

<https://doi.org/10.62837/2025.3.326>

NAİBOV CAVID HƏZİ OĞLU
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti,
naibovcavid@gmail.com

İNNOVASIYALI İSTEHSALIN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ VERİLƏNLƏR BAZASINA ƏSASLANAN YANAŞMALARIN NƏZƏRİ ƏSASLARI

Açar sözlər: innovasiyalı istehsal, verilənlər bazası, qərar qəbuletmə, data-driven yanaşma

Keywords: innovative production, database, decision-making, data-driven approach

Ключевые слова: инновационное производство, база данных, принятие решений, подход, основанный на данных

XÜLASƏ

Bu məqalədə innovasiyalı istehsal fəaliyyətinin idarə edilməsində verilənlər bazasına əsaslanan yanaşmaların nəzəri əsasları araşdırılır. Tədqiqatın məqsədi data-driven qərar qəbuletmə modellərinin müəssisələrdə innovasiyaların planlaşdırılması və tətbiqində rolunu qiymətləndirməkdir. Məqalədə klassik innovasiya nəzəriyyələri ilə yanaşı, Alessandro Bertoni və həmkarlarının təklif etdiyi model əsaslı qərar qəbuletmə çərçivəsi də təhlil olunur. Substantive və preferential modellər əsasında qurulan qərar strukturlarının innovasiyalı idarəetməyə təsiri izah edilir. Bundan əlavə, verilənlərin vizualizasiyasının qərarların sürətli və əsaslandırılmış qəbuluna necə dəstək olduğu göstərilir. Nəticədə, verilənlər bazasına əsaslanan idarəetmə sistemlərinin strateji qərarların qəbulunda, innovasiya fəaliyyətinin istiqamətləndirilməsində və müəssisənin rəqabət üstünlüyünün təmin olunmasında mühüm rol oynadığı sübut olunur.

Naibov Javid

THEORETICAL APPROACHES TO DATABASE-BASED MANAGEMENT OF INNOVATIVE PRODUCTION

ABSTRACT

This paper explores the theoretical foundations of database-driven approaches in the management of innovative production activities. The study aims to evaluate the role of data-driven decision-making models in planning and implementing innovation strategies in enterprises. In addition to classical innovation theories, the article analyzes the model-based decision-making framework proposed by Alessandro Bertoni and colleagues. It discusses how decision structures based on substantive and preferential models impact innovation management. Furthermore, the study highlights the importance of data visualization tools in supporting faster and more justified decisions. As a result, it is demonstrated that database-oriented

management systems play a critical role in strategic decision-making, guiding innovation processes, and enhancing the competitive advantage of organizations.

РЕЗЮМЕ

В данной статье исследуются теоретические основы подходов к управлению инновационной производственной деятельностью, основанных на базах данных. Цель исследования — оценить роль моделей принятия решений на основе данных (data-driven) в планировании и реализации инновационных стратегий на предприятиях. Помимо классических теорий инноваций, в работе анализируется модель принятия решений, предложенная Алессандро Бертони и соавторами. Рассматривается влияние моделей substantive и preferential на управление инновациями. Также подчеркивается значимость визуализации данных как инструмента, способствующего более быстрому и обоснованному принятию решений. В результате делается вывод о ключевой роли систем управления на основе баз данных в стратегическом управлении, координации инновационной деятельности и обеспечении конкурентных преимуществ предприятий.

GİRİŞ

Müasir dövrdə texnologiyaların sürətlə inkişaf etməsi və rəqabət mühitinin kəskinləşməsi müəssisələri istehsal fəaliyyətində innovativ yanaşmalar tətbiq etməyə vadar edir. İnnovasiyalı istehsal fəaliyyətinin uğurlu şəkildə idarə olunması yalnız yeni texnologiyaların tətbiqi ilə deyil, həm də qərar qəbul etmə proseslərinin daha dəqiq və əsaslandırılmış şəkildə aparılması ilə mümkündür. Bu məqsədlə verilənlər bazasının qurulması və idarə olunması xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Verilənlər bazası vasitəsilə innovasiya proseslərinə dair toplanmış məlumatların strukturlaşdırılması, təhlili və vizualizasiyası, müəssisələrin strateji qərarlarının əsaslandırılmasına kömək edir. Bu cür yanaşmalar müasir idarəetmə modellərində “data-driven” (verilərə əsaslanan) idarəetmə kimi tanınır. Belə sistemlər istehsalda tətbiq edilən yeniliklərin effektivliyini qiymətləndirməyə, gələcəkdə hansı innovasiyalara ehtiyac olduğunu müəyyənləşdirməyə və tətbiqlərin real vaxt rejimində təsirini izləməyə imkan yaradır.

Bu məqalədə innovasiyalı istehsal fəaliyyətinin idarə edilməsində verilənlər bazasına əsaslanan yanaşmaların nəzəri əsasları araşdırılır. Məqalə çərçivəsində həm klassik innovasiya nəzəriyyələri, həm də verilənlərə əsaslanan qərar qəbul etmə modelləri təhlil edilərək müasir yanaşmaların əsas prinsipləri təqdim edilir.

İNNOVASİYALI İSTEHSAL FƏALİYYƏTİNİN MAHİYYƏTİ

İnnovasiyalı istehsal fəaliyyəti – müəssisələrin istehsalat proseslərində yeniliklərə əsaslanaraq məhsuldarlığı artırmaq, xərcləri optimallaşdırmaq və rəqabət qabiliyyətini gücləndirmək məqsədi ilə həyata keçirdiyi strateji tədbirlər toplusudur. Bu fəaliyyət texnoloji inkişaf, idarəetmənin təkmilləşdirilməsi, məhsul və xidmət

keyfiyyətinin artırılması istiqamətində aparılan sistemli və məqsədyönlü fəaliyyətləri əhatə edir.

Innovasiya iqtisadiyyatın inkişafında mühüm rol oynayır. Məşhur iqtisadçı Yozef Şumpeter innovasiyanı iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvəsi kimi qiymətləndirərək, onun yeni məhsullar, proseslər və bazarların formalaşmasında əsas rol oynadığını vurğulamışdır [3, s. 18].

Müasir dövrdə innovasiyalı istehsal fəaliyyətinin məqsədləri aşağıdakı kimi ümumiləşdirilə bilər:

- Yeni məhsul və texnologiyaların tətbiqi ilə istehsal prosesinin modernləşdirilməsi;

- Xammal və resurslardan daha səmərəli istifadə;

- Bazar ehtiyaclarına uyğun çevik məhsul istehsalı;

- Rəqəmsallaşma və avtomatlaşdırma texnologiyalarından istifadə [2, s. 11].

Innovasiyalı istehsal fəaliyyətində uğurun əsas şərtlərindən biri də mövcud qərar qəbuletmə sistemlərinin verilənlərə əsaslanaraq qurulmasıdır. Müəssisələr fəaliyyətlərini planlaşdırarkən yalnız təcrübəyə deyil, həm də konkret və strukturlaşdırılmış verilənlərə əsaslanaraq qərarlar qəbul etməlidir. Bu yanaşma müasir idarəetmədə **verilənlərə əsaslanan (data-driven) idarəetmə** kimi tanınır [1, s. 70].

Nəticə etibarilə, innovasiyalı istehsal fəaliyyəti yalnız texnoloji yeniliklərlə məhdudlaşmır, həm də məlumatların toplanması, emalı və istifadəsi ilə bağlı olan sistemli idarəetmə yanaşmalarını da özündə ehtiva edir. Bu isə innovasiyaların planlaşdırılması, həyata keçirilməsi və nəticələrinin ölçülməsi prosesində verilənlər bazasının əhəmiyyətini artırır.

VERİLƏNLƏR BAZASI VƏ MODEL ƏSASLI QƏRAR QƏBULETMƏ

Müasir innovasiya idarəetməsində qərar qəbuletmənin əsaslandığı məlumatların miqdarı və keyfiyyəti getdikcə daha vacib rol oynayır. Verilənlər bazaları, innovasiya proseslərinin izlənməsi, qiymətləndirilməsi və istiqamətləndirilməsi üçün zəruri informasiya infrastrukturunu təmin edən sistemlərdir. Bu sistemlər müəssisəyə daha çevik və əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək imkanı yaradır. Ənənəvi təcrübə əsaslı idarəetmə yanaşmaları artıq kifayət etmir; verilənlərə əsaslanan (data-driven) qərar qəbuletmə müasir idarəetmənin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir [1, s. 70].

Verilənlər bazasının tətbiqi innovasiyaların müxtəlif mərhələlərində əhəmiyyətlidir: ideyaların seçilməsi, texniki və maliyyə baxımından qiymətləndirilməsi, prototiplərin hazırlanması və bazar analizinin aparılması. Məsələn, müəssisədə toplanmış tarixə əsaslanan performans məlumatları yeni texnologiyaların tətbiqinin hansı hallarda uğur qazandığını, hansılarda isə əlavə risklər yaratdığını müəyyən etməyə imkan verir [3, s. 22].

Verilənlər bazasının strukturlaşdırılması yalnız texniki məsələ deyil, eyni zamanda qərar qəbuletmənin hansı model üzrə aparılacağını müəyyən edən strateji prosesdir. Bertoni et al. (2020) tərəfindən irəli sürülmüş çərçivəyə əsasən, qərar qəbuletmə iki model üzrə qurula bilər: “substantive” (məqsədyönlü, obyektiv

məlumatlara əsaslanan) və “preferential” (istifadəçinin seçimlərinə əsaslanan) modellər. Substantive model qərarların real vəziyyətin analitik təsviri ilə, preferential model isə fərdi və ya kollektiv üstünlüklərlə əsaslandırılmasını nəzərdə tutur. Bu yanaşmalar, innovasiya ilə bağlı verilən qərarların həm texniki, həm də təşkilati baxımdan dəyərləndirilməsini mümkün edir [1, s. 75].

Eyni zamanda, verilənlərin vizual analizi də innovasiyalı idarəetmədə böyük rol oynayır. Vizual alətlər (bar chart, scatter plot, decision tree və s.) vasitəsilə kompleks məlumatların daha sadə və anlaşılan formada təqdim olunması, idarəedicilərin daha tez və effektiv qərar verməsini asanlaşdırır [1, s. 79]. Bu xüsusilə çoxvariantlı qərar vəziyyətlərində önəmlidir.

Azərbaycan təcrübəsində də innovasiyalı fəaliyyətin təkmilləşdirilməsi üçün verilənlər bazalarının rolunun artırılması prioritet istiqamət kimi qəbul olunmaqdadır. Dövlət səviyyəsində qəbul edilmiş strategiyalar və rəqəmsal inkişaf planları, innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsində məlumat əsaslı yanaşmaların genişlənməsinə şərait yaradır [2, s. 17].

Nəticə etibarilə, verilənlər bazası yalnız informasiya toplama vasitəsi deyil, eyni zamanda qərar qəbulətməni sistemləşdirən və innovasiyanın səmərəliliyini artıran vacib alətdir. Onun model əsaslı strukturu isə idarəetmənin elmi və strateji əsaslarla həyata keçirilməsinə şərait yaradır.

TƏKLİFLƏR

İnnovasiyalı istehsal fəaliyyətinin idarə edilməsində verilənlər bazasına əsaslanan yanaşmalar müasir idarəetmənin əsas tələblərindən biri kimi çıxış edir. Əldə edilən elmi nəticələr göstərir ki, verilənlərə əsaslanan qərar qəbulətmə modeli müəssisələrin texnoloji yenilikləri daha effektiv planlaşdırmasına, tətbiq etməsinə və qiymətləndirməsinə şərait yaradır [1, s. 75]. Belə sistemlər yalnız məlumat toplamaqla kifayətlənmir, həm də bu məlumatların analizi və vizualizasiyası vasitəsilə strateji qərarların əsaslandırılmasını təmin edir.

İnnovasiya prosesləri çoxfaktorlu və mürəkkəb xarakter daşıdığından, qərar qəbulətmə prosesində həm obyektiv məlumatlara (substantive model), həm də istifadəçi ehtiyac və üstünlüklərinə (preferential model) əsaslanan yanaşmalar vacibdir [1, s. 76]. Bu modellərin vəhdəti, müəssisələrin rəqəbat üstünlüyü qazanmaq üçün daha çevik və əsaslandırılmış qərarlar verməsinə kömək edir.

Verilənlər bazasının düzgün strukturlaşdırılması və daim yenilənməsi, innovasiya fəaliyyətinin real vəziyyətini əks etdirən dinamik bir informasiya sisteminin qurulmasını təmin edir [2, s. 18]. Bu isə idarəetmənin daha sistemli aparılmasına və resurslardan optimal istifadəyə şərait yaradır. Xüsusilə, Azərbaycanda bu cür yanaşmaların tətbiqi Milli İnnovasiya Sisteminin gücləndirilməsi və rəqəmsal transformasiya proseslərinin sürətlənməsi baxımından aktualdır [3, s. 24].

Nəticə olaraq, təhlil olunan materiallar əsasında aşağıdakı təkliflər irəli sürülür:

- Müəssisələrdə innovasiya idarəetməsi sahəsində verilənlər bazası infrastrukturunu gücləndirilməlidir; bu bazalar yalnız texniki məlumatları deyil, həm də idarəetmə, maliyyə və bazar analizləri ilə bağlı informasiyanı da əhatə etməlidir.

- Qərar qəbul etmə prosesində vizual analitik alətlərin (dashboard, heatmap, decision tree və s.) istifadəsi genişləndirilməlidir; bu yanaşma rəhbər şəxslərə daha çevik və anlaşılan qərar imkanları təqdim edir [1, s. 79].

- Verilənlər bazasının əsaslandığı struktur modellər hər bir müəssisənin öz spesifikasiyasına uyğun olaraq formalaşdırılmalı və mütəmadi yenilənməlidir.

- İnnovasiya fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində iqtisadi göstəricilərlə yanaşı, sosial və ekoloji amillər də verilənlər bazasında nəzərə alınmalıdır [2, s. 20].

Bütün bunlar göstərir ki, verilənlər bazası müasir innovasiya idarəetməsinin texnoloji deyil, eyni zamanda strateji sütunudur. Doğru planlanmış və tətbiq olunmuş bir verilənlər bazası, istehsalda innovasiyaların uğurla həyata keçirilməsinin və davamlı inkişafın əsas təminatçısı ola bilər.

NƏTİCƏ

Bu məqalədə innovasiyalı istehsal fəaliyyətinin idarə edilməsində verilənlər bazasına əsaslanan yanaşmaların nəzəri əsasları araşdırılmışdır. Tədqiqat göstərdi ki, data-driven qərar qəbul etmə metodları müəssisələrin daha rəşional və effektiv innovasiya strategiyaları hazırlamasına şərait yaradır. Verilənlər bazası yalnız informasiyanın saxlandığı texniki resurs deyil, həm də strateji qərarların əsaslandırılması üçün mühüm vasitədir. Substantive və preferential modellər əsasında qurulan qərar strukturunun tətbiqi, innovasiyaların uğurlu və məqsədyönlü şəkildə həyata keçirilməsini təmin edir. Bundan əlavə, vizual analitik alətlərin istifadəsi qərar vermə prosesini sadələşdirir və şəffaflaşdırır. Məqalədə təhlil edilən nəzəri yanaşmalar, Azərbaycanın da daxil olduğu inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün innovasiyalı idarəetmənin rəqəmsal transformasiya mərhələsində necə tətbiq edilə bilərəyinə dair mühüm ipucları təqdim edir.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. **Bertoni A., Yi X., Baron C., Esteban P., Vingerhoeds R.** (2020). A Framework for Data-Driven Design in a Product Innovation Process: Data Analysis and Visualization for Model-Based Decision Making. *International Journal of Product Development*, 24(1), 68–94.
2. **Əliyeva Nigar.** (2021). İnnovasiya fəaliyyətinin təşkili və idarə olunması. Magistr dissertasiyası, UNEC, Bakı.
3. **Səfərəliyev Ağə.** (2022). İnnovasiya fəaliyyəti biznesin effektiv inkişafına mühüm amil kimi. Magistr dissertasiyası, UNEC, Bakı.

Rəyçi: i.e.d., professor Balayev Rəsul