

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

Листопад І. О., к.т.н., доц., Кісь В. М., к.т.н., доц.,
Гладченко В. Я., к.т.н., доц.

*Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка*

В статті розглянуто комплекс організаційно-технічних заходів для використання метрологічного забезпечення виробництва нормативними документами, які спрямовані на поліпшення якості продукції і підприємницької діяльності.

Вступ. Промислове виробництво України переживає кризу, обумовлену загальним соціально-економічним станом країни, помилками, які допущені під час реформування промисловості, зростання специфічних галузевих проблем (низка якість продукції і рентабельність виробництва, незадовільне метрологічне забезпечення, різке скорочення основних виробничих фондів, фінансової проблеми, приватизації підприємств та інше). Тривала економічна криза 90-х років минулого століття негативно вплинуло на стан метрологічного забезпечення виробництва. Основними видами обладнання і засобами вимірюваної техніки промисловість забезпечена на 55-60 % від нормативного рівня. Промислове виробництво постійно скорочується. За останні 20 років кількість підприємств і організацій скоротилося удвічі і не відповідає технологічній потребі. В результаті цього значно зросло навантаження на зношене обладнання і метрологічне забезпечення, через що порушуються вимоги щодо якості робіт і виготовлення продукції, збільшуються економічні втрати при виробництві.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наявний парк обладнання зменшився, морально застарів, фізично зношений. Ще складніша ситуація з метрологічним забезпеченням, у структура яких 56 відсотків низькоякісних засобів вимірювальної техніки [1].

Економічний стан промислових і сільськогосподарських підприємств такий, що в найближчий час докорінне оновлення їх матеріально-технічної бази є досить проблематичним, тому пріоритетною задачею технічної політики на сучасному стані її здійснення є зупинка процесу катастрофічного зменшення кількісного складу промислового виробництва та відновлення матеріально-технічної бази його метрологічного забезпечення виробництва.

В умовах ринкової економіки вироблена продукція повинна відповідати високим показниками якості. Щоб бути конкурентоздатною і вести успішну економічну діяльність, підприємствам необхідно застосовувати високоефективні і результативні системи якості. Використання таких систем повинне вести до постійного поліпшення якості і підвищення задоволеності споживачів. Система якості може бути ефективною тільки за умови, коли вона

функціонує одночасно і в тісній взаємодії з усіма підрозділами підприємства, що впливають на якість продукції.

Найважливішою ланкою забезпечення якості на підприємстві є точність й достовірність вимірювань, необхідних для виготовлення високоякісної продукції. Управління якістю не може бути без метрологічного забезпечення вимірів, яке відрізняється унікальними можливостями отримання кількісної інформації про матеріальні і енергетичні ресурси, якість матеріалів і сировини, про стану довкілля, про безпеку і охорону здоров'я людей і, відповідно, про якість процесів і продукції. Для ефективного вирішення питань МЗВ існує державна метрологічна система, діяльність якої має бути спрямована на розробку документації для вибору раціонального способу забезпечення виробництва засобами вимірювальної техніки для виготовлення продукції і техніки [1].

Мета дослідження. Обґрунтування і організаційно-економічне удосконалення системи метрологічного забезпечення виробництва в Україні на сучасному етапі.

Результати досліджень. Складність ситуацій в промисловому виробництві нашої країни носить характер невідповідності запитів на нову техніку і метрологічне забезпечення підприємств з можливостями вітчизняного промислового і сільськогосподарського машинобудування. Важливе значення займають питання з встановлення раціональної номенклатури визначення якості виробів за рахунок вимірюваних параметрів і оптимальних норм точності приладів, впровадження сучасних методик виконання випробувань і контролю продукції, проведення аналізу стану засобів вимірювальної техніки, розробки і здійснення заходів по вдосконаленню метрологічного забезпечення службі на виробництві [1,2].

Метрологічне забезпечення підготовки виробництва (МЗВ) — це комплекс організаційно-технічних заходів, що забезпечують визначення з необхідною точністю характеристик виробів, напівфабрикатів, вузлів, матеріалів, сировини, параметрів технологічного процесу та обладнання, що дає змогу досягти значного підвищення якості виготовлюваної продукції, зниження непродуктивних витрат на її розробку та виробництво.

На сучасному етапі розвитку економіки метрологічне забезпечення є суто прикладне, яке спрямоване в основному на удосконалення процесів розроблення, виробництва й експлуатації засобів вимірювальної техніки. Такий підхід може перетворитися на активний інструмент, який забезпечує створення ефективних технологічних процесів, при використанні сучасного обладнання, впровадження гнучких й автоматизованих виробництв, на достовірну оцінку і контроль якості продукції. Тому на сьогодні в метрологічне забезпечення виробництва необхідно включати такі підсистеми:

- підсистема наукового забезпечення;
- підсистема технічного обслуговування та ремонту засобів вимірювальної техніки;
- підсистема матеріально – технічного забезпечення підприємств надійними і високоточними засобами вимірювальної техніки;
- підсистема виробничих послуг.

Прогнозування розвитку метрологічного забезпечення виробництва включає:

- розробку концепції розвитку на перспективу;
- формування системи метрологічного забезпечення з урахуванням розвитку виробничої діяльності;
- прогноз розвитку та розміщення матеріально-технічного забезпечення при різних формах техсервісного виробництва;
- маркетинг та інформаційне забезпечення.

Метрологічне забезпечення виробництва на промисловому рівні включає вирішення наступних задач:

- вибір метрологічного забезпечення, матеріалів, процесів, виробів, які підлягають оцінюванню при вимірюваннях, випробуваннях, контролі;
- вибір метрологічного забезпечення з числовими значеннями показників точності й достовірності результатів вимірювань, випробувань і контролю, форми їх подання, що забезпечують оптимальне вирішення завдань, для чого й використовуються ці результати;
- метрологічне забезпечення і експертиза конструкторської та технологічної документації з метою контролю правильності результатів двох попередніх заходів;
- планування процесів виробництва з використанням вимірювальних приладів, випробувань і контролю їх, розроблення та метрологічного забезпечення і атестація методик вимірювання, випробувань і контролю;
- забезпечення процесів вимірювань, випробувань і контролю відповідними засобами вимірювальної техніки;
- підтримання засобів вимірювальної техніки в метрологічному придатному стані;
- виконання процесів вимірювань, випробувань і контролю та оброблення їх результатів ;
- навчання й підвищення метрологічної кваліфікації персоналу, який виконує і отримує результати вимірювань, випробувань та контролю.

Законодавчою основою національної метрологічної системи є Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність", ДСТУ 2681—94 «Метрологія. Терміни та забезпечення», який визначає правові основи забезпечення єдності вимірювань в Україні, регулює суспільні відносини у сфері метрологічної діяльності, спрямований на захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірності результаті вимірювань. Цей Закон стає особливо актуальним в умовах економічного розвитку, що стимулює пошук систематизованих правил та критеріїв, що стали б запорукою прийняття управлінських рішень під час оцінки тих чи інших проектів. Проблеми організації матеріально-технічного забезпечення на підприємстві стали предметом дослідницького інтересу багатьох вчених-економістів, зокрема: Веденіна Н.Н., Корнієнко Г.С., Крушельницької О.В., Скачкова Б.О та багатьох інших.

Забезпечення ефективності процесу виробництва неможливе без організації матеріально-технічного забезпечення, яке передбачає аналіз і

дослідження ринку постачальників, оперативне управління запасами, контроль за ефективністю використання ресурсів. Відділ матеріально-технічного забезпечення, як правило, здійснює підготовку проектів управлінських рішень, спрямованих на зниження матеріаломісткості продукції, використовуючи інформаційну базу бухгалтерської служби підприємства [1].

Сучасне виробництво характеризується залежністю кожного суб'єкта господарювання від сукупних зовнішніх факторів, що визначають його діяльність. Наслідком посилення впливу цих факторів на кінцевий результат роботи підприємства є зростання ролі елементів, що забезпечують сполучення та синхронізацію виробництва і споживання. Одним із таких елементів є матеріальні ресурси, як необхідна умова організації виробничої системи.

Для метрологічного забезпечення виробництва необхідно добре налагодити матеріально-технічне забезпечення (МТЗ), яке на підприємстві здійснюється через відповідні служби. Головним завданням служби МТЗ підприємства є своєчасне і оптимальне забезпечення виробництва необхідними ресурсами відповідної комплектності та якості. Матеріально-технічне забезпечення здійснює (рис.1):



Рис. 1 – Матеріально-технічне забезпечення підприємства та його функції

1) планування, яке досліджує внутрішнє і зовнішнє середовище підприємства; прогнозує і визначає потреби всіх видів ресурсів; оптимізує виробничі запаси; планує потреби матеріалів і встановлює їх ліміт на відпуск цехам; оперативно планує забезпечення матеріальними ресурсами;

2) організацію, яка передбачає: збір інформації про потреби в сировині; аналіз джерел задоволення потреб в матеріальних ресурсах; укладання з постачальниками господарських договорів; організацію складського господарства; забезпечення цехів, робочих місць необхідними матеріальними ресурсами.

3) контроль (координація роботи): контроль за виконанням договірних зобов'язань постачальниками; контроль за витратами матеріальних ресурсів; вхідний контроль за якістю; контроль за виробничими запасами [4, 194].

Матеріально-технічне забезпечення сучасного підприємства має дві основні форми – транзитну і складську. При транзитній формі підприємство отримує сировину, матеріали, напівфабрикати, обладнання безпосередньо від підприємств-виробників, від прямих постачальників. Використання цієї форми забезпечення економічно виправдане тоді, коли потрібна кількість матеріальних ресурсів дорівнює транзитній нормі або перевищує її.

При складській формі забезпечення необхідні матеріальні ресурси підприємство отримує зі складів, баз, або перерозподільних матеріально-сировинних пунктів, іноді й від посередників. Така форма постачання матеріальних ресурсів є доцільною для матеріалів і сировини, які використовуються підприємством у невеликих кількостях. Сьогодні широко застосовуються й інші форми МТЗ підприємства через: оптові закупівлі; регулярні закупівлі дрібними партіями; товарно-сировинні біржі; закупівлі за необхідністю; аукціони-конкурси тощо. Ту чи іншу форму забезпечення матеріально-технічними ресурсами підприємство обирає, виходячи із власних потужностей виробництва, особливостей ресурсу, тривалості його отримання та переробки, кількості продукції, якості та ціни ресурсів, їх унікальності.

Управління матеріально-технічним забезпеченням підприємства передбачає не тільки управління постачанням, а й виконання всіх функцій притаманних управлінню як виду діяльності, а саме: а) постановка завдання – накопичення інформації про стан матеріальних ресурсів підприємства, оцінку матеріаломісткості виробництва; б) реалізація поставленого завдання, формування остаточного рішення про розвиток сировинної бази підприємства; в) контроль за ефективністю формування та використання матеріально-технічних ресурсів [3].

Основною метою управління МТЗ є: отримання підприємством достатньої кількості матеріальних ресурсів відповідної якості в необхідний час, у необхідному місці від надійних постачальників, за своєчасного виконання всіх своїх обов'язків та досягнення оптимальних сукупних витрат управління матеріальним потоком. Управління матеріально-технічним забезпеченням на підприємстві покладено на досягнення таких основних цілей, як:

- забезпечення безперервного потоку матеріальних ресурсів необхідних підприємству;

- своєчасне та повне визначення потреби підприємства у сировині, матеріалах, інструментах та інших необхідних ресурсах, розроблення норм їх витрат;

- управління запасами, яке передбачає визначення запасів та витрат, що пов'язані з ними, до мінімально необхідного рівня при забезпеченні безперервності процесу виробництва, підвищення якості матеріальних ресурсів;

- пошук і встановлення надійних і раціональних зв'язків з постачальниками для забезпечення прискореного пересування всіх матеріально-технічних ресурсів від постачальників при мінімальних транспортних та інших витратах [4].

Для відновлення промислового виробництва і розвитку технічного сервісу в Україні необхідно удосконалювати економічний механізм, який представляє собою взаємозв'язок організаційно-економічних і фінансових заходів. Державна політика повинна бути направлена на здійснення організаційних, фінансових та технічних заходів, спрямованих на відновлення і удосконалення промислового і сільськогосподарського виробництва, для виготовлення якісної і конкурентоспроможної продукції.

Висновки. Пріоритетною задачею державної політики на сучасному етапі повинна бути діяльність, яка буде направлена на метрологічне забезпечення виробництва, здійснення організаційно-економічних, фінансових і технічних заходів, спрямованих на відновлення високого рівня промислового і метрологічного забезпечення виробництва, удосконалення системи технічного сервісу на виготовлення якісної продукції.

Список використаних джерел

1. Бичківський Р.В. Управління якістю: навчальний посібник / МО і Науки України. [Текст] / Р.В. Бичківський – Львів: Львівська політехніка. 2000.- 329 с .
2. Шаповал М. І. Менеджмент якості. Підручник. [Текст] / М. І. Шаповал – К.: Знання, 2006.- 471 с.
3. Сертифікація в Україні: нормативні акти та інші документи / Держстандарт України . УкрНДУССУ . [Текст] / – К.: Основа, Т1, Т2, Т3.- 1998 .
4. Володарський Є.Т., Кухарчук В.В., Поджаренко В.О., Сердюк Г.Б. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю. [Текст] / Є.Т. Володарський, В.В. Кухарчук, В.О. Поджаренко, Г.Б. Сердюк - Вінниця: ВДТУ, 2001. -210с.
5. ДСТУ 2682-94. Метрологічне забезпечення. Основні положення. [Текст] / - К.: Держстандарт України, 1994.-16с.

Анотація

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Листопад И., Кись В., Гладченко В.

В статье рассмотрен комплекс организационно-технических мероприятий для использования метрологического обеспечения производства нормативными документами, какие направленные на улучшение качества продукции и предпринимательской деятельности.

Abstract

METROLOGICAL SUPPORT OF PRODUCTION

I. Listopad, V. Kiss, V. Gladchnko

In the article a complex is considered organizationally- technical measures for the use of the metrology providing of production normative documents, what internalss of products and entrepreneurial activity sent to the improvement.