

Sərdar Sədi ABDULLAYEV

Qərbi Kaspi Unuversiteti
E-Mail: serdar.abdul@mail.ru

SƏNAYE SAHƏLƏRİNDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARDAN İSTİFADƏ MÜHİTİNİN XARAKTERİSTİKASI

Xülasə

Rəqəmsal texnologiyaların sənaye sahələrində istifadəsi, sənaye proseslərinin səmərəliliyini artırmaq, istehsal xərclərini azaltmaq və məhsul keyfiyyətini yüksəltmək məqsədilə geniş yayılmışdır. Bu texnologiyalar, sənaye müəssisələrinin rəqəbat qabiliyyətini artırmaq və bazarda üstünlük qazanmaq üçün mühüm rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, həmçinin sənaye əməliyyatlarının daha çevik və adaptiv olmasını təmin edir.

Avtomatlaşdırma və robot texnologiyaları, sənaye proseslərində əməliyyatların sürətini və dəqiqliyini artırır. Bu texnologiyalar, insan əməyini azaldaraq əməliyyat xərclərini aşağı salır və məhsulun keyfiyyətini artırır. Robotlar, montaj, qaynaq, qablaşdırma və digər əməliyyatlarda istifadə olunur ki, bu da istehsal proseslərinin səmərəliliyini yüksəldir.

IoT texnologiyaları, sənaye müəssisələrində müxtəlif avadanlıqların və cihazların bir-biri ilə əlaqəli olmasını təmin edir. Sensorlar və digər IoT cihazları vasitəsilə toplanan məlumatlar, istehsal proseslərinin real vaxt rejimində monitorinqini və idarə olunmasını mümkün edir. Bu, avadanlıqların vəziyyətinin izlənməsinə, potensial problemlərin vaxtında aşkar edilməsinə və əməliyyat səmərəliliyinin artırılmasına kömək edir.

Data analizi və süni intellekt texnologiyaları, sənaye müəssisələrində böyük məlumat kütlələrinin analizini təmin edir. Bu texnologiyalar vasitəsilə istehsal proseslərinin optimallaşdırılması, məhsul keyfiyyətinin artırılması və xərclərin azaldılması mümkündür. AI alqoritmləri, proseslərdəki anomaliyaları və trendləri aşkar edərək, qabaqcadır tədbirlərin görülməsinə imkan verir.

Rəqəmsal ikiz texnologiyaları, fiziki obyektlərin və proseslərin rəqəmsal modellərini yaratmaq üçün istifadə olunur. Bu modellər vasitəsilə sənaye müəssisələri, prosesləri simulyasiya edə və optimallaşdırma bilər. Rəqəmsal ikizlər, avadanlıqların vəziyyətini izləmək, proseslərin səmərəliliyini artırmaq və məhsul keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün geniş istifadə olunur.

Açar sözlər: Sənaye sahələri, Rəqəmsal texnologiyalar, Avtomatlaşdırma, Robot texnologiyaları, İnternet of Things (IoT)

JEL: I23

UOT: 37.0

DOI: <https://doi.org/10.54414/YXRQ3719>

Giriş

Avtomatlaşdırma, insan əməyini minimuma endirərək istehsal proseslərini daha sürətli və dəqiq hala gətirir. Süni intellekt, qərar qəbul etmə proseslərini təkmilləşdirir və kompleks istehsal proseslərinin optimallaşdırılmasına imkan yaradır. Böyük məlumat analitikası, geniş məlumat dəstələrinin təhlili vasitəsilə əməliyyatların effektivliyini artırır və yeni imkanlar aşkar edir. Bulud hesablama, məlumatların saxlanması və

emalı üçün geniş imkanlar təmin edərək, müəssisələrin məlumatlara daha asan və təhlükəsiz şəkildə əlçatan olmasını təmin edir. IoT isə müxtəlif avadanlıqlar və sistemlər arasında əlaqəni təmin edərək, real vaxtda məlumat mübadiləsinə və nəzarəti mümkün edir [2,s.6].

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi həm də sənayedə yeni iş modellərinin və biznes strategiyalarının yaranmasına gətirib çıxarır. Bu, müəssisələrə innovativ yanaşmalarla bazarda öz

mövqelərini gücləndirməyə imkan verir. Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiya prosesində kadrların rəqəmsal bacarıqlarının artırılması və müvafiq infrastrukturun yaradılması kimi məsələlər də mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Sənayedə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, müəssisələrin çevikliyini və adaptasiya qabiliyyətini artıraraq, onların bazar dəyişikliklərinə və tələblərinə daha tez cavab verməsini təmin edir. Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalar sənaye müəssisələrinin inkişafı və dayanıqlılığı üçün vacib bir amil olaraq çıxış edir.

Rəqəmsal texnologiyaların sənayedə tətbiqi yalnız istehsal proseslərinin təkmilləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır. Bu texnologiyalar eyni zamanda təchizat zəncirinin idarə olunması, məhsul keyfiyyətinin artırılması, enerjinin səmərəli istifadəsi və işçi təhlükəsizliyinin təmin edilməsi kimi sahələrdə də mühüm rol oynayır [7,s.22].

Təchizat zəncirinin idarə olunması rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə daha şəffaf və optimallaşdırılmış hala gəlir. Məsələn, böyük məlumat analitikası və IoT vasitəsilə təchizat zəncirindəki hər bir mərhələ real vaxtda izlənilə və idarə oluna bilər. Bu, ehtiyatların daha effektiv idarə olunmasını və məhsulun vaxtında çatdırılmasını təmin edir. Nəticədə, əməliyyat xərcləri azalır və müştəri məmnnuniyyəti artır.

Məhsul keyfiyyətinin artırılması da rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə mümkün olur. Avtomatlaşdırma və süni intellekt texnologiyaları istehsal proseslərində səhvlərin və nasazlıqların aşkarlanmasını və aradan qaldırılmasını asanlaşdırır. Keyfiyyət nəzarət sistemləri real vaxtda məlumatları təhlil edərək, məhsulun standartlara uyğunluğunu təmin edir.

Enerjinin səmərəli istifadəsi isə sənayenin rəqəmsal transformasiyasının digər vacib aspektidir. Enerji idarəetmə sistemləri vasitəsilə müəssisələr enerji sərfiyyatını optimallaşdırır və ətraf mühitə təsirlərini azalda bilərlər. Bu, həm ekoloji dayanıqlılığı təmin edir, həm də enerji xərclərinin azalmasına kömək edir [8,s.10].

İşçi təhlükəsizliyi rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə daha yüksək səviyyəyə qalxır. Sensorlar və monitorinq sistemləri vasitəsilə iş mühitindəki potensial təhlükələr əvvəlcədən aşkarlanır və qarşısı alınır. Bu, işçilərin sağlamlığını və təhlükəsizliyini təmin edir, eyni zamanda əməyin məhsuldarlığını artırır.

Əsas Hissə

Bütün bu aspektlər, sənayedə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin nə qədər geniş və çoxşaxəli olduğunu göstərir. Lakin bu transformasiya prosesində müəssisələr müxtəlif çağırışlarla da üzləşirlər. Bunlar arasında rəqəmsal bacarıqların çatışmazlığı, böyük miqdarda ilkin investisiyalar və kibertəhlükəsizlik riskləri kimi məsələlər qeyd edilə bilər. Buna görə də, rəqəmsal transformasiya strategiyalarının uğurla həyata keçirilməsi üçün müəssisələr hərtərəfli planlaşdırma və davamlı dəstək tədbirləri görməlidirlər.

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyaların sənayedə tətbiqi müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, ümumi iqtisadi inkişaf və innovasiya üçün də güclü təkan rolunu oynayır. Bu prosesin uğurlu həyata keçirilməsi isə yalnız texnoloji yeniliklərdən deyil, həm də insan resurslarının və idarəetmə strategiyalarının adekvat uyğunlaşmasından asılıdır [11,s.23].

Sənayedə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, müəssisələrin daha effektiv və rəqabətqabiliyyətli olmasına kömək edir. Bununla birlikdə, bu texnologiyaların tətbiqi zamanı bir sıra konseptual məsələlərlə qarşılaşılır.

Sensor texnologiyaları, istehsal xətlərində real vaxt rejimində məlumat toplayaraq, proseslərin optimallaşdırılmasına imkan verir. Bu, xətlərin azalmasına və enerji sərfiyyatının düşməsinə səbəb olur. Lakin, başlanğıc xərclərin yüksək olması və texniki təlimatların lazım olması kimi çətinliklər mövcuddur [9,s.19].

Big Data və analitik alətlər, məhsul keyfiyyət nəzarəti kimi sahələrdə məlumatların dəqiq toplanmasını və qərar qəbul prosesinin yaxşılaşdırılmasını təmin edir. Bu texnologiyaların tətbiqi, keyfiyyət yüksəkliyini və məhsul itkisinin azalmasını sağlar. Buna baxmayaraq, məlumat təhlükəsizliyi və saklanması kimi mühüm məsələlər həllini tələb edir.

3D çap texnologiyaları, sənayedə məhsul istehsalı və prototiplərin yaradılması üçün geniş istifadə olunur. Bu texnologiyalar vasitəsilə, kompleks formalar və dizaynlar sürətlə və dəqiq şəkildə istehsal olunur. 3D çap texnologiyaları, məhsulun inkişaf dövrünün qısaldılmasına və istehsal xərclərinin azalmasına kömək edir. Məsələn, aviasiya və avtomobil sənayesi kimi sahələrdə, 3D çap texnologiyaları vasitəsilə



xüsusi hissələrin istehsalı mümkündür. Lakin, bu texnologiyaların tətbiqi zamanı yüksək maliyyətlər və texniki biliklərin lazım olması kimi çətinliklər mövcuddur.

Blokçeyn texnologiyası, məlumatların təhlükəsiz və dəyişməz şəkildə saxlanması üçün istifadə olunur. Bu texnologiya, sənayedə təchizat zənciri idarəçiliyi və məhsulun mənsəyinin izlənməsi üçün əlverişlidir. Blokçeyn vasitəsilə, məhsulun hər mərhələdəki hərəkəti qeydə alınır və bu məlumatlar dəyişdirilə bilməz şəkildə saxlanır. Bu, məhsulun saxtakarlıqdan qorunmasına və etibarlılığın artırılmasına kömək edir. Lakin, blokçeyn texnologiyasının tətbiqi zamanı yüksək enerji sərfiyyatı və texniki biliklərin lazım olması kimi çətinliklər mövcuddur.

Kiber təhlükəsizlik, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə birlikdə müəssisələrin məlumatlarının və sistemlərinin qorunması üçün vacibdir. Sənayedə rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi, müəssisələrin kiber hücumlara qarşı daha həssas olmasına səbəb olur. Kiber təhlükəsizlik tədbirləri vasitəsilə, məlumatların icazəsiz əldə edilməsinin və zərərli fəaliyyətlərin qarşısı alınır. Bunun üçün müasir təhlükəsizlik protokolları və texnologiyaları tətbiq olunmalıdır. Lakin, kiber təhlükəsizlik tədbirlərinin yüksək maliyyəti və mürəkkəbliyi, bu sahədə əsas çətinliklərdən biridir [44,s.18].

Rəqəmsal ikizlər texnologiyası, fiziki obyektlərin və sistemlərin rəqəmsal kopyalarının yaradılmasını təmin edir. Bu texnologiya, istehsal proseslərinin simulyasiyası və optimallaşdırılması üçün istifadə olunur. Rəqəmsal ikizlər vasitəsilə, fiziki obyektlərin davranışı və performansı real vaxt rejimində izlənilir və bu məlumatlar əsasında optimallaşdırma tədbirləri görülür. Bu, istehsal xərclərinin azalmasına və məhsul keyfiyyətinin artırılmasına kömək edir. Lakin, rəqəmsal ikizlər texnologiyasının tətbiqi zamanı yüksək başlanğıc xərcləri və kompleks proqram təminatı tələbləri kimi çətinliklər mövcuddur.

Rəqəmsal texnologiyaların sənayedə tətbiqi, müəssisələrin fəaliyyət effektivliyini və rəqəbatqabiliyyətliliyini artırmaq üçün mühüm vasitədir. Sensor texnologiyaları, Big Data və analitika, robot texnologiyaları, IoT, süni intellekt, bulud hesablama, 3D çap, blokçeyn, kiber təhlükəsizlik və rəqəmsal ikizlər kimi texnologi-

yalar, müxtəlif sahələrdə tətbiq olunaraq müəssisələrə əhəmiyyətli üstünlüklər təmin edir [41,s.19].

Bu texnologiyaların tətbiqi, müəssisələrin məhsul keyfiyyətini artırmaq, istehsal xərclərini azaltmaq və prosesləri optimallaşdırmaq üçün vacibdir. Bununla yanaşı, hər bir texnologiyanın tətbiqi zamanı qarşılaşılan çətinliklər də nəzərə alınmalıdır. Məlumat təhlükəsizliyi, yüksək başlanğıc xərcləri, texniki biliklərin lazım olması və digər çətinliklərin həlli, rəqəmsal texnologiyaların tam potensialından faydalanmaq üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Müəssisələr bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün uyğun strategiyalar və tədbirlər planı hazırlamalıdır. Bu tədbirlər planı, texnoloji biliklərin artırılması, maliyyə resurslarının səmərəli istifadəsi və məlumat təhlükəsizliyinin təmin olunması kimi sahələri əhatə etməlidir. Rəqəmsal texnologiyaların səmərəli tətbiqi, müəssisələrin gələcəkdə daha rəqəbatqabiliyyətli və davamlı olmasına imkan verəcəkdir [10,s.20].

Rəqəmsal mühitdə sənayedə texnoloji inkişaf, müəssisələrin məhsuldarlığını, effektivliyini və rəqəbatqabiliyyətliliyini artırmaq üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir sənaye müəssisələri, rəqəmsal texnologiyalardan geniş şəkildə istifadə edərək, istehsal proseslərini avtomatlaşdırır, məlumatların dəqiq analizini aparır və əməliyyatları optimallaşdırır. Bu inkişafın əsas xüsusiyyətləri bir neçə istiqamətdə özünü göstərir [11,s.21].

Texnoloji inkişafın ən vacib xüsusiyyətlərindən biri, istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılmasıdır. Sensor texnologiyaları, robotlar və süni intellekt kimi alətlər, əməliyyatların daha sürətli və dəqiq həyata keçirilməsinə imkan verir. Bu texnologiyalar vasitəsilə, istehsal xətləri daha effektiv işləyir, məhsul keyfiyyəti artır və xərclər azalır.

Rəqəmsal mühitdə böyük həcmli məlumatların toplanması və təhlili, müəssisələrə daha məlumatlı qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Big Data və analitika texnologiyaları, istehsal proseslərindəki meylləri və qüsurları aşkar edərək, optimallaşdırma tədbirlərinin görülməsinə şərait yaradır. Bu, məhsulun keyfiyyətinin artırılmasına və istehsalın optimallaşdırılmasına kömək edir.

Blokçeyn texnologiyası və IoT vasitəsilə, təchizat zəncirinin bütün mərhələləri izlənilir və məlumatların təhlükəsiz şəkildə saxlanması təmin olunur. Bu, məhsulun hərəkətini real vaxt rejimində izləməyə və təchizat zəncirindəki potensial problemləri vaxtında aşkar etməyə imkan verir. Beləliklə, müəssisələr daha şəffaf və etibarlı bir təchizat zənciri qurur.

Rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi ilə birlikdə, kiber təhlükəsizlik məsələləri də ön plana çıxır. Müəssisələr, rəqəmsal mühitdə məlumatlarını və sistemlərini qorumaq üçün müasir təhlükəsizlik protokolları və texnologiyalarından istifadə etməlidir. Kiber hücumların qarşısının alınması və məlumatların məxfiliyinin təmin edilməsi, rəqəmsal mühitdə uğurlu fəaliyyət üçün vacibdir [13,s.49].

3D çap və rəqəmsal ikizlər kimi yeni istehsal texnologiyaları, məhsulun inkişaf dövrünü qısaldır və istehsal proseslərini daha səmərəli edir. 3D çap texnologiyası vasitəsilə, kompleks formalar sürətlə və dəqiq şəkildə istehsal olunur, rəqəmsal ikizlər isə fiziki obyektlərin və sistemlərin rəqəmsal kopyalarının yaradılmasına imkan verir. Bu texnologiyalar, məhsulun keyfiyyətini və istehsal proseslərinin effektivliyini artırır [14,s.39].

Rəqəmsal texnologiyalar, sənaye müəssisələrində əməyin təhlükəsizliyi və işçilərin sağlamlığının qorunmasına da böyük töhfə verir. Robot texnologiyaları və avtomatlaşdırılmış sistemlər vasitəsilə, işçilərin riskli və zərərli iş şəraitlərindən uzaqlaşdırılması mümkündür. Məsələn, ağır yüklərin daşınması, yüksək temperaturda işləmə və kimyəvi maddələrlə təmas kimi işlərdə robotların istifadəsi, işçilərin sağlamlığını qorumağa və qəzaların qarşısını almağa imkan verir [41,s.42].

Müasir sənaye müəssisələri, rəqabət qabiliyyətini artırmaq və istehsal səmərəliliyini yüksəltmək üçün rəqəmsal texnologiyalara geniş şəkildə etibar edir. Rəqəmsal sənaye texnologiyaları, istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması, məlumatların dəqiq təhlili, enerji və resursların optimallaşdırılması və işçi qüvvəsinin effektiv idarə olunması kimi bir çox sahədə inqilabi dəyişikliklər yaradır. Bu texnologiyaların səmərəliliyini yüksəltmək üçün müəyyən istiqamət və vasitələrə diqqət yetirilməlidir. Bu məqalədə, rəqəmsal sənaye texnologiyalarının

səmərəliliyinin yüksəldilməsinin əsas istiqamətləri və vasitələri haqqında ətraflı məlumat veriləcək [2,s.122].

Avtomatlaşdırma və robot texnologiyaları, istehsal proseslərinin səmərəliliyini artırmaq üçün geniş istifadə olunur. Bu texnologiyalar, monoton və təhlükəli işləri robotlar vasitəsilə həyata keçirərək işçi qüvvəsinin yükünü azaldır və məhsuldarlığı artırır. Avtomatlaşdırma, istehsal proseslərinin dəqiqliyini və sürətini artırmaqla yanaşı, əməliyyat xərclərini də əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Robot texnologiyalarının inkişafı və tətbiqi, müəssisələrin rəqabət üstünlüyü əldə etməsinə kömək edir.

Böyük məlumatların təhlili və analitika texnologiyaları, müəssisələrin istehsal proseslərini optimallaşdırmaq və qərar qəbul etmə proseslərini təkmilləşdirmək üçün vacibdir. Bu texnologiyalar vasitəsilə müəssisələr, istehsal proseslərində toplanan böyük həcmli məlumatları təhlil edərək səmərəsizlikləri aşkar edir və optimallaşdırma tədbirləri həyata keçirir. Böyük məlumatların analizi, istehsal proseslərinin daha dəqiq və səmərəli idarə olunmasına imkan verir [43,s.733].

IoT və sensor texnologiyaları, sənaye müəssisələrinin avadanlıqlarını və istehsal proseslərini real vaxt rejimində izləməyə və idarə etməyə imkan verir. Bu texnologiyalar vasitəsilə avadanlıqların vəziyyəti və performansını izlənilir, potensial nasazlıqlar vaxtında aşkar edilir və aradan qaldırılır. IoT və sensor texnologiyalarının genişləndirilməsi, enerji və resursların səmərəli idarə olunmasını təmin edir və əməliyyat xərclərini azaldır.

NƏTİCƏ

Bu tədqiqat, Azərbaycan sənayesində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin mövcud vəziyyətini və inkişaf imkanlarını təhlil edərək, rəqəmsal texnologiyaların səmərəliliyinin artırılması üçün konkret istiqamət və vasitələri müəyyən etmişdir. Tədqiqat nəticəsində əldə olunan əsas nəticələr aşağıda təqdim olunur.

Müasir sənaye müəssisələri üçün rəqəmsal texnologiyalar, rəqabət qabiliyyətini artırmaq və əməliyyat səmərəliliyini yüksəltmək üçün əsas vasitələrdən biridir. Rəqəmsallaşma prosesləri, istehsalın avtomatlaşdırılması, böyük məlumatların təhlili, süni intellekt və IoT kimi qabaqcıl



texnologiyaların tətbiqi ilə sənaye müəssisələrində inqilabi dəyişikliklər yaradır.

Azərbaycan sənayesində rəqəmsallaşmanın uğurlu tətbiqi üçün güclü və etibarlı bir texnoloji infrastrukturun yaradılması vacibdir. Bu infrastuktur, rəqəmsal texnologiyaların səmərəli istifadəsini təmin etməklə yanaşı, müəssisələrin əməliyyat səmərəliliyini və rəqabət qabiliyyətini artırır.

Rəqəmsal texnologiyaların uğurlu tətbiqi üçün işçi qüvvəsinin təlim və inkişafı vacibdir. Müəssisələr, işçilərinə rəqəmsal texnologiyalar və onların tətbiqi barədə geniş təlim proqramları təqdim etməlidirlər. Bu təlimlər, işçilərin rəqəmsal texnologiyalardan səmərəli şəkildə istifadə etməsinə və yenilikləri mənimsəməsinə kömək edir.

Beynəlxalq səviyyədə aparılan tədqiqatlar və qabaqcıl təcrübələr, rəqəmsal texnologiyaların sənaye sahələrində uğurlu tətbiqini göstərir və bu texnologiyaların Azərbaycanda tətbiqi üçün nümunə ola bilər. Bu təcrübələrin öyrənilməsi və yerli şəraitə uyğun tətbiqi, Azərbaycan sənayesində rəqəmsallaşma prosesini sürətləndirə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. R.M. Əliquliyev “İqtisadi proseslərdə informasiyateknologiyaları” “Elm” nəşriyyatı, Bakı, 2002
2. “Azərbaycanın Respublikasının rabitəsi: Statistik məcmuə” “Səda” nəşriyyatı, Bakı, 2014
3. Abbasov Ə., Əlizadə M., Seyidzadə E., Salmanova M. “İnformatika və kompüterləşmənin əsasları” Bakı, 2006
4. Telekomunikasiya sektoründə yeni trendlər və yeni ekonomi açısından dəyərləndirmələr- Selin Posbıyıklı, İstanbul 2007

5. Telekomunikasiya sektoründə maliyetləmə və maliyete dayalı fiyatlandırma yanaşmaları : Türk Telekomunikasiya AŞ üçün bir model önerisi- doktora tezi, Vedat Ekergil, 2005

6. Telekomunikasiya şəbəkələrində oyun teorisini yanaşımı- doktora tezi, Selçuk Arslan, 2006

7. Türk Telekomunikasiya sektoründə reka-bete dair hususlar, Arif Esin,

8. Telecommunications regulation : An introduction, Nicholas Economides, 2004.

9. Əliquliyev R.M., Əliyev A.Q. Azərbaycanda İKT-nin ümumi vəziyyəti və inkişaf istiqamətləri. 1-ci MRF-nin materialları. Xarkov, 2002;

10. Əliyev A.Q. Rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması. Rep. Elmi Konf. “O vaxtdan. İnformasiyalaşdırma, kibernetika və İT problemləri”. III cild. Bakı, 2003;

11. Olqa Dergunova, Microsoft-un Moskvadakı nümayəndəliyinin rəhbəri “Rusiya iqtisadiyyatının aşağı səmərəliliyi problemini informasiya texnologiyalarının inkişafı ilə həll edir”

12. Severin V.A. Müəssisələrin informasiya təhlükəsizliyi sahəsində kommersiya məlumatlarının tənzimlənməsi. “Hüquq-İnformasiya-Təhlükəsizlik” almanaxı. Rusiya Hüquq Jurnallına əlavə. 2001

13. Severin V.A. İnformasiya münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsi - Moskva Dövlət Universitetinin bülleteni. Hüquq seriyası. 2000

14. Bachilo I.L. İnternet hüquq sistemi üçün hüquqi fenomen kimi - İnformasiyalaşdırma problemləri. 2000, № 3.

15. Bachilo İ.L., Lopatin V.N., Fedotov M.A. İnformasiya hüququ: Dərslik 2000

Sardar Sadi ABDULLAYEV

Western Caspian University

E-Mail: serdar.abdul@mail.ru

CHARACTERISTICS OF THE ENVIRONMENT FOR USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN INDUSTRY AREAS

Abstract

The use of digital technologies in industries is widespread in order to increase the efficiency of industrial processes, reduce production costs and improve product quality. These technologies play an important role in increasing the competitiveness of industrial enterprises and gaining advantage in the market. The adoption of digital technologies also ensures that industrial operations are more flexible and adaptive.

Automation and robotic technologies increase the speed and accuracy of operations in industrial processes. These technologies lower operating costs and improve product quality by reducing human labor. Robots are used in assembly, welding, packaging and other operations, which increase the efficiency of production processes.

Data analysis and artificial intelligence technologies enable the analysis of large amounts of data in industrial enterprises. Through these technologies, it is possible to optimize production processes, increase product quality and reduce costs. AI algorithms detect anomalies and trends in processes and enable preventive measures to be taken.

Digital twin technologies are used to create digital models of physical objects and processes. Through these models, industrial enterprises can simulate and optimize processes. Digital twins are widely used to monitor the condition of equipment, improve process efficiency and improve product quality.

Keywords: Industries, Digital technologies, Automation, Robotic technologies, Internet of Things (IoT)

Сардар Садиглы АБДУЛЛАЕВ

Западно-Каспийский университет

ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЛАСТЯХ

Резюме

Широко распространено использование цифровых технологий в промышленности с целью повышения эффективности производственных процессов, снижения себестоимости производства и улучшения качества продукции. Эти технологии играют важную роль в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий и получении преимущества на рынке. Внедрение цифровых технологий также гарантирует, что промышленные операции станут более гибкими и адаптивными.

Автоматизация и роботизированные технологии повышают скорость и точность операций в промышленных процессах. Эти технологии снижают эксплуатационные расходы и улучшают качество продукции за счет сокращения человеческого труда. Роботы используются при сборке, сварке, упаковке и других операциях, что повышает эффективность производственных процессов.

Технологии анализа данных и искусственного интеллекта позволяют анализировать большие объемы данных на промышленных предприятиях. Благодаря этим технологиям можно оптимизировать производственные процессы, повысить качество продукции и снизить

затраты. Алгоритмы искусственного интеллекта обнаруживают аномалии и тенденции в процессах и позволяют принимать превентивные меры.

Технологии цифровых двойников используются для создания цифровых моделей физических объектов и процессов. С помощью этих моделей промышленные предприятия могут моделировать и оптимизировать процессы. Цифровые двойники широко используются для контроля состояния оборудования, повышения эффективности технологических процессов и улучшения качества продукции.

Ключевые слова: Промышленность, Цифровые технологии, Автоматизация, Робототехнические технологии, Интернет вещей (IoT).