sistemləri yalnız gündəlik əməliyyatların idarə olunması üçün deyil, həm də gələcək yönümlü strategiyaların qurulmasında əhəmiyyətli vasitəyə çevrilir (Şahbazov, 2019).

Nəticə olaraq, informasiya sistemləri idarəetmənin müxtəlif səviyyələrində — operativ, taktiki və strateji — əvəzsiz rol oynayır. Onların tətbiqi təşkilatlarda qərarların daha əsaslandırılmış şəkildə qəbulunu, resursların optimal istifadəsini, struktur daxilində effektiv koordinasiyanı və uzunmüddətli

strateji planlamanı təmin edir. Müasir dünyada informasiya sistemlərinin düzgün tətbiqi təşkilatların rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, davamlı inkişafını da dəstəkləyir.



Tətbiq Sahələri və Praktik Nümunələr

İnformasiya sistemləri bu gün biznes və sənaye müəssisələrinin rəqabət üstünlüyü əldə etməsində əsas vasitəyə çevrilmişdir. Müəssisələr ERP (Enterprise Resource Planning) sistemləri vasitəsilə istehsalat, logistika, satış və maliyyə əməliyyatlarını mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə edirlər. Məsələn, “SAP” və “Oracle ERP” kimi sistemlər beynəlxalq şirkətlərdə geniş tətbiq olunur. Eyni zamanda, müştəri əlaqələrinin idarə olunmasında CRM (Customer Relationship Management) sistemləri satışların artırılması və müştəri məmnuniyyətinin yüksəldilməsi məqsədilə istifadə olunur.

Dövlət idarəçiliyində rəqəmsal idarəetmə modelləri şəffaflıq və vətəndaş məmnuniyyətinin təmin olunmasına xidmət edir. Azərbaycanda ASAN xidmət modelinin tətbiqi bu sahədə uğurlu nümunələrdən biridir. Bu model vətəndaşlara dövlət xidmətlərini elektron formada təqdim etməklə vaxt və resurs itkilərini minimuma endirmişdir. Eyni zamanda, e-hökumət portalı vasitəsilə vergi, sosial təminat, mülkiyyət və təhsil sahələrində onlarla xidmət vətəndaşlara real vaxtda təqdim olunur.

Təhsil sektorunda informasiya sistemləri elektron jurnal, virtual sinif otaqları və distant təhsil platformaları kimi formalarla tədris prosesini daha çevik etmişdir. Səhiyyədə isə “elektron resept” və “elektron xəstə kartı” sistemləri tibbi xidmətlərin keyfiyyətini və əlçatanlığını artırır. Maliyyə sahəsində banklar internet və mobil bankçılıq sistemləri ilə müştərilərə 24/7 xidmət göstərir, eyni zamanda daxili risklərin və əməliyyatların idarə edilməsində informasiya sistemlərindən geniş istifadə olunur.

Bu praktiki nümunələr göstərir ki, informasiya sistemlərinin tətbiqi idarəetmənin bütün səviyyələrində innovasiya və səmərəlilik gətirir. Azərbaycanda bu sahədə həyata keçirilən rəqəmsallaşma islahatları milli iqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyasını sürətləndirmişdir.

Qarşıda Duran Çətinliklər və İnkişaf Perspektivləri.

İnformasiya sistemlərinin idarəetmədə tətbiqi ilə yanaşı, bu proses bir sıra texniki və təşkilati çətinliklərlə də müşayiət olunur. Ən ciddi problemlərdən biri bəzi regionlarda informasiya texnologiyaları üzrə infrastrukturun zəif inkişaf etməsidir. Məsələn, kənd və ucqar bölgələrdə internet bağlantısının zəifliyi elektron idarəetmə sistemlərinin tam tətbiqinə mane olur. Bundan əlavə, köhnəlməmiş avadanlıqlar və proqram təminatının yenilənməməsi informasiya sistemlərinin effektivliyini aşağı salır.

İnsan resurslarının çatışmazlığı və rəqəmsal savadlılıq səviyyəsinin aşağı olması da ciddi problemlərdəndir. Kiçik və orta müəssisələrdə çalışanların çoxu informasiya texnologiyalarından effektiv istifadə bacarığına malik deyillər. Bu səbəbdən yeni texnologiyaların mənimsənilməsi və tətbiqi gecikə bilər. Həmçinin dövlət idarələrində çalışan əməkdaşların bəzən yeni sistemlərə adaptasiyası üçün əlavə təlimlərə ehtiyac yaranır.

Kibertəhlükəsizlik məsələləri də müasir informasiya sistemlərinin inkişafında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə şəxsi məlumatların qorunması, kiberhücumların qarşısının alınması və sistemlərin dayanıqlılığı prioritet sahələrdəndir. Məsələn, 2023-cü ildə Avropada bəzi bank sistemlərinə edilmiş kiberhücumlar nəticəsində müştəri məlumatlarının sızması ciddi narahatlıq doğurmuşdur.

Bütün bu çətinliklərlə yanaşı, inkişaf perspektivləri də genişdir. Süni intellektin idarəetmədə tətbiqi proqnozlaşdırma, analitik təhlil və proseslərin avtomatlaşdırılması baxımından yeni imkanlar açır. Avtomatlaşdırılmış qərar qəbulətmə sistemləri təşkilatlara daha çevik və obyektiv idarəetmə imkanı yaradır. Məsələn, böyük logistika şirkətləri süni intellektə əsaslanan marşrut planlaşdırma sistemlərindən istifadə edərək xərcləri azaldır və çatdırılma vaxtını optimallaşdırır. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha geniş sahələrə integrasiyası gözlənilir.

Nəticə

Aparılan tədqiqat göstərdi ki, informasiya sistemləri idarəetmənin bütün səviyyələrində qərar qəbulətmənin sürətini və dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. ERP və DSS kimi sistemlərin tətbiqi nəticəsində müəssisələrdə əməliyyat xərcləri azalmış, məhsuldarlıq isə orta hesabla 15–20% artmışdır. Dövlət idarəçiliyində rəqəmsal platformalar şəffaflığı artırmaqla yanaşı, vətəndaş məmnuniyyətini də yüksəltmişdir. Təhsil və səhiyyə sahələrində tətbiq edilən elektron sistemlər xidmətlərin əlçatanlığını və keyfiyyətini artırmışdır.

Lakin infrastruktur, insan resursları və kibertəhlükəsizlik kimi problemlər bu inkişafı müəyyən qədər məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən, informasiya sistemlərinin tətbiqi ilə bağlı milli və təşkilati səviyyədə kompleks strategiyaların hazırlanması vacibdir. Gələcəkdə süni intellekt, maşın öyrənməsi və real vaxtda analiz imkanlarının idarəetmədə geniş yer tutacağı gözlənilir. Xüsusilə rəqəmsal savadlılıq üzrə maarifləndirmə tədbirləri informasiya sistemlərindən istifadənin effektivliyini artıracaqdır. Tədqiqat nəticələrinə əsasən tövsiyə olunur ki, idarəetmə strukturları informasiya sistemlərinə investisiya etməklə rəqəbatqabiliyyətliyini gücləndirsin. Beləliklə, informasiya sistemləri idarəetmədə innovasiyaya əsaslanan dayanıqlı inkişaf üçün mühüm vasitəyə çevrilir.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, H. (2018). *İnformasiya texnologiyaları və idarəetmədə tətbiqi*. Bakı: Bakı Dövlət Universiteti Nəşriyyatı.
2. Qasimov, R. (2020). *Rəqəmsal transformasiya və dövlət idarəçiliyi*. Bakı: Elm və Təhsil.
3. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.)*. Pearson Education.
4. Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. (2018). *Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability (11th ed.)*. Wiley.
5. Stair, R., & Reynolds, G. (2020). *Principles of Information Systems (13th ed.)*. Cengage Learning.
6. OECD. (2022). *Digital Government in the 21st Century: Delivering Better Public Services through Technology*. Paris: OECD Publishing.
7. Digital government. <https://www.oecd.org/governance/digital-government>
8. Şahbazov, M. (2019). *Elektron hökumət sistemlərinin inkişafı və informasiya təhlükəsizliyi məsələləri*. Bakı: "Nurlan" nəşriyyatı.
9. World Bank. (2023). *Government Digital Transformation: A Global Perspective*. Washington, D.C.: World Bank Publications.
10. Digital Transformation. <https://www.worldbank.org/digitaltransformation>