

Of course, the implementation of standards of organizational, technical, and medical competence cannot guarantee the error-free operation of medical laboratories, but they allow the achievement of stable and repeatable results of the activity.

If a medical institution is really interested in providing high-quality patient care, it will never lose the opportunity to check the accuracy of its diagnostic and treatment medical equipment once again. Methodological aspects of organizing the quality system and improving the efficiency of medical care are also important.

References

1. DSTU ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Quality management systems. Requirements
2. Sydorko I. Risk management in clinical and diagnostic laboratories/ I. Sydorko, R. Baitasar //Measuring technique and metrology. – 2020. – vol. 2 (81). – P. 30– 38.
3. DSTU ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
4. DSTU EN ISO 15189:2015 Medical laboratories. Requirements for quality and competence (EN ISO 15189:2012, IDT).

УДК 338

Григор'єва Н.С., докт. техн. наук, професор
Шабайкович В.А., докт. техн. наук, професор
Луцький національний технічний університет, vik_shabajkin@ukr.net

СУЧАСНЕ ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ

В умовах ринкової економіки і глобалізації головними проблемами є якість та конкурентоспроможність продукції та ефективне виробництво, де вона виготовляється. Це складна багатопланова проблема, залежна від багатьох чинників. Підвищення ефективності виробництва неможливе без знання його суті та сучасних особливостей. Випуск якісної та конкурентоспроможної продукції включає широкий круг проблем від проектування продукції, вибору необхідних дешевих, але якісних матеріалів і сировини, необхідної дешевої енергії, їх гарантованого постачання, технології виготовлення продукції, до створення потрібної матеріально-технічної бази виробництва, забезпечення мінімальних витрат виготовлення та достатньої кваліфікації виробничого персоналу, організації виробничих процесів, постачання та збуту продукції.

Об'єктивна необхідність підвищення рівня виробництва полягає в його здешевленні при забезпеченні якості та конкурентоспроможності продукції, що випускається. Ця проблема на виробництві вирішується в тісному взаємозв'язку з іншими загальними функціями підприємства, такими як маркетинг, інженерний супровід, кваліфікація персоналу і тому подібне. Проблема по своїй суті в першу чергу є технічно-організаційною та фінансовою, яка повинна вирішуватися інженерними методами. Чітко визначається схема раціональних вирішень проблем основ сучасного виробництва - вживання економного підприємництва, ефективного виробництва продукції за різних умов випуску, організації, технологічних процесів виготовлення, інновацій та інвестицій, економіки, організації впровадження вітчизняного досвіду підприємств ВПК, міжнародного досвіду та багатьох інших.

При удосконаленні виробництва на перше місце повинне висуватися впровадження бережливого виробництва (*Lean Production*), яке забезпечує виготовлення якісної та конкурентної продукції при мінімальних витратах. Сьогодні бережливе виробництво широко застосовуються на Заході та Сході, а в Україні використовується лише окремими компаніями, що свідчить про байдужість до нововведень і нерозуміння їх суті. Це укладається в цілісну комплексну систему: якість продукції – її конкурентоспроможність – мінімальна витратність – сучасне ефективне виробництво. Проблема витратності та забезпечення високої якості продукції вирішується в тісному зв'язку з іншими функціями

підприємства та ринку. Передбачається постійний супровід роботи підприємства інжинірингом і економінгом, що приводить до підвищення ефективності виробництва і забезпечення зростання продуктивності праці.

При ринковій економіці виготовлення продукції виконується не централізовано, а по заявках ринку. Тому концепція виробництва полягає в тому, що покупці вважають за краще придбання якісної продукції завдяки широкій доступності та низьким цінам. Кращою формою виготовлення якісної та конкурентної продукції є підприємництво, як особливий тип господарювання.

Продукція повинна виготовлятися по спеціальним процесам, наприклад, CALS-технологіям. Управління виробництвом має представляти реалізацію цілого набору планових, облікових і управлінських завдань. Комп'ютеризація виробництва забезпечує планування та облік практично всіх завдань. CALS-технології - це безперервна інформаційна підтримка життєвого циклу продукції на всіх її стадіях при використанні єдиного інформаційного простору. До основних компонентів CALS -технологій належать системи і засоби: CAD/CAM/CAE - системи, засоби реалізації технології паралельного проектування в режимі групового використання даних, засоби управління проектними та інженерними даними, методики візуалізації та розробки документації, засоби обміну даними і стандартні інтерфейси для спеціалізованих систем, засоби розробки прикладного програмного забезпечення, методики аналізу процесів підприємства в проектно-технологічній, виробничій та управлінській сферах.

Відоме нове виготовлення продукції, засноване на використанні пошарового створення за допомогою 3D-сканерів і 3D-принтерів. Відоме використання 3D-принтерів в архітектурі, машинобудуванні, медицині, харчовій, взуттєвій та швацькій промисловостях і багатьох інших галузях.

Відомий великий досвід передових зарубіжних країн Японії, США, Європи, який має різні відмінності, але може застосовуватися в промисловості України. На жаль, його використання незначне, що пояснюється цілим рядом причин, головна з яких - нерозуміння їх суті, байдужість і бажання миттєвого збагачення за будь-яку ціну.

Всі технологічні процеси представляються у формі стандартної технологічної документації: маршрутної та операційної карт, карт ескізів, контрольних карт, відомостей технологічного оснащення, що містять опис процесу з вказанням устаткування, оснащення, витрат часу, опису технологічних операцій з зазначенням переходів, режимів виготовлення тощо.

Суттєво зменшити витрати виробництва можна також застосуванням інтелектуальних систем прийняття рішень. Такі рішення особливо доцільні при виготовленні продукції за нечітких умов, коли застосування традиційних засобів вважається неефективним. У загальному в інтелектуальну підтримку прийняття рішень входять: аналіз і синтез необхідної інформації, методи ідентифікації побудови нечіткої системи, генерування її нечіткої бази за допомогою штучних засобів, методи і алгоритми підтримки прийняття виробничих рішень, інтерактивний алгоритм вирішення багатокритеріальних завдань оптимізації з використанням генетичних алгоритмів, розробка пакета прикладних програм реалізації інтелектуальної системи прийняття рішення та багато іншого.

Системний підхід дозволяє виділити і описати чотири блоки: формування якості продукції, її конкурентоспроможності, супроводжуючих виробничих витрат, забезпечуючого сучасного виробництва, що дозволяють намітити основи маловитратного виробництва, що вирішують як проблеми якості, так і конкурентоспроможності продукції, яка випускається. Вперше вказані причини негативного впливу на якість, конкурентоспроможність і виробництво законодавства, дій державних і регіональних властей, бізнесу, взагалі довкілля.