UOT 338

Mübariz Məmmədhüseyn oğlu BAĞIROV
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
“Maliyyə və audit” kafedrası, professor, i.e.d.

Əli Rasim oğlu ABDULLAZADƏ
Azərbaycan Kooperasiya Universiteti
Doktorant
aliabdullayev894@gmail.com
https://doi.org/10.30546/4.71.73001.2025.002.089

QİDA SƏNAYESİ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ DAYANIQLI İNKİŞAFIN TƏMİN EDİLMƏSİNİN DÜNYA TƏCRÜBƏSİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi - Azərbaycanın ərzaq istehsalının dayanıqlı inkişafını analiz etmək və rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün rəqəmsal texnologiyaların və dayanıqlı praktikaların tətbiqi imkanlarını müəyyənləşdirmək.

Tədqiqatın metodologiyası - ərzaq sahəsinin mövcud vəziyyətinin analizi, dayanıqlı inkişaf praktikalarının qiymətləndirilməsi, eləcə də klaster yanaşmasının tətbiqi və rəqəmsallaşma ilə bağlı xarici təcrübənin nümunələrindən istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti - nəticələr ərzaq istehsalı müəssisələri, dövlət orqanları və dayanıqlı inkişaf və innovasiyalar vasitəsilə istehsal proseslərini yaxşılaşdırmağa çalışan tədqiqatçılar üçün faydalı ola bilər.

Tədqiqatın nəticələri - rəqəmsal texnologiyaların və avtonomlaşmanın tətbiqinin xərclərin azaldılmasına, məhsulun keyfiyyətinin artırılmasına və təhlükəsizlik standartlarına riayət olunmasına kömək etdiyi müəyyən edilmişdir. Klaster yanaşması bazar iştirakçıları arasında əməkdaşlığı gücləndirə və davamlılığı artıra bilər.

Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi - bu tədqiqat dayanıqlı inkişaf üçün kompleks yanaşma təqdim edir, rəqəmsallaşmanın əhəmiyyətini vurğulayır və Azərbaycanın regional kontekstini nəzərə alaraq klaster yanaşmasının tətbiqi üçün yeni yollar təklif edir.

Açar sözlər: davamlı inkişaf, ərzaq sənayesi, rəqəmsal texnologiyalar, avtomatlaşdırma, məlumat analitikası.

Giriş

Azərbaycanın iqtisadi artımı üçün ərzaq sənayesində dayanıqlı istehsalın inkişaf etdirilməsi son dərəcə vacibdir. Bu, torpaq, su və enerji kimi təbii resursların ağıllı və balanslı istifadəsini, həmçinin işçilərin və istehlakçıların hüquqlarının qorunmasını əhatə edir. Bu sahədə müəssisələrin müvəffəqiyyəti, bazarda rəqabətqabiliyyətli qalmaq üçün iqtisadi cəhətdən effektiv olma qabiliyyətlərindən də asılıdır.

Azərbaycanda ərzaq sektorunda dayanıqlı inkişaf üçün yaxşı şərait mövcuddur. Birincisi, münbit torpaqların və kifayət qədər su resurslarının olması sayəsində ölkə kənd təsərrüfatını inkişaf etdirə və müxtəlif ərzaq məhsulları istehsal edə bilər. Bundan əlavə, inkişaf etmiş nəqliyyat şəbəkəsi məhsulların effektiv logistikasını və çatdırılmasını təmin edir ki, bu da bu sahə üçün əsasdır. Həmçinin, sağlam və ekoloji cəhətdən təmiz məhsullara olan marağın artması, dayanıqlı müəssisələrin formalaşması üçün əlavə imkanlar yaradır. Bununla belə, mövcud tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycanın ərzaq sahəsindəki istehsalların əksəriyyəti hələ də dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə uyğun deyil.

Ərzaq sənayesinin dayanıqlı inkişaf yolları

Rusiyada iri ərzaq istehsalçıları dayanıqlı inkişafın təmin edilməsində bir sıra çətinliklərlə

üzləşirlər. Lakin ekoloji cəhətdən təmiz istehsal texnologiyalarına investisiya qoymaq uzunmüddətli perspektivdə əhəmiyyətli iqtisadi üstünlüklərə gətirib çıxara bilər. Məsələn, enerji qənaət edən sistemlərin tətbiqi və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid elektrik enerjisi və yanacaq xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər. Həmçinin, işçilərin hüquqlarına riayət edilməsi kollektivdə münaqişələrin minimallaşmasına və əmək qanunvericiliyinin pozulması risklərinin azalmasına kömək edə bilər.

Azərbaycanda ərzaq şirkətlərinin dayanıqlı inkişafı məsələsi hələ də vacibdir və dayanıqlı istehsal metodlarının tətbiqi uzunmüddətli iqtisadi fayda verə bilər. Bununla belə, əksər müəssisələrin dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə uyğunlaşa bilməsi üçün əlavə tədbirlər görülməlidir. Rəqəmsallaşma ərzaq sənayesində dayanıqlığı artırmaqda əhəmiyyətli təsir göstərir. Müasir rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi iri şirkətlərə istehsal proseslərini optimallaşdırmağa, su və enerji resurslarına xərcləri azaltmağa, məhsulun keyfiyyətini artırmağa və təhlükəsizlik standartlarına riayət etməyə imkan tanıyır.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə bir nümunə "ağıllı" sensorların istifadəsidir. Bu sensorlar istehsal proseslərini analiz edərək istehsal sahələrində temperatur və rütubət kimi parametrləri izləməyə, habelə hava və suyun vəziyyətini müayinə etməyə imkan tanıyır [7, s.140]. Bu, potensial problemlərin qarşısını almağa və istehsalın effektivliyini artırmağa kömək edir. Temperatur və rütubət kimi kritik parametrlərin avtomatlaşdırılmış monitorinqi, xüsusilə tez xarab olan məhsullarla bağlı saxlanma və emal sahələrində vacibdir. Məsələn, süd sənayesində, soyuducu kameralarında temperaturun dəqiq saxlanılması xammalın və hazır məhsulun çürüməsinin qarşısını alır, itkiləri azaldır və keyfiyyəti təmin edir. Çörəkçilikdə isə xəmirin fermentasiya prosesi zamanı rütubətin monitorinqi məhsulun strukturu və dad keyfiyyətlərinə təsir edir. Həmçinin, "ağıllı" sensorlar hava tərkibini analiz etmək, çirkləndirici maddələri aşkar etmək və işçi heyəti üçün təhlükəsiz iş şəraitini təmin etmək məqsədilə istifadə oluna bilər.

Məlumat analitikasının tətbiqi də qeyd edilməlidir; bu, ehtiyatların idarə edilməsini yaxşılaşdırmağa və istehsal proseslərini optimallaşdırmağa kömək edir ki, bu da resurs istehlakını azaltmağa və tullantıların həcmini minimuma endirməyə səbəb olur. Böyük məlumatların analizi şirkətlərə tələbi proqnozlaşdırmağa, təchizat zəncirlərini optimallaşdırmağa və xərcləri minimallaşdırmağa imkan tanıyır. Məsələn, satış məlumatlarını analiz edərək, bir şirkət müəyyən dövrlərdə hansı məhsullara daha çox tələbat olacağını proqnozlaşdıraraq istehsal həcmini və xammal satınalmalarını müvafiq olaraq planlaya bilər. Bu, məhsul artıqlarının yaranmasını və bununla bağlı itkiləri önləməyə, eləcə də tədarük çatışmazlığı risklərini azaltmağa imkan tanıyır. Məlumat analitikasından istifadə etməklə istehsal proseslərinin optimallaşdırılması avtomatik marşrut planlaması, avadanlığın idarə edilməsi və məhsulun keyfiyyətinin nəzarətini də əhatə edir.

Bundan əlavə, rəqəmsallaşma məhsulun həyat dövrünün analizini həyata keçirməyə imkan tanıyır ki, bu da istehsalın ətraf mühitə təsirini qiymətləndirməyə və təkmilləşdirmə sahələrini aşkar etməyə kömək edir. Həyat dövrünün analizi (LCA) xammalın çıxarılmasından istehsala, daşımadan istifadəyə və utilizasiyaya qədər bütün mərhələlərdə ekoloji təsirin qiymətləndirilməsini əhatə edir. Xüsusi proqram təminatı və verilənlər bazaları kimi rəqəmsal alətlər məlumatların toplanmasını, emalını və analizini asanlaşdıraraq şirkətlərə ən çox problem yaradan sahələri müəyyən etməyə və ətraf mühitə mənfi təsiri azaltmağa yönəlmiş strategiyalar inkişaf etdirməyə imkan tanıyır. Məsələn, LCA analizi müəyyən bir növ qablaşdırmanın istixana qazlarının emissiyasına əhəmiyyətli təsir etdiyini ortaya çıxara bilər. Bu halda, şirkət daha ekoloji cəhətdən təmiz qablaşdırma materiallarına keçməyi və ya daşınma xərclərini azaltmaq üçün logistikanı optimallaşdırmağı qərara ala bilər.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi istehsal proseslərinin şəffaflığını artırır və keyfiyyət və təhlükəsizlik standartlarının pozulması risklərini azaldır ki, bu da məhsulların mənşəyi və istehsal metodları ilə maraqlanan istehlakçılar üçün getdikcə daha vacibdir. Rəqəmsal alətlər məhsulun mənşəyi, istifadə olunan inqrediyentlər, istehsal mərhələləri və keyfiyyət sertifikatları haqqında məlumatları istehlakçılara təqdim etməyə imkan tanıyan izləmə və etiketləmə sistemləri kimi

fəaliyyət göstərir. Bu, brendə olan etibarı artırır və istehlakçıların loyallığını təmin edir. Məsələn, qablaşdırmada QR kodlarının istifadəsi istehlakçılara məhsul haqqında, o cümlədən xammalın istehsal edildiyi fermaya və ya keyfiyyət testlərinin aparıldığı laboratoriyaya dair ətraflı məlumat əldə etməyə imkan tanıyır. İstehsal proseslərinin şəffaflığı həmçinin şirkətlərin təhlükəsizlik standartlarına riayət etməsinə və mümkün problemlərə, məsələn, defektlərin aşkar edilməsi hallarında məhsulun geri çağırılmasına tez reaksiya vermələrinə kömək edir.

Biz hesab edirik ki, yerli ərzaq sektoru şirkətləri dayanıqlı istehsal fəaliyyətlərinin inkişafında xarici həmkarlarının təcrübəsini daha fəal mənimsəməlidirlər. Bu kontekstdə, başqa ölkələrdə tətbiq olunan klaster yanaşmasına diqqət yetirməyin məqsədəuyğun olduğunu düşünürük. Klaster, coğrafi olaraq bir-biri ilə əlaqəli şirkətlərin, ixtisaslaşmış təchizatçıların və müvafiq sahələrdə fəaliyyət göstərən təşkilatların mərkəzləşdiyi bir qrupdur ki, bunlar bir-biri ilə rəqabət aparsalar da, həm də əməkdaşlıq edirlər [9,s.152]. Klaster yanaşması müxtəlif bazar iştirakçılarının səylərini bir araya gətirərək bilik mübadiləsi, innovasiyalar və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına kömək edir.

Klasterlərin yaradılması prosesi üç mərhələyə bölünə bilər: hazırlıq, əsas və yekun mərhələ. Birinci mərhələ mobilizasiya, klasterin təşəbbüskarı olan işçi qrupunun formalaşmasını əhatə edir. Bu mərhələdə şərtlər, səbəblər və məhdudiyyətlər araşdırılır və izahedici, təşkilati tədbirlər həyata keçirilir. Birinci mərhələnin nəticəsi məhsul sahələrində rəqabətqabiliyyətli istiqamətlərin öyrənilməsi və bu sahələrdə aqro-sənaye klasterlərinin yaradılması ilə bağlı təkliflər olmalıdır. İşçi qrupu, adətən, biznes, elmi təşkilatlar, dövlət orqanları və cəmiyyətin nümayəndələrindən ibarətdir. Onun vəzifəsi klasterləşmə üçün potensial imkanları müəyyən etmək, bazardakı cari vəziyyəti analiz etmək və inkişafın prioritet istiqamətlərini müəyyən etməkdir. Klasterin potensial iştirakçılarının güclü və zəif tərəflərinin ətraflı analizi, eləcə də risklərin və imkanların qiymətləndirilməsi vacibdir.

İkinci mərhələdə klasterin formalaşması və fəaliyyət göstərməsi üçün lazım olan təşkilati, iqtisadi və hüquqi mexanizmlərlə bağlı məsələlər həll edilir. Bu dövrdə birgə fəaliyyət planı hazırlanır və klasterin idarəetmə orqanları, məsələn, Klaster Şurası və onun işçi qrupları yaradılır. İkinci mərhələ klasterin strategiyasının hazırlanmasını, iştirakçılar arasında qarşılıqlı əlaqə mexanizmlərinin müəyyənləşdirilməsini, idarəetmə sisteminin formalaşmasını və rolların bölüşdürülməsini əhatə edir. Klasterin məqsədlərini, effektivlik göstəricilərini və nəticələrin qiymətləndirilməsi mexanizmlərini müəyyən etmək vacibdir. Həmçinin, klasterin fəaliyyətini tənzimləyən normativ-hüquqi bazanın, o cümlədən vergi, maliyyələşdirmə və intellektual mülkiyyətin qorunması ilə bağlı məsələlərin hazırlanması zəruridir. Klaster Şurası, adətən, əsas qərarları qəbul edən rəhbər orqandır. İşçi qrupları yeni məhsulların hazırlanması, məhsulun bazara təqdim edilməsi, işçilərin təhsili və s. kimi konkret məsələləri həll etmək üçün yaradılır. İkinci mərhələnin tamamlanması klasterin fəaliyyətini təşkil edən təşkilati, iqtisadi və normativ-hüquqi aspektləri özündə birləşdirən hazır klaster modelinin əldə edilməsi ilə nəticələnəcək.

Üçüncü mərhələ klasterin xarici mühitlə qarşılıqlı əlaqə mexanizmlərinin yaradılmasını əhatə edir, o cümlədən yerli hakimiyyət orqanları ilə. Bu mərhələdə klasterin nizamnaməsi qəbul edilir və iştirakçılar arasında razılaşmalar imzalanır. Üçüncü mərhələ klasterin dövlət orqanları, elmi təşkilatlar, maliyyə institutları və digər maraqlı tərəflərlə fəal qarşılıqlı əlaqəsini nəzərdə tutur. Yerli hakimiyyət orqanlarının klasterə dəstəyini təmin etmək, o cümlədən güzəştlərin, subsidiyaların və infrastrukturun təqdim edilməsi vacibdir. Həmçinin, klaster layihələrinin maliyyələşdirilməsi və investisiyaların cəlb edilməsi üçün mexanizmlərin müəyyən edilməsi də zəruridir. Başlanğıcda klasterlərin formalaşdırılması tədbirlərini təşkil etmək, informasiya-analitik iş aparmaq, tədqiqatları koordinasiya etmək və müvafiq normativ aktları hazırlamaqdan məsul olan kənd təsərrüfatı nazirliyində ixtisaslaşmış bölmələrin yaradılması məqsədəuyğun olardı. Bu bölmələr klasterlərin fəaliyyətini effektiv şəkildə koordinasiya etmək üçün kifayət qədər resurslara və kompetensiyalara malik olmalıdır.

Klasterlərin formalaşmasında dünya təcrübəsi

Dünya təcrübəsi göstərir ki, ərzaq klasterləri üçün universal model yoxdur. Bu, klasterin daha

mürəkkəb açıq sistem olması ilə əlaqədardır, çünki bu sistem daha mürəkkəb xarici mühitdə fəaliyyət göstərir. Lakin klaster modelləri arasındakı fərqliliklərə baxmayaraq, təşkilati struktur baxımından bəzi tipləri ayırd etmək mümkündür ki, bu da klaster iştirakçıları arasında qarşılıqlı münasibətlərin xarakterini və prinsiplərini müəyyən edir. Məsələn, ixraca yönəlmiş klasterlər və daxili bazara yönəlmiş klasterlər mövcuddur. Məqsəd və vəzifələrdən asılı olaraq, klasterlər iri müəssisə (ankraj klaster), elmi təşkilat və ya müəyyən bir məhsul növü ətrafında təşkil edilə bilər.

Müasir iqtisadi şəraitdə klaster inteqrasiyası perspektivli yanaşmalardan biridir. Bu proses, coğrafi cəhətdən ayrı iqtisadi subyektlər arasında dayanıqlı əlaqələrin yaradılmasını və qarşılıqlı əlaqələrinin dərinləşməsini əhatə edir. Klaster inteqrasiyası məhsulun rəqabət qabiliyyətini artırmağa, eləcə də gələcəkdə istehsal sahəsinin innovativ inkişafını və sabitliyini təmin etməyə kömək edir. Klasterləşmə Yaponiya, Fransa, Almaniya, ABŞ, eləcə də Finlandiya və Skandinaviya ölkələrinin iqtisadiyyatının təxminən 50%-ni əhatə edir. Klasterlərin formalaşdırılmasının əsas istiqaməti sənayedir, ərzaq sektoru isə daha az paya malikdir. Bəzi ölkələrdə ixraca yönəlmiş məhsulları olan klasterlərin yaradılması ilə bağlı müsbət təcrübə artıq mövcuddur. Məsələn, italyan modeli kiçik, orta və iri biznes arasında daha bərabərhüquqlu və çevik əməkdaşlıqla xarakterizə olunan ayaqqabı klasterinin yaradılmasına əsaslanır. Uğurlu ərzaq klasterləri xərclərin azaldılması, məhsulun keyfiyyətinin artırılması, innovasiyaların sürətləndirilməsi və bazarlara çıxışın genişlənməsi kimi əhəmiyyətli üstünlüklər nümayiş etdirir. Məsələn, pendir, şərab, ət məhsulları və digər ərzaq məhsullarının istehsalı üzrə ixtisaslaşmış klasterlər mövcuddur.

Finlandiya klaster prinsiplərinin tətbiqi baxımından uğurlu bir nümunədir. Ölkədə meşə sənayesi, informasiya, metallurgiya, enerji, biznes xidmətləri, səhiyyə, maşınqayırma, ərzaq və tikinti daxil olmaqla doqquz əsas klaster fəaliyyət göstərir.

Danimarkada aqrobiznes və ərzaq sənayesində klaster inkişafına maraqlı bir təcrübə nümayiş etdirilir. Hal-hazırda ölkənin bütün şirkətlərinin 40%-i 29 aparıcı klasterdə iştirak edir ki, bu klasterlər də bütün ixracın yarısından çoxunu təmin edir. Burada aqro-sənaye klasterləri, o cümlədən "süd vertikali" adlandırılan klasterlərin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında əhəmiyyətli rol oynayır. 90-cı illərin əvvəllərində Danimarka əhəmiyyətli dərəcədə ərzaq idxal edirdi, lakin aqro-sənaye klasterlərinin yaradılması ilə o, beynəlxalq bazarlara 60% kənd təsərrüfatı məhsulunu ixrac edən bir ölkəyə çevrildi [8,s.34].

Kaliforniya ABŞ-da ərzaq istehsalında aparıcı ştat halına gəldi. Burada əkinçilik şərab klasteri yaradılmışdır ki, bu da 250-ə yaxın şirkəti əhatə edir: avadanlıq təchizatçılarından kənd təsərrüfatı müəssisələrinə, şərab istehsalçılarına və qablaşdırmaya qədər. Bu klasterin bölgənin kənd təsərrüfatı istehsalındakı payı 14%-dir və o, 60 min dollar ortalama illik gəlirli 1,1 milyon insanı işlə təmin edir. Müstəqil Dövlətlər Birliyinin bəzi ölkələrində, məsələn, Qazaxıstan və Ukraynada da klaster siyasətinə marağın artdığı müşahidə olunur, xüsusən də aqro-sənaye sahəsində, dövlət və regional səviyyələrdə.

Azad bazar şəraitində dövlət müəssisələrin ölçüsünü birbaşa tənzimləyə bilmir, lakin ən effektiv təşkilati quruluş formalarının seçilməsinə təsir göstərə bilər. Lakin sərt rəqabət mühitində yalnız ən güclü şirkətlər uğurla mövcud ola bilir. Belə müəssisələrin əsas vəzifəsi öz imkanlarını genişləndirmək və inkişaf etməkdir. Belarus Respublikası təcrübəsi, müəssisələrin birləşməsinin və inteqrasiya olunmuş strukturların yaradılmasının ərzaq sənayesində, o cümlədən rəqabət qabiliyyətli təşkilatların formalaşmasına kömək etdiyini göstərir [5,s.6].

Müəssisələrin birləşməsi üçün əsas motivlər arasında aşağıdakılar qeyd olunmalıdır: 1) lazım olan resursların əldə edilməsi; 2) sinerji faydalarının əldə edilməsi; 3) miqyas təsirindən irəliləmələr.

Korporativ inteqrasiyanın formalarına gəldikdə, ərzaq sənayesində bir neçə növ holdinq təyin edilir.

Hüquqi holdinqlər. Horizontal holdinqlər eyni istehsal sahələrini əhatə edən şirkətlərin birləşməsidir. Bu cür birliklərin əsas məqsədi tədarük və satış sisteminin təşkilidir. Bu cür holdinqlər məhsulun daxili və xarici bazarlarda təqdim edilməsi üçün brend yaradan satış holdinqləridir.

Vertikal holdinqlər. Vertikal holdinqlər, ya da konsernlər, bir istehsal zəncirində fəaliyyət

göstərən müəssisələri birləşdirir. Bu holdinqlərə ərzaq istehsalı, kənd təsərrüfatı müəssisələri və satışla məşğul olan təşkilatlar daxildir. Məsələn, xammal istehsalçıları, emal edənlər və son məhsulu satan ticarət müəssisələrini birləşdirən aqro-sənaye kompleksləri buna nümunə ola bilər. Xarici təcrübəyə əsaslanan analizlər göstərir ki, tez-tez horizontal və vertikal inteqrasiyanın elementlərini birləşdirən kombinə edilmiş holdinqlər mövcuddur. Bu cür yanaşma, yalnız daha dayanıqlı olmaqla yanaşı, eyni zamanda dəyişikliklərə uyğunlaşma və təşkilati formaların optimallaşdırılmasını təmin edir.

Şaxələndirilmiş holdinqlər. Diversifikasiya edilmiş holdinqlər müxtəlif istehsal sahələrinin bir araya gəlməsidir ki, bunlar fərqli bazarlarda fəaliyyət göstərirlər. Bu cür holdinqlərin yaradılmasının əsas səbəbi yeni satış bazarlarına çıxmaq üçün məhsul və xidmət çeşidini artırmaq istəyidir.

Təşkilatlar holdinq strukturlarını müxtəlif yollarla formalaşdıra bilərlər. Bu, ya müəssisələrin ardıcıl birləşdirilməsi, ya da eyni sahədə fəaliyyət göstərən şirkətlər üzərində nəzarət əldə etməkdən ibarət ola bilər. Həmçinin, yeni şirkətlərin yaradılması və sonra onların qruplara daxil edilməsi mümkündür. Bu yanaşma böyük şirkətləri daha kiçik strukturlara bölməklə, yeni müəssisələrin effektiv işləmədiyi təqdirdə iqtisadi itkiləri minimuma endirməyə kömək edir. Bu, çoxsaylı qız şirkətlərin yaranmasına gətirib çıxarır.

Avtomatlaşdırma ərzaq istehsalında dayanıqlığı artırmaqda mühüm rol oynayır. Bu günə qədər o, ənənəvi konveyer lentləri və etiketləmə maşınlarından çox irəliləyib. Müasir texnologiyalar yalnız məhsulları qablaşdırmağa (bu əvvəllər əl ilə həyata keçirilirdi) deyil, həmçinin məhsulları keyfiyyət tələblərinə uyğun olaraq çeşidləməyə və seçməyə imkan verir. Robot-manipulyatorlar məhsulları hərəkət etdirməkdə yüksək koordinasiyaya malikdir və hər bir məhsul üçün fərdi qablaşdırma təmin edə bilirlər. Bu, dondurulmuş balıqlardan tutmuş ayrı-ayrı peçenyelərə qədər müxtəlif məhsullara aiddir. Belə robotların xüsusiyyəti onların qeyri-adi sürəti, çevikliyi və səhvlərin minimallaşdırılmasıdır ki, mütəxəssislərin qiymətləndirmələrinə görə, bu səhvlər cəmi bir milyonda bir təşkil edir.

Hantop [10] adlı çörək məhsulları istehsalı ilə məşğul olan müəssisədə istehsal edilən Delta robot-manipulyatorunun istifadəsi nümunəsinə nəzər salaq. Piroqlar xüsusi tuneldən keçir, burada kamera onların konveyer lentindəki mövqeyini izləyir və məlumatları elektron sistemə ötürür ki, bu da hər bir məhsulun yerini və meyl bucağını qeydə alır. Daha sonra proqram robotu məlumatlandırır ki, o, vakuum cihazı vasitəsilə piroqu yumşaq şəkildə tutmaq üçün "manipulyator əli" istifadə edir. Sonra robot hərəkət edir və piroqları qablaşdırma üçün yığınlar şəklində diqqətlə yerləşdirir. Əgər o, çox yaxın yerləşmiş piroq qrupuna rast gəlsə, "artıqlıq" olan məhsulları konveyerin üzərində ayrı bir qabda yerləşdirir ki, bu da piroqlar arasındakı məsafə artdıqda istifadə olunsun. Hantop istehsalında konveyer lentinin boyunca yayılmış dörd robot fəaliyyət göstərir [6,s.43]. Beləliklə, əgər bir cihaz bütün piroqları tutmağa yetişmirsə, bunu başqa bir cihaz edə bilər. Ümumi robot komandası dəqiqədə 400-dən çox piroq yığa bilir ki, bu da onların qısa və ya uzun sıralarda, eləcə də fərqli sütun saylarında təşkilini asanlaşdırır.

Belə tipli yığma xətləri yüksək çevikliyə malikdir və kəsilmiş pendir, kolbasa, eləcə də eyni ölçüdə sosiskalar və sardelka istehsalı üçün müxtəlif məhsulların qablaşdırılmasında istifadə oluna bilər. Bundan əlavə, robotlar məhsulun çeşidlənməsində də mühüm rol oynayır. Müasir maşın görmə texnologiyaları zədələnmiş məhsulların dəqiq müəyyənləşdirilməsini və onların keyfiyyətinin yoxlanılmasını təmin edir. Əslində, ərzaq məhsullarının qablaşdırılması bu yüksək sürətli avtomatlaşdırma sistemləri olmadan da həyata keçirilə bilər, lakin robotların əsas üstünlüyü onların sürətli və keyfiyyətli qablaşdırma həyata keçirmək qabiliyyətidir. Məsələn, onlar bütün kolbasa parçalarını qablaşdırmada bərabər məsafə ilə yerləşdirməyə qadirdirlər. Bu xüsusiyyətlər məhsulun rəqabət qabiliyyətini artırmaq və nəticədə biznesin dayanıqlı inkişafı üçün həlledici əhəmiyyət kəsb edir.

Məlumatların axtarılması və analizi sistemlərinin inteqrasiyası istehsalda səmərəli idarəetmə üçün mühüm aspekt halına gəlir. İstehsalat proseslərinin müxtəlif mərhələlərini və avadanlığın

vəziyyətini başa düşmək, məntiqli idarəetmə qərarları qəbul etmək üçün kritik əhəmiyyət kəsb edir ki, bu da risklərin minimallaşdırılmasına, zəif yerlərin aşkar edilməsinə və açılmamış ehtiyatların müəyyən edilməsinə imkan tanıyır. Buna görə də, ərzaq sahəsində müxtəlif sensorlar və monitorinq sistemləri aktiv şəkildə tətbiq edilir ki, bu da istehsal proseslərinin nəzarətini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır.

Bu sahənin inkişaf perspektivləri qabaqcıl böyük məlumat analizi alətlərinin intensiv istifadəsi ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Şirkətlər daxilində rəqəmsal aktivlərin birləşməsi, proqram təminatı və müxtəlif avadanlıqlar arasında mürəkkəb qarşılıqlı əlaqə sistemini təmin edən ağıllı istehsal dövrlərinin formalaşmasına yol açır. Gələcəkdə informasiya platformalarının inteqrasiyası, ərzaq istehsalında xammalın çıxarılması mərhələsindən başlayaraq, dəyər yaradılması dövrünün tam monitorinqini həyata keçirən birləşdirilmiş avtomatlaşdırılmış sistemin yaranmasına gətirib çıxara bilər [4,s.76]. Qida satış yerlərində məlumatların toplanması və analizi etibarlı xammal təchizatçılarını müəyyən etməyə və istehsalın məhsuldarlığını proqnozlaşdırmağa imkan verəcək ki, bu da geniş çeşidli məhsul istehsalının həcmini proqnozlaşdırmağa şərait yaradacaq. Belə bir qarşılıqlı əlaqə, regional inkişafın spesifikasını nəzərə alaraq bazar iştirakçıları arasında sabit münasibətlərin möhkəmlənməsi üçün kritik əhəmiyyət kəsb edir və ərazi yaxınlığı sayəsində əlavə təşkilati üstünlüklərin əldə edilməsinə kömək edir.

Nəticə

Nəticə olaraq, qeyd etmək lazımdır ki, ərzaq sənayesi müasir texnoloji həlləri tətbiq edərək davamlı inkişaf istiqamətində əmin addımlar atır. Bu transformasiyalar iqtisadi səmərəliliyin, sosial məsuliyyətin və ekoloji davamlılığın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur. Rəqəmsal alətlərin və avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqi istehsal proseslərini optimallaşdırır, enerji resursları və su istehlakını azaldır, məhsulun keyfiyyətini artırır və təhlükəsiz qida məhsulları üçün sərt standartlara uyğunluğu təmin edir.

Bir çox müəssisə artıq alternativ enerji mənbələrinə keçid edir, karbon izini azaltmağa çalışır və ekoloji cəhətdən təmiz qablaşdırma materiallarından aktiv şəkildə istifadə edir. Lakin bu sahədə davamlı inkişaf üzrə ixtisaslaşmış biliklərin çatışmazlığı, qısamüddətli mənfəətə yönəlmə, məhsulun keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin nəzarətində çətinliklər, eləcə də davamlı praktikalara sərmayələrin məhdud olması kimi müəyyən çağırışlar mövcuddur.

Bu problemlərin həlli üçün biznes, dövlət orqanları və cəmiyyət arasında aktiv qarşılıqlı əlaqə tələb olunur. Ərzaq sektorunda davamlı inkişaf ümumi iqtisadi və sosial irəliləyişdə açar rolunu oynayır. Bu istiqamətdə işlərin davam etdirilməsi şirkətlərin rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, insanların həyat keyfiyyətini yaxşılaşdıracaq və gələcək nəsillər üçün ətraf mühiti qoruyacaq.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov V.H. Aqrar sahədə iqtisadi tənzimləmənin aktual problemləri, Bakı, 2012, səh. 274.
2. Alıyev İ.A. Milli iqtisadiyyat və aqrar sahənin inkişaf problemləri. Bakı, 2006, 380 səh. 7.
3. Azərbaycanın iqtisadiyyatı, Nuri O., Süleymanov E., Bakı, 2010, 314 səh.
4. Афанасьева Ю. И., Шурпо А. Н. Возможности цифровизации пищевых предприятий при обеспечении продовольственной безопасности России // Вестник Брянского государственного технического университета. 2019. № 6 (79). С. 77-83
5. Добрияник, С. Д. Стратегическое направление / С. Д. Добрияник // Экономика. Финансы. Управление. – 2019. – № 5. – С. 4–8
6. Коноваленко Л.Ю., Мишуров Н.П., Голубев И.Г., Никитина М.А., Бредихин С.А. Цифровая трансформация пищевой и перерабатывающей промышленности: аналитический обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 80 с
7. Лукашин, А.В. Устойчивое развитие предприятий пищевой промышленности: проблемы и пути решения / А.В. Лукашин // Мир науки и образования. - 2020. - Т. 10. - № 3. - С. 138-142

8. Митенев В. В., Кирик О. Б. Кластер как фактор развития экономики// http://journal.vscc.ac.ru/php/jou/34/art34_06.php
9. Портер М. Конкуренция: Перевод с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.-С. 256.
10. https://www.warsoncorobotics.com/delta-robot-dj-serial

Мубариз Мамедгусейн оглы Багиров
д.э.н, профессор
кафедра «Финансы и аудит»
Азербайджанского Государственного
Экономического Университета

Али Расим оглы Абдуллазаде
Азербайджанский Университет Кооперации
Докторант
aliabdullayev894@gmail.com

Мировой опыт обеспечения устойчивого развития предприятий пищевой промышленности

Резюме

Цель исследования - анализ устойчивого развития пищевой промышленности Азербайджана и выявление возможностей для улучшения экономической эффективности и экологической устойчивости через внедрение цифровых технологий и устойчивых практик.

Методология исследования - использованы методы анализа текущего состояния пищевой отрасли, оценка практик устойчивого развития, а также примеры зарубежного опыта в применении кластерного подхода и цифровизации.

Практическая ценность исследования – результаты могут быть полезны для предприятий пищевой промышленности, государственных органов и исследователей, стремящихся улучшить производственные процессы и повысить конкурентоспособность через устойчивое развитие и инновации.

Результаты исследования - установлено, что внедрение цифровых технологий и автоматизации способствует снижению затрат, улучшению качества продукции и соблюдению стандартов безопасности. Кластерный подход может укрепить сотрудничество между участниками рынка и повысить устойчивость.

Оригинальность и научная новизна исследования - данное исследование предлагает комплексный подход к устойчивому развитию пищевой отрасли, подчеркивает значимость цифровизации и предлагает новые пути для применения кластерного подхода, учитывая специфику регионального контекста Азербайджана.

Ключевые слова: устойчивое развитие, пищевая промышленность, цифровые технологии, автоматизация, аналитика данных.

Mubariz Mamedguseyn oglu Bagirov
doctor of economics, professor
Department of "Finance and Audit"
Azerbaijan State Economic University

Ali Rasim oglu Abdullazadeh
Azerbaijan Cooperation University
Doctoral student
aliabdullayev894@gmail.com

World experience in ensuring sustainable development in food industry enterprises

Summary

The purpose of the research - to analyze the sustainable development of the food industry in Azerbaijan and identify opportunities for improving economic efficiency and ecological sustainability through the implementation of digital technologies and sustainable practices.

Research methodology - methods include analyzing the current state of the food sector, evaluating sustainable development practices, as well as examples of foreign experience in applying the cluster approach and digitalization.

Practical value of the research - the findings can be useful for food industry enterprises, government bodies, and researchers seeking to improve production processes and enhance competitiveness through sustainable development and innovations.

Results of the research - it has been established that the implementation of digital technologies and automation contributes to reducing costs, improving product quality, and ensuring compliance with safety standards. The cluster approach can strengthen cooperation among market participants and enhance sustainability.

Originality and scientific novelty of the research - this study offers a comprehensive approach to sustainable development, emphasizes the importance of digitalization, and proposes new pathways for the application of the cluster approach, taking into account the regional context of Azerbaijan.

Key words: sustainable development, food industry, digital technologies, automation, data analytics.