

METROLOJİ TƏMİNAT PROSESLƏRİNİN ALQORİTMLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

H.S.VƏLİYEV

Azərbaycan Texniki Universiteti

Tədqiqat işində müəssisədə fasiləsiz nəzarət və monitoringi avtomatlaşdırmaq üçün tədbirlər planı işlənilib hazırlanmışdır. Yararlı məhsul çıxışı ehtimalı və ya zay baş vermə ehtimalının təyini və parametrlərə müaidələrin qiymətləndirilməsinin alqoritmı verilmişdir. Müvafiq texniki-texnoloji, təşkilati-iqtisadi və sosial-ekoloji xarakterli korreksiyaedici kompleks tədbirlər təklif edilmişdir.

Açar sözlər: keyfiyyətin idarə edilməsi, fasiləsiz nəzarət, yararlı məhsul, giriş və çıxış informasiyası, korrelyasiya əlaqələri

Hazırda müasir maşınqayırma sənayesi müəssisələrinin strukturunda idarəetmə sisteminin inkişafı, məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi, sənəd dövriyyəsinin elektronlaşdırılması, avtomatlaşdırılmış metroloji xidmət kimi bölmələr yer alır.

Belə struktur bölmələri toplanmış məlumatlar əsasında müəssisədə vəziyyətin idarə olunması üzrə qəbul edilmiş qərarların nəticəliliyini təhlil edir və yüksək rəhbərliyə tövsiyələr hazırlayırlar. İSO standartlarının yeni seriyalarında məhsulun keyfiyyətini fasiləsiz olaraq qiymətləndirmək tələb olunur.

Metroloji təminat sistemi modellərinin S-raqraflar əsasında qurulması müəssisələrdə metroloji xidmətin təkmilləşdirilməsi və keyfiyyətin fasiləsiz analizinə imkan yaradır. Həm də müəssisənin metroloji xidmət bölməsində xüsusi proqram məhsullarının olması sistemin modelinin ehtimal parametrlərinin hesablanması sürətləndirməyə imkan verir.

Fasiləsiz nəzarət və monitoringi avtomatlaşdırmaq üçün aşağıdakı tədbirlər yerinə yetirilməlidir:

–nəzarət edilən parametrlərin qiymətlərinin dəyişmə intervallarının müəyyən edilməsi və qeydə alınması;

–normadan kənara çıxma hallarında siqnalın verilməsi;

–tənzimləmə orqanını idarədən siqnal qismində normadan meyllənmələrin istifadə olunması;

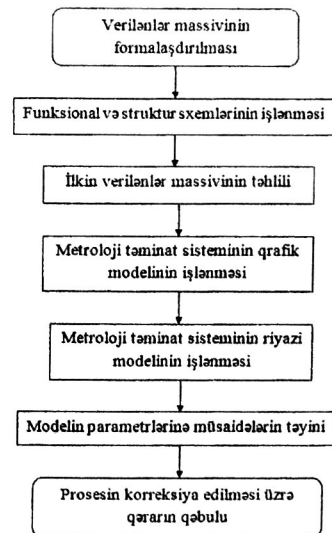
–texnoloji proseslərin alqoritminin işlənməsi.

Yararlı məhsul çıxışı ehtimalı və ya zay baş vermə ehtimalının təyini və parametrlərə

müaidələrin qiymətləndirilməsinin alqoritmi şəkil 1-də təqdim olunur:

Müəssisənin fəaliyyətinin əsas göstəricilərinin formalaşdırılmasının işlənməmiş modelini istifadə etməklə təklif olunan alqoritmın reallaşdırılması nəinki müəssisənin cari fəaliyyəti barədə nəticə çıxarmağa, eləcə də rəqəbat mühitinin xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla müəssisənin inkişaf planını formalaşdırmağa imkan verir.

Alqoritmı işləməkdən savayı, sistemin əsas əməliyyatlarının alqoritmik təminatının təsvirini araşdırmaq gərəkdir. Çünki, kompleks məsələlərin həlli və onun proqram təminatını işləmək üçün çoxkomponentlilik və dualizm prinsiplərinin birliyindən istifadə olunması tövsiyə olunur.



Şəkil 1. Metroloji təminat sistemi modelinin parametrlərinin təyini alqoritmi

Maşınqayırma istehsalı texnoloji proseslərinin metroloji təminatı sisteminin təşkilinin çox-komponentli sxemində, komponentlərdən birinin modernizasiyası aparılarkən, sistemin mərkəzi hissəsi (nüvəsi) və digər komponentlərinə toxunulmur. Bu, sistemin etibarlığını əhəmiyyətli yüksəldir, avtomatlaşdırılmış sistemin həyat dövrünü artırır və tələb olunan funksiyaların yerinə yetirilməsini təmin edir.

Dualizm prinsipinin realizasiyası bir-birilə üzvi əlaqədə olan, eyni zamanda muxtar işləmə qabiliyyəti olan proqram modulları şəklində sistemin qurulmasını tələb edir. Prinsiplərin belə birləşməsi zamanı sistem ilkin məlumatların daxil edilməsində təkrarlanmanın olmamasını təmin edir.

Sistemin komponentlərindən birinin tətbiqlə aparılan əməliyyat üzrə informasiya sistemin istənilən digər komponenti ilə istifadə oluna bilər. Sistemin quruluşunun modulluğu və birdəfəlik daxiləlmə prinsipi onun konfigurasiyası ilə çevik variasiya etməyə imkan verir. Belə struktur verilənlər bazası yaratmaq üçün komponenti sistemə daxil etməyə imkan verir.

Bundan savayı, çoxkomponentlik prinsipi onların mərhələli tətbiqini nəzərdə tutur. Tətbiqin birinci mərhələsində sistemin komponentləri müəyyənləşdirilir və onlar sistemə yerləşdirilir. İkinci mərhələdə yeni komponentlərin birləşdirilməsi və komponentlərarası əlaqələrin qurulması hesabına sistemin inkişafı təmin olunur.

Metroloji təminat sisteminin proqram təminatını bir-birilə əlaqədar olan proqram modulları şəklində qurmaq məqsədə uyğundur. Sistemin proqram realizasiyası aşağıdakı bloklardan ibarət ola bilər:

- $2n$ -qütblülər bloku;
- qrafların qurulması bloku;
- verilənlərin hazırlığı bloku ;
- məsələlərin həlli bloku.

Maşınqayırma istehsalında metroloji təminat sisteminin kompüter texnologiyaları vasitəsilə modelləşdirilməsi aşağıda sadalanan prosedurların yerinə yetirilməsini nəzərdə tutur:

-struktur sxeminin hər bir elementinin müvafiq həlledici blokla əvəz olunması;

-sxemə uyğun olaraq həlledici blokların birləşdirilməsi; həlledici bloklar strukturca $2n$ -qütblülərin qrafları ilə üst-üstə düşür, onları ayırmaq və qrafların özlərilə olduğu kimi davranmaq olar;

-mənbədən asılı olan düyünə və bütün konturlardan birinci, ikinci və i. a. qaydalara bütün yolların təyin olunması;

-"toxunmayan" konturlar qaydasını istifadə etmək, zay və yararlı məhsul buraxılışı ehtimallarının hesablanması.

İstehsal proseslərinin metroloji təminat sisteminin giriş məlumatları verilənlər bazasının cədvəllərində saxlanılır.

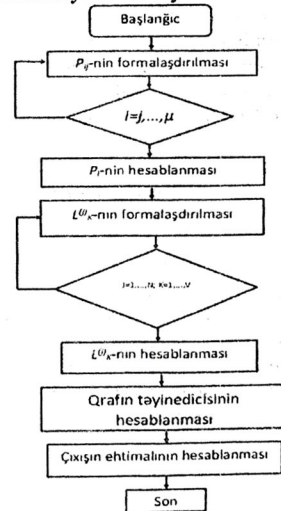
Giriş informasiyası qismində sənədlərin ilkin verilənləri, məsələn normativ-sorğu məlumatları, kodlaşdırmalar, sorğu informasiyaları, verilənlər bazasında saxlanan digər məlumatlar çıxış edir.

Çıxış informasiyası sistemin fəaliyyəti nəticəsində yaranır. Çıxış informasiyasını əsas və xidməti məlumatlar kimi iki yerə bölmək olar. Əsas informasiya istifadəçinin qərar qəbul etməsi üçün nəzərdə tutulur.

Xidməti informasiyaya isə fəaliyyət göstərməsi dövründə sistemdə toplanan informasiya aiddir. Burada vacib informasiya obyektlərinə - normativlərə, sorğu məlumatlarına, ümumiləşdirici cədvəllərə istifadəçi müraciətlərinin izlənilməsi aparılır.

Metroloji təminat sisteminin əsas vəzifəsinin həlli zamanı çıxış informasiyası qismində qəbul edilmiş qərarların nəticəliliyinin təhlili və qiymətləndirilməsi üçün yaradılmış ümumiləşdirici cədvəllərin yığılı çıxış edir.

Şəkil 2-də metroloji təminat sistemi modelində yararlı məhsul çıxışı ehtimalının hesablanması mərhələsinin blok sxemi, cədvəl 1-də isə giriş informasiyasının siyahısı verilmişdir.



Şəkil 2. Yararlı məhsul çıxışı ehtimalının hesablanması modulunun blok-sxemi

Giriş informasiyasının siyahısı

Sıra sayı	Adı	İstifadə xarakteri
1.	Müəssisənin sorğu kitabı	Sorğu
2.	Əmək resursları üzrə sorğu kitabı	Sorğu
3.	Müəssisələrin dövrüvə vəsaitlərinə dair sorğu kitabı	Sorğu
4.	Ölçü vahidlərinə dair sorğu kitabı	Sorğu
5.	İşləmə normaları	Normativ
6.	2n qütblülərdən və onların qrafik təsvirlərindən ibarət cədvəl	İlkin
7.	Mezon qaydasına görə məsələni həll etmək üçün cədvəl	İlkin
8.	Modelin düsturlarından ibarət fayl	İlkin
9.	Verilənlər blokunu formalaşdırmaq üçün istifadəçinin seçdiyi fayllar	İlkin
10.	Fayllar səviyyəsində sistemin tərkibinə dair informasiya	Xidməti

Əsas məsələlərin həlli zamanı çıxış informasiya qismində keyfiyyətin idarəetmə sisteminin modelinin parametrlərinin qiymətləndirilməsi üçün yaradılmış nəticəli cədvəllərin yığımı çıxış edir. Əsas çıxış informasiyasının siyahısı cədvəl 2-də verilmişdir.

Əsas çıxış informasiyasının siyahısı

Sıra sayı	Adı	İstifadə xarakteri
1.	Cədvəl - məsələnin həlli nəticəsi	Məsələlərin həlli blokunun işinin nəticəsi
2.	Qabaqcadan müəyyən olunmuş meyarlara görə verilənlərin seçilməsi	Tələb olunan meyarlarla müqayisə
3.	İstifadəçinin müəyyən etdiyi meyarlar üzrə verilənlərin seçilməsi	Tələb olunan meyarlarla müqayisə

Beləliklə, metroloji parametrlərin qeyri-müəyyənliyi və korrelyasiya əlaqələrini nəzərə almaqla işlənmiş modellərin reallaşdırılmasının nəticələri müəssisənin ali rəhbərliyi səviyyəsində təhlil olunur və müvafiq texniki-texnoloji, təşkilati-iqtisadi və sosial-ekoloji xarakterli korreksiyaedici kompleks tədbirlər işlənib hazırlanır və həyata keçirilir.

ƏDƏBİYYAT

1. E.B. İsgəndərzadə, H.S. Vəliyev, Ş.V. Əhmədli. ISO 9000 seriyalı standartlar əsasında maşınqayırma məhsulu istehsalının idarəetmə sisteminin təsnifatının işlənməsi. Elmi əsərlər toplusu, №2 AzTU, 2018, səh. 22-27. 2. ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования. М., Стандартинформ, 2018, 26 с. 3. Евграфов В.И. Роль и задачи метрологической службы предприятий в системе качества // Актуальные проблемы метрологии: тр. 3-й науч.-практ. конф. Новосибирск, 2011, с. 19-22

Development of algorithms for metrological support processes

H.S.Valiyev

The study developed an action plan to automate continuous control and monitoring in the enterprise. An algorithm for determining the probability of a useful product output or the probability of failure and an estimate of the parameters is given. Relevant technical-technological, organizational-economic and socio-ecological complex corrective measures have been proposed.

Keywords: quality management, continuous control, useful product, input and output information, correlation relations

Разработка алгоритмов процессов метрологического обеспечения

Г.С. Велиев

В ходе исследования был разработан план действий по автоматизации непрерывного контроля и мониторинга на предприятии. Приведен алгоритм определения вероятности выхода полезного продукта или вероятности отказа и оценки параметров. Предложены соответствующие технико-технологические, организационно-экономические и социально-экологические комплексные корректирующие меры.

Ключевые слова: управление качеством, непрерывный контроль, полезный продукт, входная и выходная информация, корреляция

E-mail: hesen.veliyev.1990@mail.ru