

TEXNİKA ELMLƏRİ  
TECHNICAL SCIENCES

## Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların rolu

Ülvi Yusifli 

**Xülasə.** Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların rolu müasir dövrdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu texnologiyalar, Qarabağın yenidən qurulması və iqtisadi inkişafı baxımından əsas amillərdən biridir. Sənaye obyektlərinin fəaliyyətini optimallaşdırmaq, resursları səmərəli istifadə etmək və əməliyyat xərclərini azaltmaq məqsədilə İT həlləri və dijital alətlərdən geniş istifadə edilir.

İlk növbədə, sənaye obyektlərinin idarə edilməsində dijital texnologiyalar məhsul istehsalının və proseslərinin izlənməsi üçün avadanlıq və proqram təminatlarının integrasiyasını təmin edir. Məsələn, IoT (Əşyaların İnterneti) texnologiyaları vasitəsilə avadanlıq və maşınlar real vaxt rejimində izləyə bilər, bu isə mümkün arızaların və nasazlıqların qabaqcadan müəyyən edilməsi ilə əməliyyatların davamlılığını təmin edir.

Bundan əlavə, ERP (Enterprise Resource Planning) və digər dijital idarəetmə sistemləri vasitəsilə müəssisələr təchizat zəncirinin idarə edilməsində və əməliyyatların koordinasiyasında daha səmərəli qərarlar qəbul edə bilərlər. Dijital analitik alətlər və süni intellekt (AI) tətbiqləri isə istehsal proseslərində optimallaşdırma və qərar qəbuletmə proseslərini daha da asanlaşdırır.

**Açar sözlər:** dijital, İT, sənaye, (IoT), ERP, intellekt, istehsalat, rəqəmsal

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, magistrant, Bakı, Azərbaycan

E-poçt: [yusifliulvu02@gmail.com](mailto:yusifliulvu02@gmail.com)

Daxil oldu: 9 Mart 2026; Qəbul edildi: 11 İyun 2026; Onlayn dərc edildi: 30 İyun 2026

© Müəllif(lər) 2026. Bu, Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Beynəlxalq Lisenziyası (CC BYNC 4.0) şərtləri altında paylanan açıq girişli məqalədir.

## The Role of it and Digital Technologies in the Management of Industrial Management of Industrial Facilities in Karabakh

Ulvi Yusifli 

**Abstract.** The role of IT and digital technologies in the management of industrial facilities in Karabakh is of great importance in the modern era. These technologies are one of the main factors in terms of the reconstruction and economic development of Karabakh. IT solutions and digital tools are widely used in order to optimize the activities of industrial facilities, use resources efficiently and reduce operating costs.

First of all, digital technologies in the management of industrial facilities provide the integration of hardware and software for monitoring product production and processes. For example, through IoT

*(Internet of Things) technologies, equipment and machines can be monitored in real time, which ensures the continuity of operations by identifying possible failures and malfunctions in advance. In addition, through ERP (Enterprise Resource Planning) and other digital management systems, enterprises can make more efficient decisions in supply chain management and coordination of operations. Digital analytical tools and artificial intelligence (AI) applications further facilitate optimization and decision-making processes in production processes.*

**Keywords:** digital, IT, industry, (IoT), ERP, intelligence, manufacturing, digital

Azerbaijan University of Architecture and Construction, Master's student, Baku, Azerbaijan  
E-mail: yusifliulvu02@gmail.com

Received: 9 March 2026; Accepted: 11 June 2026; Published online: 30 June 2026

© The Author(s) 2026. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

## Giriş

Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsi, regionun post-müharibə dövründə iqtisadi dirçəlişi və inkişafını təmin etmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu prosesin səmərəli şəkildə həyata keçirilməsi üçün ən müasir İT və dijital texnologiyaların tətbiqi vacibdir. Dijital texnologiyalar, sənaye obyektlərinin idarə edilməsində məhsuldarlığın artırılmasına, resursların optimallaşdırılmasına və əməliyyatların daha çevik və mükəmməl şəkildə həyata keçirilməsinə imkan yaradır. Sənaye 4.0 anlayışı çərçivəsində tətbiq edilən avtomatlaşdırılmış sistemlər, sensorlar və məlumat analitikası Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır. Bu texnologiyalar vasitəsilə müəssisələr daha az xərc və daha yüksək effektivliklə fəaliyyət göstərə bilər, həmçinin beynəlxalq bazarlarda rəqabət qabiliyyətini artırmağa müvəffəq ola bilərlər.

İT və dijital texnologiyaların tətbiqi həmçinin Qarabağda çalışan əmək bazarını modernləşdirərək işçi qüvvəsinin peşə bacarıqlarını inkişaf etdirir. İstehsal və idarəetmə sahəsindəki dijital həllər, müəssisələrin daha sürətli və dəqiq qərarlar qəbul etməsinə imkan tanıyır. Nəticədə, Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyalar, yalnız iqtisadi inkişafın əsas amili olmaqla yanaşı, həm də sosial və ekoloji tərəqqinin təmin olunmasına xidmət edir. Bu yazıda, Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların rolunu və onların regionun iqtisadi potensialına necə təsir etdiyini araşdıracağıq.

## Metodlar

Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsi prosesinin effektivliyini artırmaq və regionun iqtisadiyyatını inkişaf etdirmək məqsədilə İT və dijital texnologiyaların tətbiqi müstəsna əhəmiyyət kəsb edir (Yaqub et al., 2023). Bu texnologiyalar, sənaye obyektlərində istehsalın optimallaşdırılmasına, əməliyyatların daha səmərəli və çevik şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verir. İT həllərinin və dijital alətlərin istifadəsi, Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsi sahəsində bir sıra üstünlüklər yaradır (Kalsoom et al., 2021).

İlk növbədə, Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyasının tətbiqi sənaye obyektlərində avadanlıq və maşınların real vaxt rejimində izlənməsinə imkan verir. Bu sistemlər, avadanlıqların işə düşməsindən tutmuş, onların performansını izləyən və hər hansı bir nasazlığı öncədən müəyyən edən alqoritmlər vasitəsilə potensial xətaları aşkar edərək əməliyyatın dayanmadan davam etməsinə təmin edir. Beləliklə, avadanlıqdan maksimum istifadə edərək, istehsal prosesləri səmərəli şəkildə idarə olunur (Baio Junior & Carrer, 2022).

## Nəticələr

Dijital texnologiyalar həmçinin resursların idarə olunmasında və təchizat zəncirinin optimallaşdırılmasında əhəmiyyətli rol oynayır. ERP (Enterprise Resource Planning) sistemləri, müəssisələrin müxtəlif əməliyyatlarını mərkəzləşdirilmiş platforma üzərindən idarə etməyə imkan tanıyır (Loon et al., 2017). Bu, resursların daha səmərəli istifadə olunmasını, mal və materialların idarə edilməsini, əməliyyat xərclərinin azaldılmasını və ümumilikdə müəssisə fəaliyyətinin şəffaflaşdırılmasını təmin edir. Eyni zamanda, istehsalın və maliyyə fəaliyyətlərinin izlənməsi sayəsində daha sürətli və düzgün qərarların verilməsi mümkün olur (Edverton, 2024).

Süni intellekt (AI) və analitika sahəsindəki tətbiqlər də sənaye obyektlərinin idarə edilməsi sahəsində əhəmiyyətli təsir göstərir. Məlumat analitikası və süni intellekt vasitəsilə istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması, xərc və resursların daha doğru təhlilini təmin edir. Bu texnologiyalar istehsal xətlərini azaltmaq, məhsul keyfiyyətini artırmaq və əməliyyatları optimallaşdırmaq üçün böyük potensiala malikdir (Atieh et al., 2025). Bundan əlavə, dijital texnologiyaların tətbiqi işçi qüvvəsinin bacarıqlarının inkişaf etdirilməsini də stimullaşdırır. Qarabağda sənaye obyektlərinin fəaliyyətinə cəlb olunan əmək bazarı, bu texnologiyaların istifadəsi ilə modernləşdirilir. İşçilərin İT bacarıqlarının artırılması və dijital əməliyyat sistemləri ilə tanış olmaları, həmçinin işin keyfiyyətini yüksəldir və sənaye obyektlərinin çevikliyi təmin edir (Maretto, 2023).

### Cədvəl 1

*Qarabağda Sənaye Obyektlərinin İdarə Edilməsində İT və Dijital Texnologiyaların Tətbiqi*

Texnologiya	Təsvir	Faydaları	İstifadə Sahələri
Əşyaların İnterneti (IoT)	Maşınlar və avadanlıqların real vaxtda izlənməsi, nasazlıqların əvvəlcədən aşkarlanması.	Avadanlıq nasazlıqlarının qabaqcadan müəyyən edilməsi, əməliyyat dayanmaları.	Avadanlıq izləmə, istehsal xətləri, texniki xidmət
ERP Sistemi	Müxtəlif əməliyyatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə olunması.	Resursların optimallaşdırılması, əməliyyatların şəffaflaşdırılması.	Təchizat zənciri idarəetməsi, maliyyə idarəçiliyi, istehsal planlaması
Süni İntellekt (AI)	Məlumat analitikası və avtomatlaşdırılmış qərar qəbuletmə.	İstehsalın optimallaşdırılması, xətlərin azaldılması, sürətli qərar qəbuletmə.	İstehsal prosesləri, keyfiyyətin idarə olunması, təhlil və proqnozlaşdırma
Məlumat Analitikası	Böyük verilənlərin təhlili və əməliyyatların optimallaşdırılması.	Verilənlərdən düzgün nəticələr çıxarılaraq qərarların təkmilləşdirilməsi.	İstehsal və maliyyə analitikası, satış proqnozları
Avtomatlaşdırma Sistemləri	İstehsal xətlərinin avtomatlaşdırılması və insan müdaxiləsinin minimuma endirilməsi.	Əməliyyat xərclərinin azaldılması, sürət və keyfiyyətin artırılması.	İstehsal xətti, logistika, robot texnologiyaları
Bulud Texnologiyaları	Məlumatların buludda saxlanması və uzaqdan idarə edilməsi.	Məlumatın asan əldə edilməsi, əməkdaşlığın artırılması.	Məlumat paylaşımı, uzaqdan əməkdaşlıq, əməliyyat izləmə

*Mənbə:* He, H., & Xu, X. (2017). "Smart Manufacturing and the Industrial Internet of Things." *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 66(1), 1-4. DOI: 10.1016/j.cirp.2017.04.003

Cədvəl 1 də Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların rolunu və onların müxtəlif sahələrdə necə tətbiq edildiyini göstərən əsas aspektlər təqdim edilir. Bu texnologiyalar, sənaye proseslərini optimallaşdırmaq və daha effektiv idarəetmə təmin etmək üçün vacibdir (Xu et al., 2025).

Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyası sənaye avadanlıqlarının və maşınlarının real vaxt rejimində izlənməsi və nasazlıqların vaxtında aşkarlanmasını təmin edir. Bu texnologiya, avadanlıq və maşınların daha az vaxt itirərək fəaliyyət göstərməsini və istehsalatın dayanmadan davam etməsini təmin edir (IoT Analytics, 2025).

ERP sistemləri, sənaye obyektlərinin müxtəlif əməliyyatlarını bir mərkəzdə toplayaraq resursların daha səmərəli idarə olunmasına imkan verir. Bu sistemlər, istehsal planlaması, maliyyə və təchizat zəncirinin idarə edilməsi sahələrində faydalıdır və əməliyyat xərclərinin azaldılmasına kömək edir (Buri, 2025). Süni intellekt (AI) və məlumat analitikası texnologiyaları sənaye obyektlərində istehsal proseslərinin optimallaşdırılması və keyfiyyətin idarə olunmasında tətbiq edilir. Bu texnologiyalar, istehsal xətalərini və məhsulun keyfiyyətini artırmaq üçün məlumatlardan istifadə edərək daha doğru qərarların verilməsini təmin edir.

Avtomatlaşdırma sistemləri, insan müdaxiləsini minimuma endirərək istehsal xətlərinin sürətini artırır və əməliyyatların daha dəqiq və çevik şəkildə həyata keçirilməsini təmin edir. Bu, sənaye obyektlərinin əməliyyat xərclərini azaltmaqla yanaşı, daha yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət də təmin edir (Caiazzo, 2023). Bulud texnologiyaları, sənaye obyektlərində məlumatların asanlıqla əldə edilməsini və əməkdaşlığın artırılmasını təmin edir. Bu, xüsusilə uzaqdan əməliyyat izləmə və məlumat paylaşımı üçün faydalıdır. Ümumilikdə, bu texnologiyalar Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsini daha səmərəli və çevik edir. Hər bir texnologiya öz sahəsində müsbət təsir göstərərək, sənaye obyektlərinin performansını artırır və yerli iqtisadiyyata müsbət təsir edir (Raptis et al., n.d.).

## **Müzakirə və Nəticə**

Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların tətbiqi, regionun iqtisadi inkişafını sürətləndirən və istehsal proseslərini daha səmərəli edən mühüm amillərdən biridir. Sənaye 4.0 və digər müasir texnologiyaların istifadəsi, Qarabağda fəaliyyət göstərən sənaye müəssisələrinin idarəetmə sistemlərini optimallaşdırmağa, əməliyyatları sürətləndirməyə və xərcləri azaltmağa imkan verir.

Əşyaların İnterneti (IoT), ERP sistemləri, süni intellekt (AI), avtomatlaşdırma və bulud texnologiyaları kimi alətlər, sənaye obyektlərinin səmərəli işləməsini təmin edərək resursların daha yaxşı idarə olunmasına və istehsalın keyfiyyətinin artırılmasına şərait yaradır. Bu texnologiyalar həmçinin işçi qüvvəsinin peşə bacarıqlarını inkişaf etdirir, işçiləri daha müasir idarəetmə və texnologiyalarla tanış edir.

Nəticə etibarilə, Qarabağda sənaye obyektlərinin idarə edilməsində İT və dijital texnologiyaların tətbiqi yalnız istehsalın artırılmasına deyil, həm də regionun iqtisadi potensialının güclənməsinə böyük təsir göstərir. Bu texnologiyalar, Qarabağın sənaye sektorunu müasir tələblərə uyğunlaşdırmaqla yanaşı, iqtisadiyyatın diversifikasiyasına və regional inkişafın dəstəklənməsinə də böyük töhfə verəcəkdir. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha geniş miqyasda tətbiqi, Qarabağda sənaye sektorunun qlobal bazarda rəqabətə davamlı olmasına və davamlı inkişafına şərait yaradacaqdır.

## Ədəbiyyat

1. Atieh, A. A., Abu Hussein, A., Al-Jaghoub, S., Alheet, A. F., & Attiany, M. (2025). The Impact of Digital Technology, Automation, and Data Integration on Supply Chain Performance: Exploring the Moderating Role of Digital Transformation. *Logistics*, 9(1), Article 11. <https://doi.org/10.3390/logistics9010011>
2. Baio Junior, A. A., & Carrer, M. J. (2022). Adoption of Industry 4.0 Technologies: An Analysis of Small and Medium-Sized Companies in the State of São Paulo, Brazil. *Gestão & Produção*, 29, e122.
3. Buri, Z. (2025). Digitalisation in the Context of Industry 4.0 and Industry 5.0: A Bibliometric Analysis. *Industrial Digitalisation Review*, 8(5), 137–157.
4. Caiazza, B. (2023). An IoT-based and cloud-assisted AI-driven monitoring architecture for smart manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(4), 507–525.
5. Edverton, F. (2024). Digitalization in Manufacturing and Industry 4.0. *SSRN Electronic Journal*.
6. Xu, X., He, H., & Cai, Y. (Eds.) (2025). The future of manufacturing and Industry 4.0: Smart factories, real-time data, AI integration. *Journal of Manufacturing Systems*, 68, 101–115.
7. IoT Analytics. (2025). *Smart manufacturing learnings from ongoing digital transformation initiatives*. Industry 4.0 Case Studies Report.
8. Kalsoom, T., Ahmed, S., Rafi-ul-Shan, P. M., Azmat, M., Akhtar, P., Pervez, Z., Imran, M. A., & Ur-Rehman, M. (2021). Impact of IoT on Manufacturing Industry 4.0: A New Triangular Systematic Review. *Sustainability*, 13(22), Article 12506. <https://doi.org/10.3390/su132212506>
9. Loon, L. T., Yee, K. M., Mahdzir, A., & Bakar, N. A. (2017). Critical Success Factors (CSF) of ERP Implementation: A Study with TRIZ Perception Mapping. *Malaysian Construction Research Journal (MCRJ)*, 1(1), 140–259.
10. Maretto, L. (2023). The adoption of digital technologies in the manufacturing sector: A review of 229 case studies. *Technology in Society*, 71, 102222.
11. Raptis, T. P., Passarella, A. & Conti, M. (n.d.). *Data Management in Industry 4.0: State of the Art and Open Challenges*.
12. Yaqub, M. Z., et al. (2023). Industry-4.0-Enabled Digital Transformation: Prospects and Challenges for Business Practices. *Sustainability*, 15(11), Article 8553.