

əsasında Kompozit indeksə təsir edən amillər arasında çoxfaktorlu korrelyasiya asılılığı araşdırılmış və müəyyən tövsiyələr verilmişdir.

Nəticə. Müasir dövrün iqtisadiyyatını, xüsusən elm, texnologiya, innovasiya tutumlu sahələri kəmiyyət və keyfiyyət cəhətdən qiymətləndirmək olduqca çətin məsələlərdəndir. Araşdırmalar onu qeyd etməyə əsas verir ki, baxılan indekslərin çoxu iqtisadiyyatın hərtərəfli qiymətləndirməsini tam həyata keçirə bilmir. Bununla yanaşı, qeyd etmək lazımdır ki, kompozit və digər kompleks xarakterli indekslər ölkələrin və onların iqtisadiyyatının tam xarakteristikasını təhlil və təqdim etməyə imkan verən inanılmış və qəbul edilmiş vasitələrdən biridir. Ona görə də, informasiyaya və biliklərə əsaslanan iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsinin düzgün və dəqiq qiymətləndirilməsini həyata keçirən yeni kompozit indekslər sisteminin işlənilməsi və müntəzəm olaraq onların təkmilləşdirilməsi müasir dövrün tələbidir. İnformasiya və biliklər iqtisadiyyatının kompozit indeksinin, onu formalaşdıran digər indeks, subindeks və indikatorların kəmiyyət və keyfiyyət tərkibi korrelyasiya asılılıqları vasitəsilə aydınlaşdırılmışdır. İndeksələrin qarşılıqlı təsirinin aydınlaşdırılması və hesablanması mərhələləri onlardan gələcəkdə real təhlil, planlaşdırma və proqnozlaşdırma mexanizmləri kimi istifadə olunmasına imkan yaradır.

Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan - 2020: Gələcəyə Baxış” İnkişaf Konsepsiyası. Bakı, 29 dekabr 2012-ci il. www.president.az
2. Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il. www.president.az
3. Azərbaycan Respublikasında İnformasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya. 02.04.2014-cü il, www.president.az
4. www.un.org/ecosoc/en/
5. Economy Index. www.knowledge.com
6. Information economy report 2015. www.unctad.org; Measuring the Information Society Report 2015. www.itu.int/en/ITU-D/Statistics
7. Digital Economy and Society Index. www.ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi
8. Global Innovation Index. www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii
9. www.oecd.org/sti/global-forum-knowledge-economy
10. European Economic Commission. www.ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/index_en.htm
11. Jadranka Švarc, Marina Dabić. Evolution of the Knowledge Economy: a Historical Perspective with an Application to the Case of Europe. Journal of the Knowledge Economy. 2017, Volume 8, Issue 1, pp 159–176
12. Abolfazl Shahabadi, Fatemeh Kimiaei, Mohammad Arbab Afzali. The evaluation of impacts of knowledge-based economy factors on the improvement of total factor productivity (a comparative study of emerging and G7 economies). Journal of the Knowledge Economy, 2016, pp.1-12.
13. Alguliyev R.M., Aliyev A.G. The development of indicators and indices system characterizing information and knowledge economy. 11th IEEE International conference on application of information and communication technologies (AICT-2017). 20-22 september 2017, Moscow, Russia, pp. 217-222.
14. Əliyev Ə.Q. İnformasiya iqtisadiyyatının qiymətləndirilməsinin metodoloji xüsusiyyətləri. Az.Dövlət İqtisadi Universiteti Elmi Xəbərləri. Bakı, vol.5, №5, iyul-sentyabr, 2017, s.74-91.

İKT ƏSASINDA FORMALAŞAN YAŞIL İNNOVATİV İQTİSADİYYATIN İNKİŞAF SƏVİYYƏSİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ METODOLOGİYASININ ƏSASLARI

Əliyev Ə.Q., Əkbərova L.Ə., İbişova M.M.

alovsat_qaraca@mail.ru, akberovaleyla4@gmail.com, ibishova96@mail.ru

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı şəh. Azərbaycan

Giriş. Ölkənin ümumi inkişaf strategiyasında ətraf mühit aspektlərini əhatə edən əsas proqram - Azərbaycan Respublikasında ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqramın [1], “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyasının [2], həmçinin İnformasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiyanın [3] əsas hədəflərindən biri ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa nail olmaqdır.

İqtisadiyyatın modernləşdirilməsi, innovativ inkişafı, rəqabət qabiliyyətinin artırılması, enerji səmərəliliyinin təmini, ilk növbədə iqtisadi artıma istiqamətləndirilsə də, əslində, əsas məqsəd hər bir insanın həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması və gələcək nəsillərin normal rifah şəraitinin təmin edilməsidir. Bu məsələ

hazırda formalaşdırılmaqda olan informasiya cəmiyyəti iqtisadiyyatının prinsipləri əsasında davamlı inkişafın təminatı kimi müəyyənləşdirilmişdir. Bu isə dünya və ölkə miqyasında istehsalın və istehlakın yaşıllaşdırılmasını zəruri edir.

Dünyada "yaşıl iqtisadiyyat"ın inkişaf etdirilməsi müasir zamanın əsas tələblərindən biridir. Müasir dövrdə BMT-nin müvafiq strukturları ətraf mühitlə bağlı bir çox tədbirlər həyata keçirir. Yaşıl iqtisadiyyat da BMT-nin əsas proqramı kimi ətraf mühitin sağlam inkişafı üçün iqtisadi fəaliyyətin yeni istiqamətidir [4].

"Yaşıl iqtisadiyyat"la bağlı işlərə bütün dünyada 2008-ci ildən başlanılsa da artıq onun yaradılması üçün Azərbaycanda əlverişli şərait vardır. Hazırda bu istiqamətdə bir çox sahə araşdırılır və öyrənilir. Əslində bütün sahələrin və proseslərin kökündə İKT və cəmiyyətin kütləvi surətdə informasiyalaşdırılması dayanır. Ona görə də iqtisadiyyatın "yaşıllaşdırılması" Informasiya Cəmiyyəti, başqa sözlə, E-dövlət quruculuğu prosesi ilə sıx əlaqədardır [5]. Hər iki proses bir-birinə təsir etdiyindən həmin problemlərin öyrənilməsi aktual məsələlərdən biridir. Bu aspektdə əsas problemlərdən biri də İKT əsasında formalaşan yeni yaşıl innovativ iqtisadiyyatın ölçülməsi, inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi və müvafiq metodologiyanın əsaslarının işlənilməsidir.

1. İqtisadiyyatın innovativ İKT əsasında yaşıllaşdırılmasına keçidin mahiyyəti və problemləri.

"Yaşıl iqtisadiyyat" iqtisad elmində son onilliklərdə meydana gəlmiş yeni istiqamətdir. Yaşıl iqtisadiyyat təbii mühitin bir hissəsi kimi ondan asılı olan iqtisadiyyatdır. "Yaşıl iqtisadiyyat"ın konsepsiyası iqtisad elmində mövcud olan resursyönlü iqtisadiyyat, ekoloji iqtisadiyyat, ətraf mühitin iqtisadiyyatı, yaşıl siyasət və s. kimi bir çox istiqamətlərin ideyalarını özündə birləşdirir.

BMT-nin Ətraf mühit üzrə inkişaf proqramı (UNEP) 2008-ci ildə "yaşıl iqtisadiyyat" üzrə təşəbbüslə çıxış etmişdir. "Yaşıl iqtisadiyyat" təşəbbüsü 1) milli və beynəlxalq səviyyələrdə təbii resursların qiymətləndirilməsi və qabardılması, 2) "yaşıl" iş yerlərinin yaradılmasının hesabına əhalinin məşğulluğunun və uyğun siyasətin hazırlanmasının təmini, 3) davamlı inkişafın nailiyyəti üçün bazar mexanizmlərindən istifadə kimi üç əsas prinsipə əsaslanmışdır [6]. Onun hədəfi gələcəyin iqtisadiyyatını formalaşdırmaqdan ibarət idi.

"Yaşıl iqtisadiyyat"ın formalaşması həm ətraf mühitin qorunmasını, həm də mövcud olan təbii ehtiyatlara və müasir biliyə əsaslanan uzunmüddətli inkişafın təmin edilməsinin əsas yoludur. Hazırda davamlı və insan potensialına əsaslanan inkişaf istiqamətində yeni tendensiyalar və yeni çağırışlar əmələ gəlmişdir. Bunlar "yaşıl iqtisadiyyat", "yaşıl həyat tərzini", "yaşıl istehlak", yaxud "yaşıl davranış" kimi səciyyələndirilə bilər. Yaşıl iqtisadiyyat və yaşıl istehsal dedikdə, ilk növbədə, təbiətin qanunlarını nəzərə alan, ətraf mühitə heç bir mənfi təsir göstərməyən və təbii ehtiyatlardan səmərəli və yüksək qənaətlə istifadə edən insanın sənaye və kənd təsərrüfatındakı fəaliyyəti nəzərdə tutulur [7].

"Yaşıl həyat tərzini" və "yaşıl davranış" barəsində insanlar düşünməlidirlər ki, maddi imkanlarla yanaşı, insanların cəmiyyət və gələcək nəsillər qarşısında daşdığı sosial məsuliyyət də vardır. Sosial məsuliyyət hissinin yüksək olduğu bir cəmiyyətdə fərdi resurslardan istifadə etmək imkanı olan şəxslər bir çox hallarda içtimai resursdan istifadə edilməsinə üstünlük verirlər. Belə sosial məsuliyyətli seçim, "yaşıl" təfəkkür təbii ehtiyatlardan qənaətlə istifadə edilməsinə və ətraf mühitin qorunmasına yönəldilmiş "yaşıl həyat tərzini" şəklində həyata keçirilir.

"Yaşıl iqtisadiyyat"a keçidin zəruriyyəti üç əsas səbəbdən irəli gəlir. Onlardan birincisi ondadır ki, ərazisi məhdud olan hər hansı bir yerdə, o cümlədən Yer kürəsində, insanın ətraf mühitə təsirinin daimi genişlənməsi və güclənməsi mümkün deyil. Kosmos və okean dərinliklərinin hesabına təsir imkanlarının artırılması da hazırkı mərhələdə və yaxın gələcəkdə çox məhduddur. İkinci səbəb ondadır ki, Yer kürəsində bərpa olunmayan təbii ehtiyatlar tükənməz deyil. Əhalinin sayının daimi artdığı, onların tələbatlarının genişləndiyi şəraitdə, bu tələbatların ödənilməsi və mövcud olan nemətlərin ədalətli bölünməsi böyük problemə çevrilir. Üçüncü səbəb kimi nəzərə alınmalıdır ki, Yer kürəsində insanın fəaliyyəti nəticəsində baş verən hər hansı bir neqativ proses digər yerlərdə də öz təsirini göstərir.

"Yaşıl" iqtisadi sistemə keçid əsasən üç dövrü – I dövr – 2020-ci ilə kimi olan zamanı, II dövr – 2020-2030-cu illəri, III dövr – 2030-2050-ci illəri əhatə edir.

2. Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşması və inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi göstəriciləri haqqında. Müasir dövrdə Informasiya cəmiyyəti formalaşmasının əsas tərkib hissələrindən olan E-dövlət quruculuğu prosesi daha geniş miqyasa malik olmaqla, bütünlüklə ölkənin bütün regionlarının, istehsal və qeyri-istehsal sahələrinin, yerli bələdiyyə idarəetmə strukturlarının fəaliyyətinin, vətəndaş sektoru qurumlarının fəaliyyətinin informasiyalaşdırılmasını əhatə edir. Belə olan halda bütövlükdə E-dövlət quruculuğunda "yaşıllaşdırma" istiqamətində bir çox qabaqlayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsi labüddür.

İstehsalın avtomatlaşdırılması istiqamətində kifayət qədər "yaşıl"laşdırma potensialı vardır. Ona görə də yeni iqtisadiyyatın - informasiya iqtisadiyyatının innovativ üsullarla yaşıllaşdırılması texnologiyalarının

tətbiqinə nail olmaq lazımdır. Bu isə nəticə etibarlı ilə yaşıl innovativ informasiya iqtisadiyyatının formalaşması və inkişaf etdirilməsidir. İnnovativ informasiya iqtisadiyyatı formalaşdıqca bir çox problemlər yaranır ki, onları da müvafiq “yaşıllaşdırma” texnologiyalarının işlənməsi və tətbiqi hesabına həll etmək olar.

Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşması və inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə mövcud göstəricilərin seçilməsi və yenilərinin işlənməsi haqqında onu qeyd etmək lazımdır ki, BMT-nin müvafiq strukturları bu sahədə mövcud yanaşmaları əsas götürərək, yaşıl iqtisadiyyatın formalaşması və inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün iqtisadi, sosial və ekoloji göstəricilər qruplarını əsas kimi təklif edirlər [8].

3. İKT əsaslı yaşıl iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi metodologiyasının əsasları. Tələb olunan metodologiyanın əsaslarının işlənməsində ilk növbədə prosesin yekun qiymətləndirilməsi üçün Qlobal Yaşıl İqtisadiyyat İndeksi (QYİİ) və yaxud Yaşıl İqtisadiyyat Bençmark İndeksi (YİBİ) istifadə olunur. QYİİ-nin hesablanması üçün baza göstəricilərinə aşağıdakıların aid edilməsi tövsiyə olunur: səmərəli enerji texnologiyaları, ətraf mühitin keyfiyyət göstəriciləri, turizm potensialı, investisiya ayrılmaları və s. [9].

YİBİ-nin hesablanması üçün baza göstəriciləri bu cür təklif olunur: enerji səmərəliliyi, təmiz yanacaq, bərpa olunan enerji mənbələri, təbii resurslar, su, çirklənmənin azaldılması və s.

Yuxarıda qeyd olunan indekslər mövcud vəziyyəti tam əks etdirə bilmədiyindən yeni Milli Yaşıl İqtisadiyyat İndeksi (MYİİ) təklif olunur. MYİİ-nin hesablanması üçün baza göstəriciləri tərəfimizdən belə təklif olunur: ekoloji keyfiyyət, bərpa olunan enerji, torpaqların qorunması, yaşıl turizm, yaşıl ÜDM, ətraf mühitin mühafizəsi xərcləri, istixanaların qaz tullantıları, innovasiya indeksi və s. Burada milli yaşıl iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsini əks etdirən əsas göstəricilərlə xarakterizə olunan ekoloji keyfiyyət indeksinin tərkibinə aşağıdakılar daxildir: havanın keyfiyyəti, su, torpaq, bioloji müxtəliflik, ətraf mühitin qorunması sərmayələri, ətraf mühitə vurulan ziyan və s. Təklif olunan variantların sintezi əsasında həm ölkənin milli səviyyəsi, həm də regional aspektdə bizim tərəfimizdən ilk dəfə olaraq Regional Yaşıl İqtisadiyyat İndeksi (RYİİ) və onun formalaşmasına təsir edən subindekslər isə aşağıdakı kimi təklif olunur:

- Ətraf mühitin qorunması səviyyəsi (EMQS);
- Yaşıl ÜDM-in xüsusi çəkisi (YUDM);
- Bərpa olunan enerjinin xüsusi çəkisi (BOEX);
- Ekoloji bərpa xərcləri (EKBX);
- Yaşıl texnologiyaların tətbiq səviyyəsi (YTTS);
- Sənaye-məişət və elektron tullantıların emalı səviyyəsi (TULS);
- İKT-in yaşıllaşmaya təsiri indeksi (İKTY);
- Elm-təhsil-texnologiya indeksi (ETTİ);
- Sosial-mədəni sferalarda yaşıllaşma indeksi (SMSY);
- Təbii resurslardan ekoloji istifadə indeksi (TRİİ).

Beləliklə, qeyd etmək olar ki:

$$RYİİ = F(EMQS, YUDM, BOEX, EKBX, YTTS, TULS, İKTY, ETTİ, SMSY, TRİİ)$$

Burada **F** funksiyası RYİİ-nin subindekslərdən asılılığının analitik ifadəsidir.

Nəticə. Yaşıl innovativ informasiya iqtisadiyyatının formalaşması və inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə yeni metodoloji yanaşmanın tam həcmdə işlənməsi sahəsində mövcud olan problemlərin həlli multidissiplinar yanaşma tələb edir. Ona görə də hesab olunur ki, bu sahədəki elmi-nəzəri, ekoloji, iqtisadi, texnoloji, menecment və innovasiya problemləri üzrə ayrı-ayrılıqda kompleks tədqiqatlar aparılmalıdır.

Ədəbiyyat

1. [Azərbaycan Respublikasında ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqram, 18 fevral 2003-cü il, www.eco.gov.az](#)
2. “Azərbaycan - 2020: Gələcəyə Baxış” İnkişaf Konsepsiyası. Bakı, 29 dekabr 2012-ci il. www.president.az
3. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya. 02.04.2014-cü il, www.president.az
4. [Глобальный «зеленый» новый курс. Доклад ЮНЕП, 2009.](http://www.unep.org/greeneconomy/portals/30/docs/GGND-polisv-brief)
5. Əliyev Ə.Q. Elektron dövlət quruculuğu və informasiya iqtisadiyyatının “yaşıllaşdırılması” proseslərinin qarşılıqlı təsir və inkişaf problemləri / “Elektron dövlət quruculuğu problemləri” I Respublika elmi-praktiki konfransı, 4 dekabr, 2014, s. 8-11

6. [United Nations Environmental Programme: Green Economy, http://www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)
7. Qasımlı V., Vəliyev Z., Hübətov M. və b. Yaşıl inkişaf: enerji səmərəliliyi və alternativ mənbələr // AR Prezidenti yanında Strateji Araşdırmalar Mərkəzi, 2014, 144 s.
8. Əliyev R.M., Əliyev Ə.Q. İqtisadiyyatın yaşıllaşdırılması informasiya cəmiyyətinin inkişafında yeni mərhələ kimi // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2016, №1, s. 3-11
9. Əliyev R.M., Əliyev Ə.Q. Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşmasında İKT-nin rolu, problemləri və perspektivləri // İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri jurnalı, 2017, №2, s. 64-73

PAYLAYICI NEFT BAZASININ ÜMUMİLƏŞDİRİLMİŞ ARXİTEKTURASI

*Kazımov N.M., Allahverdiyeva K.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Azərbaycan*

İri istehsal müəssisələri, nəqliyyat vasitələri gündəlik iş prosesində küllü miqdarda yanacaq, sürtkü yağları və digər neft məhsulları tələb edirlər. Müəssisələrin fasiləsiz fəaliyyətini təmin etmək üçün yanacaq və ya neft məhsulları ehtiyatlarının saxlanması imkan verən neft bazaları yaradır. Neft bazaları təyinatından asılı olaraq müxtəlif funksiyaları yerinə yetirirlər: -neft məhsullarının qəbulu, saxlanması və paylanması [1, 2].

Müasir təhlükəsizlik texnikasının tələblərinə cavab verən, az sayda işçi personalından istifadə edən, bütün sənədləşmələrə keyfiyyətli və qısa müddət ərzində cavab verən texnoloji prosesləri avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi olmadan təsəvvür etmək çətindir.

Neft bazalarında xidmət zamanı texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemində əsas üç tələb nəzərə alınır:

- Neft məhsullarının saxlanması, paylanması zamanı keyfiyyətin, etibarlılığın və təhlükəsizlik tədbirlərinin mövcud tələblərinə uyğun olaraq, texnoloji proseslərin idarə edilməsi və nəzarətinin həyata keçirilməsi.

- Xidməti personala avtomatlaşdırılmış idarə prosesinin nəzarət sisteminə daxil olan avadanlıqların vəziyyəti haqqında, neftin saxlanması zamanı rezervuarlarda baş verən proseslər barədə tam, dəqiq və vaxtında məlumat verilməsi (fövqəladə halların qarşısının alınması üçün).

- İdarəetmə xidmətinin işçilərini hesabat sənədlərinin hazırlanması üçün analiz və zəruri məlumatlarla təmin etmək.

Yuxarıda göstərilən prinsipləri əsas tutaraq, neft bazalarında texnoloji proseslərə nəzarət üçün avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin standart arxitekturası iyerarxik prinsip əsasında qurulmuş və üç səviyyəli struktura malikdir (şəkil).



Şəkil. Paylayıcı neft bazasının ümumiləşdirilmiş arxitekturası

Alt səviyyə avtomatlaşdırma sistemi, nəzarət-ölçü cihazları, sensorlar, müxtəlif avadanlıq və mikrokontroller arasında əlaqə xətlərini özündə birləşdirir. Nəzarət-ölçü cihazlarına aşağıdakı sensorlar xidmət göstərir: neft məhsullarının sərfinin ölçülməsi, rezervuarlarda neft məhsullarının səviyyəsinin, təzyiqinin, temperaturunun, izafi təzyiqin ölçülməsi və s.

Orta səviyyənin əsas elementlərinə texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin fəaliyyəti üçün lazım olan mikrokontroller dəstinə, analog və ya diskret siqnalların giriş-çıxış modulları kimi analog-rəqəm çeviriciləri, daxili təhlükəsizlik maneələri, fasiləsiz enerji təchizatı, kommutasiya avadanlığı və s. aid edilir. Orta səviyyədə olan bütün elementlər xüsusi nəzarət otaqlarında quraşdırılır. Nəzarət-ölçü cihazlarının əsas vəzifəsi aşağı səviyyəli sensorlardan daxil olan siqnalları qəbul etmək, proses məlumatlarını və təyin edilmiş iş alqoritminə uyğun olaraq, neft saxlama avadanlıqları üçün nəzarət siqnalları hasil etməkdir. Kontrollerin əsas vəzifəsi - alt səviyyənin sensorlarından daxil olan siqnalları qəbul edərək, daxil olan informasiyanı emal etmək və yerinə yetiriləcək iş alqoritminə uyğun siqnalları formalaşdıraraq neft saxlama məntəqələrinin avadanlıqlarını idarə etməkdir. Mikroprosessorlu nəzarət-ölçü cihazlarının proqram-aparat vasitələri obyektə texnoloji prosesləri idarə etmək üçün avtomatik sistemin funksiyalarını yerinə yetirmək üçün fərdi texnoloji proqramlar yaratmaqdır.

Mütəxəssisin avtomatlaşdırılmış iş yeri - texnoloji proseslərə avtomatlaşdırılmış nəzarət sisteminin yuxarı səviyyəsini təşkil edir. Avtomatlaşdırılmış iş yeri və orta səviyyədə yerləşən nəzarət ölçü cihazı arasında daimi informasiya mübadiləsi mövcuddur. Üst səviyyənin bütün işləri kompüter vasitəsilə həyata keçirilir. Operatorun nəzarət edəcəyi kompüterə SCADA sistemi yüklənir və insan maşın əlaqəli nəzarət həyata keçirilir. SCADA sistemi nəinki texnoloji proseslərə nəzarət edir, həmçinin aşağı səviyyədə baş verən bütün prosesləri analiz edərək bu proseslərə müdaxilə də etmək funksiyasına malikdir.

Ədəbiyyat

1. Коршак, А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции. М.: Феникс, 2015, 496 с.
2. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. 3-е изд., стер. М.: Альянс, 2005, 319 с.

VİBRASIYA-TEZLİK SİXLİQÖLÇƏNİN REZONATORUNUN TƏDQIQI

Əmiraslanov B.Q.

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Azərbaycan

Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri üçün informasiya-axtarış alt sistemlərinin, avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin və informasiya-ölçmə sistemlərinin yaradılması zamanı ölçmə texnikası vasitələrinin inkişafındakı tərəqqi ilə bir sıra texnoloji məsələlərin həlli nəticəsində təmin edilmişdir. Belə ki, elektrik ölçmə texnikasının inkişafı ölçmə vasitələrinin nomenklaturasını genişləndirməyi və keyfiyyətinin yaxşılaşdırmağı nəzərdə tutur ki, elektrik ölçmə texnikası dəqiqliyi, cəld işləməyi, tezlik diapazonunun genişləndirilməsi ilə elektrik ölçmə cihazlarının konstruksiyasının yaxşılaşdırılmasını, yüksək metroloji və istismar xassəli cihazların yaradılmasını vacib edir. Belə təminat informasiya-ölçmə sistemlərində (İÖS) ölçmə informasiyasının həcmnin, habelə ötürülmə məsafəsinin artması zamanı, informasiyanın alınması müddətinin qısaldılmasını, ölçmə vasitələri və ölçmə nəticələrin xətlərinin azalmasını, ölçmələri avtomatik yerinə yetirməyi, ölçmə nəticələrini emal etməyi, ötürməyi, yadda saxlamağı və təsvir etməyi müəyyən edilməlidir.

Texnoloji nəzarət cihazları texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin (TP AİS) müxtəlif informasiya-ölçmə sistemlərinin və sənayedə müxtəlif sahələrin əsas tərkib hissəsidir. Belə cihazlar arasında xüsusi yeri maye axın sıxlıqölçənləri tutur. Sıxlıqölçənlərin metroloji göstəricilərinə qoyulan yüksək tələblər, xüsusilə onların ölçmələrinin dəqiqliyinə nail olinması istismar şəraitlərinin yüksək çirklənməyə məruz qalan olması, vibrasiyaların, mühitin təzyiqi, temperaturun dəyişməsi və mayələrin özlülüyü və s. kimi şəraitdə təmin edilir. Bu nöqtəyi-nəzərdən hesabət vibrasiya-tezlik maye sıxlıqölçəninin rezonatorunun rəqslərinin tezliyinə borudan axan mayenin sürətinin təsirinin tədqiqinə həsr edilmişdir.

Tədqiqat obyektini kimi seçilmiş kimya, neft-kimya, qida və digər mühüm sənaye sahələrində texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərində informasiya-ölçmə və idarəetmə sistemlərinin əsas qovşaqlarında maye sıxlıqölçənlərin tətbiqinin müasir vəziyyətinin ədəbiyyat mənbələrinə və təcrübəyə istinadən xülasəsinə və müqayisəli analizinə baxılmış, mövcud sistemlərdə istifadə edilən sıxlıqölçənlərin üstün və çatışmayan cəhətləri araşdırılmışdır. Sıxlığın avtomatik ölçülməsinə qoyulan əsas tələblər formalaşdırılmış və bu tələblərə cavab verən vibrasiya-tezlik maye sıxlıqölçəninin perspektivləri əsaslandırılmışdır. Göstərilmişdir ki, informasiya-ölçmə sistemində mövcud vibrasiya sıxlıqölçənlərin vericilərinin parametrlərinin seçilməsi, son nəticədə maye sıxlıqölçənlərin ölçmə dəqiqliyinin