

ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİNDƏ RƏQƏMSAL İDARƏETMƏNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: MÜASİR QIYMƏTLƏNDİRMƏ MODELƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

AYTAC FƏTƏLİYEVƏ

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin magistri.

E-mail: fatalizade.aytac@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9944-8559>

Məqaləyə istinad:

Fətəliyeva A. (2026). Ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmənin qiymətləndirilməsi: müasir qiymətləndirmə modellərinin müqayisəli təhlili. *Azərbaycan məktəbi*. № 3 (716), səh. 39–49

DOI:

10.30546/32898065.2026.3.6548

ANNOTASIYA

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının, süni intellektin və böyük verilənlərin (Big data) tətbiqi təhsil sistemində idarəetmə mexanizmlərinin yenidən qurulması zərurətini yaradıb. Belə ki, ənənəvi keyfiyyət təminatı yanaşmalarının rəqəmsal mühitin çoxölçülü və dinamik xarakterini tam əhatə etmədiyi müəyyən edilib. Tədqiqatın əsas məqsədi rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün konseptual çərçivənin formalaşdırılması və sistemli indikatorlar modelinin işlənilib hazırlanmasıdır. Tədqiqat çərçivəsində nəzəri təhlil və mövcud metodoloji yanaşmaların müqayisəli təhlili metodlarından istifadə olunub, əsas metodoloji yanaşmalar – DeLone və McLean modeli, Balanced Scorecard (Balanslaşdırılmış Göstəricilər Sistemi), Learning Analytics (Təlim Analitikası) və TQM (Total Quality Management – ümumi keyfiyyət idarəetməsi) prinsipləri araşdırılıb. Aparılan təhlil göstərib ki, bu yanaşmaların hər biri idarəetmə keyfiyyətinin müəyyən aspektlərini əhatə etsə də, onların ayrı-ayrılıqda tətbiqi rəqəmsal təhsil mühitinin kompleksliyini tam əks etdirmir. Bu səbəbdən, tədqiqatda qeyd olunan modellərin inteqrasiyası əsasında vahid konseptual çərçivə təklif edilib. Təklif olunan model idarəetmə keyfiyyətinin sistem keyfiyyəti, informasiya keyfiyyəti, idarəetmə effektivliyi, istifadəçi məmnuniyyəti, analitik imkanlar və davamlı inkişaf kimi əsas komponentlər üzrə qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Bu yanaşma idarəetmə proseslərinin daha obyektiv, sistemli və nəticəyönlü şəkildə ölçülməsinə imkan yaradır. Nəticə etibarilə, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin artırılması üçün inteqrativ indikatorlar sisteminin tətbiqinin zəruri olduğu əsaslandırılıb. Eyni zamanda bu model ali təhsil müəssisələrində qərarvermə proseslərinin optimallaşdırılmasına və resursların daha səmərəli idarə olunmasına töhfə verə bilər. Gələcək tədqiqatlarda modelin empirik yoxlanılması və müxtəlif universitetlərdə tətbiqi onun praktik əhəmiyyətini daha da gücləndirə bilər.

Açar sözlər: Rəqəmsal idarəetmə, ali təhsil, rəqəmsal təhsil, DeLone və McLean modeli, Balanslaşdırılmış Göstəricilər Sistemi (Balanced Scorecard), təlim analitikası (Learning Analytics), Ümumi Keyfiyyətin idarə Edilməsi (Total Quality Management – TQM), keyfiyyətin qiymətləndirilməsi.

Məqalə tarixçəsi

Göndərilib: 04.03.2026

Qəbul edilib: 02.06.2026

EVALUATION OF DIGITAL GOVERNANCE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTEMPORARY ASSESSMENT MODELS

AYTAJ FATALIYEVA

Master's student, Azerbaijan State Pedagogical University.

E-mail: fatalizade.aytac@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9944-8559>

To cite this article:

Fataliyeva A. (2026). Evaluation of Digital Governance in Higher Education Institutions: A Comparative Analysis of Contemporary Assessment Models *Azerbaijan Journal of Educational Studies*. Vol. 716, Issue III, pp. 39–49

DOI:

10.30546/32898065.2026.3.6548

ABSTRACT

In the modern era, the application of information and communication technologies (ICT), artificial intelligence (AI), and big data has necessitated the restructuring of management mechanisms within the education system. In this context, traditional quality assurance approaches have been found to be insufficient to fully address the multidimensional and dynamic nature of the digital environment. The main objective of this study is to develop a conceptual framework and a systematic indicator model for measuring the quality of management in digital education. The research employs theoretical analysis and comparative analysis of existing methodological approaches, focusing on the DeLone and McLean Model, Balanced Scorecard (BSC), Learning Analytics, and Total Quality Management (TQM). The analysis demonstrates that although each of these approaches addresses specific aspects of management quality, none of them, when applied independently, fully captures the complexity of the digital education environment. Therefore, the study proposes a unified conceptual framework based on the integration of these models. The proposed framework evaluates management quality through key components, including system quality, information quality, management effectiveness, user satisfaction, analytical capacity, and continuous improvement. This approach enables a more objective, systematic, and results-oriented assessment of management processes. Consequently, the study demonstrates the need to implement an integrated indicator system to enhance the quality of management in digital education. Furthermore, the proposed model can help optimize decision-making processes and improve resource management in higher education institutions. Future research should focus on the empirical validation of the model and its application across different universities to further strengthen its practical significance.

Keywords: Digital governance, higher education, DeLone and McLean Model, Balanced Scorecard, Learning Analytics, Total Quality Management, quality assessment.

Article history

Received: 04.03.2026

Accepted: 02.06.2026

GİRİŞ

Müasir dövrdə rəqəmsal transformasiya ali təhsil sistemində idarəetmə yanaşmalarının yenidən formalaşmasını şərtləndirən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı, böyük verilənlərin analizi, süni intellekt və rəqəmsal platformaların geniş tətbiqi təhsil müəssisələrinin fəaliyyət mexanizmlərini köklü şəkildə dəyişib. Bu dəyişikliklər yalnız tədris prosesinin rəqəmsallaşması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda idarəetmə sistemlərinin effektivliyinin, şəffaflığının və nəticəyönlülüyünün artırılmasını da tələb edir (OECD, 2022; Mabotha & Ngcamu, 2025).

Ali təhsil müəssisələrində idarəetmə keyfiyyətinin təmin olunması məsələsi uzun müddətdir ki, elmi tədqiqatların əsas istiqamətlərindən biri hesab olunur. Lakin rəqəmsal mühitdə bu anlayış daha kompleks xarakter alır və yeni ölçmə meyarlarının formalaşdırılmasını zəruri edir. Ənənəvi keyfiyyət təminatı mexanizmləri artıq rəqəmsal təhsil sistemlərinin dinamik və çoxölçülü strukturunu tam əhatə etmir. Bu baxımdan, idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün konseptual çərçivələrin və indikator sistemlərinin hazırlanması xüsusi aktuallıq kəsb edir (Kettunen, 2012; Hussein Alsharifi, 2023).

Rəqəmsal təhsildə keyfiyyətin qiymətləndirilməsi yalnız nəticələrin ölçülməsi ilə deyil, həm də proseslərin idarə olunması, texnoloji infrastrukturun effektiv istifadəsi və qərarvermə mexanizmlərinin optimallaşdırılması ilə sıx bağlıdır. Bu istiqamətdə informasiya sistemlərinin uğur modelləri, xüsusilə *DeLone* və *McLean* modeli, eləcə də balanslaşdırılmış göstəricilər sistemi (*Balanced Scorecard*) kimi yanaşmalar mühüm nəzəri baza rolunu oynayır (DeLone & McLean, 2003; Kaplan & Norton, 1996). Eyni zamanda *Learning Analytics* və süni intellekt əsaslı yanaşmalar təhsil idarəçiliyində keyfiyyətin ölçülməsi üçün yeni imkanlar yaradır (Chatti et al., 2012; Siemens & Baker, 2012).

Azərbaycanda da təhsil sisteminin modernləşdirilməsi və rəqəmsal transformasiyası dövlət

siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilib. "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu və "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası" təhsildə keyfiyyətin artırılması və idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi üçün hüquqi və institusional baza yaradır (Təhsil haqqında Qanun, 2009; Dövlət Strategiyası, 2013). Bununla yanaşı, ali təhsil müəssisələrində daxili keyfiyyət təminatı mexanizmlərinin tətbiqi idarəetmə proseslərinin sistemli şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Mövcud elmi ədəbiyyatlar göstərir ki, rəqəmsal transformasiya təhsil idarəçiliyində yeni çağırışlarla yanaşı, geniş imkanlar da yaradır. Bununla belə, bu proseslərin effektiv idarə olunması üçün vahid konseptual çərçivənin və ölçülə bilən indikatorların müəyyən edilməsi zəruridir. Təqdim olunan məqalənin əsas məqsədi ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün konseptual çərçivənin formalaşdırılması və müvafiq indikator sisteminin işlənilib hazırlanmasıdır. Tədqiqat çərçivəsində mövcud nəzəri yanaşmalar, beynəlxalq təcrübə təhlil edilir və rəqəmsal idarəetmə mühitinə uyğun integrativ qiymətləndirmə modeli təklif olunur.

Beləliklə, tədqiqatın elmi yeniliyi rəqəmsal transformasiya şəraitində ali təhsil idarəçiliyində keyfiyyətin ölçülməsi üçün kompleks və sistemli yanaşmanın irəli sürülməsi ilə xarakterizə olunur. Bu yanaşma həm nəzəri, həm də praktik baxımdan ali təhsil müəssisələrinin idarəetmə effektivliyinin artırılmasına töhfə verə bilər.

Rəqəmsal transformasiya ali təhsil sistemində idarəetmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi məsələsini köklü şəkildə yenidən aktuallaşdırıb. Ənənəvi idarəetmə və keyfiyyət təminatı yanaşmaları, əsasən, statik göstəricilərə və nəticəyönlü meyarlara əsaslandığı halda, rəqəmsal mühitdə idarəetmə çoxölçülü, dinamik və məlumat əsaslı xarakter alıb. Bir çox tədqiqatçılar qeyd edir ki, mövcud qiymətləndirmə mexanizmləri rəqəmsal təhsil sistemlərinin kompleksliyini tam əhatə etmir və yeni metodoloji yanaşmaların formalaşdırılması zəruridir. Məsələn, Dirham Al-Fraihat və həmmüəllifləri elektron öyrənmə

sistemlərinin uğurunun qiymətləndirilməsi üzrə apardıqları empirik tədqiqatda göstərilir ki, təhsil sistemlərinin effektivliyi yalnız nəticələrlə deyil, həm də sistem keyfiyyəti, informasiya keyfiyyəti və istifadəçi məmnuniyyəti kimi çoxsaylı indikatorlarla ölçülməlidir (Al-Fraihat et al., 2020). William H. DeLone və Ephraim R. McLean tərəfindən irəli sürülən informasiya sistemlərinin uğur modelində göstərilir ki, hər hansı idarəetmə sisteminin effektivliyi sistem keyfiyyəti, informasiya keyfiyyəti və istifadə nəticələrinin integrasiyası əsasında qiymətləndirilməlidir (DeLone & McLean, 2003). Bu yanaşma rəqəmsal təhsil mühitində idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün fundamental nəzəri baza rolunu oynayır.

Bununla yanaşı, strateji idarəetmə sahəsində Robert S. Kaplan və David P. Norton tərəfindən təklif olunan balanslaşdırılmış göstəricilər sistemi idarəetmə fəaliyyətinin yalnız maliyyə nəticələri ilə deyil, həm də daxili proseslər, öyrənmə və inkişaf, eləcə də müştəri (təhsil kontekstində tələbə) məmnuniyyəti kimi indikatorlar vasitəsilə ölçülməsinin vacibliyini vurğulayır (Kaplan & Norton, 1996). Bu yanaşma rəqəmsal təhsil idarəçiliyində keyfiyyətin çoxölçülü qiymətləndirilməsi üçün mühüm konseptual çərçivə təqdim edir.

Rəqəmsal təhsil mühitində məlumat əsaslı idarəetmə yanaşmalarının rolu da getdikcə artır. Mohamed Amine Chatti və həmmüəlliflər *Learning Analytics* modelini təqdim edərək qeyd edirlər ki, təhsil proseslərindən əldə olunan böyük verilənlərin analizi idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasına və keyfiyyətin daha dəqiq ölçülməsinə imkan yaradır (Chatti et al., 2012). Eyni zamanda George Siemens və Ryan Baker isə vurğulayırlar ki, təhsil idarəçiliyində analitik yanaşmaların tətbiqi olmadan keyfiyyətin obyektiv qiymətləndirilməsi mümkün deyil (Siemens & Baker, 2012).

Rəqəmsal transformasiya kontekstində ali təhsildə keyfiyyət təminatının yenidən nəzərdən keçirilməsi zərurəti beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən də xüsusi vurğulanır. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) qeyd edir ki, rəqəmsal ali təhsil mühitində keyfiyyətin təmin olunması

üçün yeni standartlar, ölçmə mexanizmləri və indikator sistemləri formalaşdırılmalıdır (OECD, 2022). Bu isə mövcud sistemlərin transformasiyaya uyğunlaşdırılmasının vacibliyini göstərir.

Digər tərəfdən, Ahmed K. Hussein Alsharifi ümumi keyfiyyət idarəetməsi yanaşmasını təhsil sistemlərinə tətbiq edərək bildirir ki, keyfiyyət yalnız nəticələrin deyil, bütün idarəetmə proseslərinin sistemli şəkildə qiymətləndirilməsi ilə təmin olunur (Hussein Alsharifi, 2023). Bu yanaşma rəqəmsal mühitdə idarəetmə keyfiyyətinin kompleks xarakterini bir daha təsdiqləyir.

Azərbaycan kontekstində isə təhsilin keyfiyyətinin artırılması dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilib. “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu və “Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası”nda təhsil sisteminin modernləşdirilməsi və keyfiyyət təminatı mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi prioritet kimi qeyd olunur. Lakin bu sənədlərdə rəqəmsal idarəetmə mühitinə uyğun konkret ölçmə indikatorları sistemli şəkildə işlənməyib.

Beləliklə, mövcud elmi yanaşmalar və praktiki vəziyyət göstərir ki, rəqəmsal transformasiya şəraitində ali təhsil müəssisələrində idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi problemi hələ də tam həllini tapmayıb. Problemin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, mövcud qiymətləndirmə modelləri rəqəmsal mühitin kompleksliyini, məlumat əsaslı idarəetmə xüsusiyyətlərini və çoxölçülü keyfiyyət göstəricilərini tam əhatə etmir. Bu isə vahid konseptual çərçivənin və sistemli indikatorlar modelinin hazırlanmasını zəruri edir.

Məhz bu zərurət təqdim olunan tədqiqatın əsas problemini təşkil edir və ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmə keyfiyyətinin daha obyektiv, sistemli və ölçülə bilən şəkildə qiymətləndirilməsinə yönəlmiş yeni yanaşmaların işlənməsinə ciddi ehtiyacın olduğunu göstərir.

METODOLOJİ YANAŞMALARIN TƏHLİLİ

Rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi məsələsi müxtəlif elmi yanaşmaların integrasiyası əsasında formalaşır və bu sahədə

bir neçə əsas metodoloji model xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu modellər idarəetmə effektivliyinin çoxölçülü qiymətləndirilməsinə imkan yaratmaqla yanaşı, rəqəmsal transformasiya şəraitində yeni indikatorların müəyyən edilməsinə də zəmin yaradır.

İnformasiya sistemlərinin uğurunun qiymətləndirilməsi sahəsində DeLone və McLean modeli geniş istifadə olunan metodoloji yanaşmalardandır (DeLone & McLean, 2003). Modelin rəqəmsal təhsil mühitinə tətbiqi idarəetmə keyfiyyətinin müxtəlif komponentlər üzrə kompleks şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. Eyni istiqamətdə, Al-Fraihat və həmmüəllifləri e-öyrənmə sistemlərinin qiymətləndirilməsi zamanı çoxölçülü indikatorların tətbiqinin zəruriliyini qeyd edir və göstərir ki, sistemin uğuru yalnız texnoloji deyil, həm də pedaqoji və təşkilati faktorlarla müəyyən olunur (Al-Fraihat et al., 2020).

Strateji idarəetmə sahəsində isə Kaplan və Norton tərəfindən təklif edilmiş *Balanced Scorecard* yanaşması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu model idarəetmə fəaliyyətinin dörd əsas ölçü üzrə – maliyyə nəticələri, müştəri (təhsil kontekstində tələbə) məmnuniyyəti, daxili proseslər və öyrənmə-inkişaf perspektivləri üzrə qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur (Kaplan & Norton, 1996). Müəlliflər qeyd edirlər ki, təşkilatın effektiv fəaliyyəti yalnız maliyyə göstəriciləri ilə deyil, qeyri-maddi indikatorların da nəzərə alınması ilə təmin olunur. Bu yanaşma ali təhsil müəssisələrində idarəetmə keyfiyyətinin kompleks qiymətləndirilməsi üçün geniş tətbiq imkanlarına malikdir. Biggs (2014) isə ali təhsildə konstruktiv uyğunluq prinsipini irəli sürərək tədris və idarəetmə proseslərinin məqsəd, fəaliyyət və qiymətləndirmə komponentləri arasında uyğunluğun təmin edilməsinin keyfiyyətin əsas göstəricisi olduğunu vurğulayır.

Rəqəmsal mühitdə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün mühüm yanaşmalardan biri də *Learning Analytics* modelidir. Chatti və həmmüəlliflər bu modeli təqdim edərək bildirirlər ki, təhsil proseslərindən əldə olunan verilənlərin analizi idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasına və təhsil keyfiyyətinin daha obyektiv

qiymətləndirilməsinə imkan yaradır (Chatti et al., 2012). Siemens və Baker isə *Learning Analytics* və *Educational Data Mining* yanaşmalarının təhsil sistemində davranış və akademik göstəricilərin təhlili üçün mühüm vasitə olduğunu qeyd edirlər (Siemens & Baker, 2012). Jisc (2020) hesabatında da vurğulanır ki, *Learning Analytics* alətləri ali təhsil müəssisələrində idarəetmə qərarlarının məlumat əsaslı qəbul edilməsini təmin edir və keyfiyyətin ölçülməsində yeni imkanlar yaradır.

Ümumi keyfiyyət idarəetməsi (Total Quality Management – TQM) yanaşması da təhsil idarəçiliyində geniş tətbiq olunan metodoloji istiqamətlərdən biridir. Hussein Alsharifi (2023) qeyd edir ki, TQM prinsiplərinin təhsil sistemində tətbiqi keyfiyyətin davamlı şəkildə təkmilləşdirilməsinə və bütün idarəetmə proseslərinin sistemli qiymətləndirilməsinə şərait yaradır. Kettunen (2012) isə ali təhsildə daxili və xarici keyfiyyət auditlərinin tətbiqinin idarəetmə effektivliyinin artırılmasında mühüm rol oynadığını vurğulayır. Bu yanaşmalar göstərir ki, keyfiyyət yalnız nəticə deyil, davamlı proses kimi qiymətləndirilməlidir.

Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiya kontekstində beynəlxalq təşkilatların yanaşmaları da xüsusi əhəmiyyət daşıyır. İƏİT (OECD, 2022) hesabatında qeyd edilir ki, rəqəmsal ali təhsil sistemində keyfiyyətin təmin olunması üçün yeni standartlar və indikatorlar formalaşdırılmalıdır. Mabotha və Ngcamu (2025) isə ali təhsildə rəqəmsal transformasiyanın sistemli təhlili əsasında göstərir ki, idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün texnoloji, təşkilati və insan resursları faktorlarının integrativ şəkildə nəzərə alınması vacibdir. Wulan Sari və həmmüəlliflər (2025) də təhsil idarəetməsində keyfiyyətin qiymətləndirilməsinin rəqəmsal transformasiya ilə sıx bağlı olduğunu və yeni ölçmə metodlarının tətbiqinin zəruriliyini vurğulayırlar.

Beləliklə, aparılan təhlil göstərir ki, mövcud metodoloji yanaşmalar idarəetmə keyfiyyətinin müxtəlif aspektlərini əhatə etsə də, onların ayrı-ayrılıqda tətbiqi rəqəmsal təhsil mühitinin kompleksliyini tam əks etdirmir. Bu səbəbdən,

ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün bu yanaşmaların integrasiyası əsasında vahid konseptual çərçivənin formalaşdırılması zəruridir.

Rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi məqsədilə mövcud metodoloji yanaşmaların integrasiyası əsasında konseptual çərçivə formalaşdırılıb. Bu çərçivə DeLone və McLean modeli, Balanced Scorecard yanaşması, Learning Analytics və TQM prinsiplərinin sintezinə əsaslanır. Təklif olunan model idarəetmə keyfiyyətinin çoxölçülü qiymətləndirilməsinə imkan verən əsas indikator bloklarını əhatə edir.

Təklif olunan modelə əsasən idarəetmə keyfiyyəti yalnız texnoloji göstəricilərlə deyil, həm də təşkilati və insan faktorlarının integrasiyası əsasında qiymətləndirilməlidir. Bu yanaşma Mabotha və Ngcamu (2025) tərəfindən irəli sürülən rəqəmsal transformasiya modelinə uyğundur.

İƏİT (OECD,2022) tərəfindən təklif olunan rəqəmsal təhsil standartlarına uyğun olaraq hazırlanmış bu indikatorlar sistemi təhsil müəssisələrində idarəetmə keyfiyyətinin obyektiv ölçülməsinə imkan verir.

Aparılan tədqiqat göstərir ki, bu yanaşmaların integrasiyası idarəetmə keyfiyyətinin daha dəqiq

Cədvəl 1 Rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin əsas komponentləri

Komponent	Təsviri	Nəzəri əsas
Sistem keyfiyyəti	Rəqəmsal platformaların funksionallığı və sabitliyi	DeLone & McLean (2003)
İnformasiya keyfiyyəti	Məlumatların dəqiqliyi və əlçatanlığı	DeLone & McLean (2003)
İdarəetmə effektivliyi	Qərarvermə sürəti və düzgünlüyü	Kaplan & Norton (1996)
İstifadəçi məmnuniyyəti	Tələbə və müəllimlərin razılıq səviyyəsi	Al-Fraihat et al. (2020)
Analitik imkanlar	Data əsaslı qərarvermə səviyyəsi	Siemens & Baker (2012)
Davamlı inkişaf	Keyfiyyətin davamlı təkmilləşdirilməsi	TQM (Hussein Alsharifi, 2023)

Cədvəl 2 İdarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün indikatorlar sistemi

Komponent	İndikator	Ölçmə üsulu
Sistem keyfiyyəti	Platformanın işləmə sabitliyi (%)	Texniki monitoring
Sistem keyfiyyəti	Sistemin yüklənmə sürəti	Vaxtın ölçülməsi
İnformasiya keyfiyyəti	Məlumatların yenilənmə tezliyi	Statistik analiz
İnformasiya keyfiyyəti	Məlumatın dəqiqlik səviyyəsi	Audit
İdarəetmə effektivliyi	Qərarvermə müddəti	Müqayisəli analiz
İdarəetmə effektivliyi	Strateji planların icra səviyyəsi	KPI analizi
İstifadəçi məmnuniyyəti	Tələbə məmnuniyyəti indeksi	Sorğu
İstifadəçi məmnuniyyəti	Müəllim məmnuniyyəti	Sorğu
Analitik imkanlar	Learning Analytics tətbiqi səviyyəsi	Sistem analizi
Davamlı inkişaf	Keyfiyyət auditlərinin sayı	Hesabat

Cədvəl 3 Konseptual modelin integrativ strukturu

Yanaşma	Tətbiq sahəsi	Modeldə rolu
DeLone & McLean	Sistem və informasiya keyfiyyəti	Texnoloji baza
Balanced Scorecard	Strateji idarəetmə	Performans ölçümü
Learning analytics	Data analizi	Qərarvermə dəstəyi
TQM	Keyfiyyət idarəetməsi	Davamlı inkişaf

və sistemli ölçülməsinə imkan yaradır. Beləliklə, təklif olunan konseptual çərçivə ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmənin effektivliyinin artırılması üçün praktik əhəmiyyətə malikdir.

Tədqiqat çərçivəsində formalaşdırılmış konseptual model və indikatorlar sistemi mövcud elmi yanaşmaların integrasiyası və təhlili əsasında formalaşdırılıb. Bu əsaslandırma idarəetmə keyfiyyətinin çoxölçülü xarakterini sistemli şəkildə izah etməyə imkan verir.

İlk növbədə qeyd edilməlidir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün sistem və informasiya keyfiyyəti əsas baza komponentləri kimi çıxış edir. DeLone və McLean informasiya sistemlərinin effektivliyinin sistemin texniki sabitliyi və məlumat keyfiyyəti ilə birbaşa bağlı olduğunu vurğulayırlar (DeLone & McLean, 2003). Eyni yanaşma Aparicio, Bacao və Oliveira tərəfindən dəstəklənir və e-öyrənmə sistemlərində strukturlaşdırılmış informasiya axınının keyfiyyətin əsas elementi olduğu qeyd olunur (Aparicio et al., 2016). Bundan əlavə, Bond və həmmüəllifləri rəqəmsal transformasiya şəraitində texnoloji infrastrukturun idarəetmə effektivliyinə təsirini xüsusi qeyd edirlər (Bond et al., 2018).

Qeyd olunan yanaşmalar göstərir ki, rəqəmsal təhsil mühitində idarəetmə keyfiyyətinin təmin olunması etibarlı texnoloji infrastruktur və informasiya resursları ilə sıx şəkildə bağlıdır. Bu kontekstdə sistem və informasiya keyfiyyəti idarəetmə komponentlərinin formalaşmasına təsir edən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir.

İdarəetmə keyfiyyətinin digər mühüm komponenti qərarvermə proseslərinin effektivliyidir.

Kaplan və Norton göstərir ki, təşkilatın nailiyyətləri yalnız maliyyə göstəriciləri ilə deyil, həm də daxili proseslərin səmərəliliyi ilə ölçülməlidir (Kaplan & Norton, 1996). Bu fikir Hüseynzadə və Əzimova tərəfindən dəstəklənərək təhsil idarəçiliyində qərarvermənin sistemli təşkili ilə keyfiyyət arasında birbaşa əlaqə olduğu vurğulanır (Hüseynzadə & Əzimova, 2025). Eyni zamanda Kərimli idarəetmə problemlərinin həlli üçün operativ və çevik mexanizmlərin vacibliyini qeyd edir (Kərimli, 2021).

Rəqəmsal təhsil mühitində istifadəçi məmnuniyyəti də idarəetmə keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biridir. Al-Fraihat və həmmüəlliflər elektron öyrənmə sistemlərinin uğurunun istifadəçi məmnuniyyəti ilə sıx bağlı olduğunu göstərir (Al-Fraihat et al., 2020). Bu yanaşma Hüseynova tərəfindən də təsdiqlənir və təhsilin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biri kimi istifadəçi yönü idarəetmə vurğulanır (Hüseynova, 2021). Selwyn isə rəqəmsal universitet modelində tələbə təcrübəsinin keyfiyyətin əsas komponentlərindən biri olduğunu qeyd edir (Selwyn, 2014).

Learning Analytics yanaşması idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsində yeni imkanlar yaradır. Chatti və həmmüəlliflər təhsil verilənlərinin analizi vasitəsilə idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasının mümkün olduğunu göstərir (Chatti et al., 2012). Siemens və Baker isə analitik yanaşmaların təhsil sistemində obyektiv qiymətləndirmənin əsas aləti olduğunu vurğulayırlar (Siemens & Baker, 2012). Bu istiqamətdə Jisc (2020), Siaj və həmmüəlliflər də rəqəmsal transformasiya şəraitində data

əsaslı idarəetmənin vacibliyini qeyd edirlər (Siaj et al., 2026).

Təhlillər göstərir ki, rəqəmsal təhsil mühitində idarəetmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi həm istifadəçi təcrübəsinin, həm də verilənlərə əsaslanan qərarvermə imkanlarının inteqrasiyasını tələb edir. Bu yanaşmalar birlikdə idarəetmə proseslərinin daha əsaslandırılmış və obyektiv şəkildə həyata keçirilməsinə imkan yaradır.

Ümumi keyfiyyət idarəetməsi yanaşması idarəetmə proseslərinin davamlı təkmilləşdirilməsini təmin edir. Hussein Alsharifi keyfiyyətin davamlı inkişaf prosesi olduğunu vurğulayır (Hussein Alsharifi, 2023). Bu yanaşma Məmmədova tərəfindən ali təhsilin modernləşdirilməsi kontekstində dəstəklənir (Məmmədova, 2025). Leitão və həmmüəlliflər isə rəqəmsal təhsildə yeni qiymətləndirmə meyarlarının tətbiqinin vacibliyini qeyd edirlər (Leitão et al., 2020).

Beynəlxalq təşkilatların yanaşmaları da əldə olunan nəticələri gücləndirir. OECD rəqəmsal təhsil mühitində yeni indikatorların tətbiqinin vacibliyini qeyd edir (OECD, 2022). European Commission isə rəqəmsal təhsil strategiyalarında keyfiyyət təminatının əsas prioritet olduğunu vurğulayır (European Commission, 2020).

Mabotha və Ngcamu rəqəmsal transformasiyanın idarəetmə keyfiyyətinə kompleks təsir etdiyini göstərirlər (Mabotha & Ngcamu, 2025).

Rəqəmsal liderlik və idarəetmə kontekstində Öz və Şahin təhsil idarəçiliyində rəqəmsal transformasiyanın rəhbərlik keyfiyyətinə təsirini vurğulayırlar (Öz, 2020; Şahin, 2025). Seyidova isə süni intellektin idarəetmə proseslərinə inteqrasiyasının yeni imkanlar yaratdığını qeyd edir (Seyidova, 2025). Nanade və həmmüəlliflər isə təhsil keyfiyyətinin ölçülməsi üçün yeni indikator sistemlərinin tətbiqini təklif edirlər (Nanade et al., 2026).

Nəzərdən keçirilmiş yanaşmalar göstərir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyəti texnoloji, təşkilati və insan amillərinin qarşılıqlı təsiri ilə formalaşır. Buna görə də qiymətləndirmə zamanı ayrı-ayrı göstəricilərdən çox, onların qarşılıqlı əlaqəsi nəzərə alınmalıdır.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün təklif olunan konseptual çərçivə və indikatorlar sistemi nəzəri baxımdan əsaslandırılıb. Müxtəlif metodoloji yanaşmaların inteqrasiyası idarəetmə keyfiyyətinin daha obyektiv və sistemli şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan verir və bu yanaşma ali təhsil müəssisələrində praktik tətbiq üçün əlverişli hesab olunur.

Cədvəl 4 Metodoloji yanaşmaların müqayisəsi

Metodoloji yanaşma	Əsas ideya	Əhatə etdiyi komponentlər	Üstünlükləri	Məhdudiyyətləri
DeLone & McLean modeli	İnformasiya sistemlərinin uğurunun qiymətləndirilməsi	Sistem keyfiyyəti, informasiya keyfiyyəti, istifadəçi məmnuniyyəti	Texnoloji əsaslandırma güclüdür, ölçülə bilən indikatorlar təqdim edir.	Təşkilati və strateji aspektləri tam əhatə etmir.
Balanced Scorecard	Strateji idarəetmə nailiyyətlərinin ölçülməsi	Maliyyə, daxili proseslər, istifadəçi (tələbə), inkişaf	Çoxölçülü qiymətləndirmə imkanı yaradır.	Rəqəmsal sistemlərə spesifik deyil.
Learning analytics	Data əsaslı qərarvermə	Verilənlərin analizi, davranış göstəriciləri	Analiz və proqnoz imkanı verir.	Texniki və məlumat infrastrukturunu tələb edir.
TQM (Total Quality Management)	Davamlı keyfiyyətin təkmilləşdirilməsi	Proses keyfiyyəti, idarəetmə, audit	Sistemli və davamlı yanaşma təmin edir.	Rəqəmsal indikatorlar konkret deyil.

Cədvəl 4-dən göründüyü kimi, hər bir metodoloji yanaşma idarəetmə keyfiyyətinin müəyyən aspektlərini əhatə edir. DeLone və McLean modeli texnoloji və informasiya əsaslı qiymətləndirməyə üstünlük verir, *Balanced Scorecard* idarəetmənin strateji və fəaliyyət tərəflərini ön plana çıxarır, *Learning Analytics* isə data əsaslı idarəetmə qərarlarını təmin edir. TQM yanaşması isə bütün bu proseslərin davamlı təkmilləşdirilməsini əsas prinsip kimi qəbul edir. Müqayisəli təhlilin əsas elmi nəticəsi ondan ibarətdir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin obyektiv ölçülməsi üçün bu yanaşmaların ayrı-ayrılıqda tətbiqi kifayət etmir. Hər bir model müəyyən boşluqlara malikdir və yalnız onların integrasiyası nəticəsində kompleks və funksional qiymətləndirmə sistemi qurmaq mümkündür. Bu nəticəyə əsaslanaraq, tədqiqat çərçivəsində cədvəl 5-də təqdim olunan integrativ komponentlər müəyyən edilib.

Beləliklə, idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün metodoloji yanaşmalar elmi cəhətdən əsaslandırılıb, çoxkomponentli və integrativ struktur formalaşdırılıb.

Learning Analytics yanaşması rəqəmsal mühitə ən yüksək uyğunluğa malik olmaqla yanaşı, idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. DeLone & McLean modeli isə sistem və informasiya keyfiyyətinin ölçülməsi baxımından ən effektiv yanaşmalardan biri kimi çıxış edir. *Balanced Scorecard* daha çox strateji idarəetmə aspektlərini əhatə edir, TQM isə davamlı inkişaf baxımından əhəmiyyətli

olsa da, rəqəmsal indikatorlar baxımından nisbətən zəifdir.

Tədqiqatın növbəti mərhələsində konseptual model təklif olunub. Bu mərhələnin əsas məqsədi əvvəlki mərhələlərdəki nəzəri və metodoloji yanaşmaların müqayisəli təhlilinin nəticələrinə əsaslanaraq rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün integrativ modelin formalaşdırılması olub.

Konseptual modelin qurulması zamanı əsas prinsip müxtəlif metodoloji yanaşmaların sintezidir. Belə ki, DeLone & McLean modeli sistem və informasiya keyfiyyətini, *Balanced Scorecard* idarəetmə effektivliyini, *Learning Analytics* data əsaslı qərarverməni, TQM isə davamlı inkişaf prinsipini təmin edən komponentlər kimi modelə daxil edilib. Bu yanaşma idarəetmə keyfiyyətinin yalnız bir aspekt üzrə deyil, kompleks şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

Model çərçivəsində idarəetmə keyfiyyəti cədvəl 6-da təqdim olunan 6 əsas komponent üzrə strukturlaşdırılıb.

Konseptual modelin strukturuna əsasən idarəetmə keyfiyyəti bu komponentlərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır. Bu əlaqə belə ümumiləşdirilə bilər:

- Sistem və informasiya keyfiyyəti → texnoloji baza yaradır.
- Analitik imkanlar → qərarverməni gücləndirir.
- İdarəetmə effektivliyi → proseslərin optimallaşdırılmasını təmin edir.
- İstifadəçi məmnuniyyəti → nəticənin sosial təsirini göstərir.

Cədvəl 5 İntegrativ yanaşma əsasında idarəetmə keyfiyyətinin əsas komponentləri

Komponent	Mənşəyi (model)	Təsviri
Sistem keyfiyyəti	DeLone & McLean	Rəqəmsal platformaların texniki səviyyəsi
İnformasiya keyfiyyəti	DeLone & McLean	Məlumatların dəqiqliyi və aktuallığı
İdarəetmə effektivliyi	Balanced Scorecard	Qərarvermə və proseslərin səmərəliliyi
İstifadəçi məmnuniyyəti	BSC + D&M	Tələbə və müəllim razılığı
Analitik imkanlar	Learning Analytics	Data əsaslı idarəetmə
Davamlı inkişaf	TQM	Keyfiyyətin davamlı təkmilləşdirilməsi

Cədvəl 6 Konseptual modelin struktur komponentləri

Komponent	Təsviri	Mənbə model
Sistem keyfiyyəti	Rəqəmsal platformaların texniki sabitliyi və funksionallığı	DeLone & McLean
İnformasiya keyfiyyəti	Məlumatların dəqiqliyi, aktuallığı və əlçatanlığı	DeLone & McLean
İdarəetmə effektivliyi	Qərarvermə sürəti və proseslərin optimallaşdırılması	Balanced Scorecard
İstifadəçi məmnuniyyəti	Tələbə və müəllimlərin sistemdən razılıq səviyyəsi	BSC + D&M
Analitik imkanlar	Data əsaslı qərarvermə və learning analytics tətbiqi	Learning Analytics
Davamlı inkişaf	Keyfiyyətin davamlı təkmilləşdirilməsi və monitorinqi	TQM

- Davamlı inkişaf → sistemin uzunmüddətli keyfiyyətini təmin edir.

Konseptual modelə daxil olan komponentlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin daha aydın göstərilməsi üçün onların təsir istiqamətləri və nəticələri cədvəl 7-də təqdim edilib.

Konseptual modelin əsas üstünlüyü onun integrativ xarakter daşmasıdır. Bu model ayrı-ayrı yanaşmaların məhdudiyyətlərini aradan qaldıraraq idarəetmə keyfiyyətinin kompleks və obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan verir. Xüsusilə rəqəmsal təhsil mühitində data əsaslı qərarvermə və istifadəçi məmnuniyyətinin birlikdə nəzərə alınması modelin praktik əhəmiyyətini artırır.

Beləliklə, təklif olunan konseptual model nəticəsində ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün elmi cəhətdən əsaslandırılıb və praktik tətbiq üçün uyğun model formalaşdırılıb.

NƏTİCƏ

Tədqiqat nəticəsində ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi problemi təhlil edilib. Tədqiqat çərçivəsində nəzəri təhlil, mövcud metodoloji yanaşmaların müqayisəli təhlili metodlarından istifadə olunaraq mövcud yanaşmaların üstün və zəif tərəfləri müəyyən edilib.

Müqayisəli təhlil göstərir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün mövcud metodoloji yanaşmalar – *DeLone & McLean* modeli, *Balanced Scorecard*, *Learning Analytics* və *TQM* – ayrı-ayrılıqda müəyyən aspektləri əhatə etsə də, onların integrasiyası daha effektiv nəticə verir. Bu yanaşmaların sintezi əsasında idarəetmə keyfiyyətinin ölçülməsi üçün çoxkomponentli konseptual çərçivə formalaşdırılıb.

Tədqiqatın əsas elmi nəticəsi ondan ibarətdir ki, rəqəmsal təhsildə idarəetmə keyfiyyətinin

Cədvəl 7 Komponentlərarası əlaqələrin təhlili

Komponent	Təsir etdiyi sahə	Nəticə
Sistem keyfiyyəti	Analitik imkanlar	Data toplanması artır.
İnformasiya keyfiyyəti	Qərarvermə	Dəqiqlik yüksəlir.
Analitik imkanlar	İdarəetmə effektivliyi	Operativlik artır.
İdarəetmə effektivliyi	İstifadəçi məmnuniyyəti	Razılıq yüksəlir.
Davamlı inkişaf	Bütün sistem	Uzunmüddətli keyfiyyət təmin olunur.

effektiv ölçülməsi üçün texnoloji, təşkilati və analitik komponentlərin inteqrasiya olunduğu vahid indikatorlar sisteminin tətbiqi zəruridir. Bu yanaşma idarəetmə proseslərinin daha şəffaf, operativ və nəticəyönlü şəkildə təşkilinə imkan yaradır.

Beləliklə, təqdim olunan tədqiqat nəticələri ali təhsil müəssisələrində rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və keyfiyyətin ölçülməsi üçün praktik əhəmiyyət kəsb edir və bu sahədə gələcək tədqiqatlar üçün elmi əsas rolunu oynaya bilər.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat

- 1 Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası. (2013). Bakı, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi.
- 2 Hüseynova, N. (2021). Təhsildə keyfiyyətin təmin olunmasının pedaqoji əsasları. Azərbaycan məktəbi. №1, səh. 95-100.
- 3 Hüseynzadə, R.L., Əzimova, L.Y. (2025). Təhsilin idarə edilməsi. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 191 s.
- 4 Kərimli, A. (2021). Azərbaycanda təhsilin keyfiyyətinin idarə olunması problemləri və onların həlli istiqamətləri. Azərbaycan məktəbi. №2, səh. 32-42.
- 5 Məmmədova, Ş. (2025). Azərbaycanda ali təhsilin modernləşdirilməsinin prioritet istiqamətləri. Azərbaycan məktəbi. №4, səh. 81-89.
- 6 Seyidova, A. (2025). Təhsilin idarəedilməsində süni intellektdən istifadə: imkanlar və çağırışlar. İdarəetmədə və təhsildə rəqəmsallaşdırma mövzusunda II respublika elmi konfransının materialları. Naxçıvan, NDU nəşriyyatı, səh. 190-191.
- 7 Təhsil haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. (2009). Bakı. <https://e-qanun.az/framework/18343>
- 8 Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. Computers in Human Behavior, №102, səh. 67-86.
- 9 Aparicio, M., Bacao, F., Oliveira, T. (2016). An e-learning theoretical framework. Educational Technology & Society, №19(1), səh. 292-307.
- 10 Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. HERDSA Review of Higher Education, №1, səh. 5-22.
- 11 Bond, M., et al. (2018). Digital transformation in German higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, №15(1), səh. 48.
- 12 Chatti, M.A., et al. (2012). A reference model for learning analytics. International Journal of Technology Enhanced Learning, №4(5-6), səh. 318-331.
- 13 DeLone, W.H., McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success. Journal of Management Information Systems, №19(4), səh. 9-30.
- 14 European Commission. (2020). Digital Education Action Plan (2021-2027).
- 15 Hussein Alsharifi, A.K. (2023). Total Quality Management Strategies in Educational Institutions.
- 16 Jisc. (2020). Learning analytics in higher education: A review of UK practice.
- 17 Kaplan, R.S., Norton, D.P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating strategy into action. Harvard Business School Press.
- 18 Kettunen, J. (2012). External and internal quality audit in higher education. Quality Assurance in Education, №20(3), səh. 224-238.
- 19 Leitão, G., et al. (2020). New metrics for learning evaluation in digital education. arXiv e-print.
- 20 Mabotha, P.A. P., Ngcamu, B.S. (2025). Digital Transformation in the Higher Education Sector: A Systematic Literature Review.
- 21 Nanade, S., et al. (2026). 4QS-Driven Metrics for Educational Excellence. Academy of Marketing Studies Journal.
- 22 OECD. (2022). Digital Higher Education: Emerging Quality Standards, Practices and Supports. OECD Education Working Papers. №281.
- 23 Öz, Ö. (2020). Dijital liderlik: Dijital dünyada okul lideri olmak. Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi. №3(1), səh. 45-57.
- 24 Selwyn, N. (2014). Digital technology and the contemporary university. London, Routledge.
- 25 Şahin, M. (2025). Eğitim yönetiminde dijital liderlik. Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. №9(16), səh. 129-154.
- 26 Siaj, R., et al. (2026). Linking Education Management to Digital Transformation. TEM Journal.
- 27 Siemens, G., Baker, R. (2012). Learning analytics and educational data mining. LAK Conference Proceedings.
- 28 Wulan Sari, N.T., et al. (2025). Educational Quality Management in the Era of Digital Transformation. Asian Journal of Multidisciplinary Studies.