

ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Мельник В.І., д.т.н., проф.
Зеленський А.П., здобувач РВО доктор філософії
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

Анотація: Висока конкуренція на ринку сільськогосподарських машин, що сформувалася останніми роками, пред'являє високі вимоги щодо організації науково-дослідних робіт у галузі створення нових систем, що відповідають вимогам замовника в умовах боротьби за підвищення врожайності та зниження собівартості сільськогосподарської продукції, в умовах обмеження використовуваних ресурсів. Все це сприяє впровадженню автоматизації управлінських, наукових та технологічних процесів з урахуванням зміни програм світового продовольчого ринку.

Ключові слова: ресурси, прогнозування, планування, контроль, система

Висока конкуренція на ринку сільськогосподарських машин, що сформувалася останніми роками, пред'являє високі вимоги щодо організації науково-дослідних робіт у галузі створення нових систем, що відповідають вимогам замовника в умовах боротьби за підвищення врожайності та зниження собівартості сільськогосподарської продукції, в умовах обмеження використовуваних ресурсів. Все це сприяє впровадженню автоматизації управлінських, наукових та технологічних процесів з урахуванням зміни програм світового продовольчого ринку. Маючи великий обсяг інформації, одержуваний дослідниками за умов обмеженого часу на прийняття рішення, сприяє широкому використанню комп'ютерних інформаційних технологій, та навіть математичного моделювання для вибору оптимальних програм реалізації розвитку сільськогосподарського машинобудування [1, с. 57]. Значне місце у виробничих процесах займає інженерно-конструкторська документація, а також контроль за якістю технологічних процесів. Незначну роль має організація правильного прогнозування та планування, і навіть розподіл ресурсів наукових, конструкторських та виробничих потужностей.

Системи аналізу, в сукупності з методологічними та інструментальними засобами збору та розробки аналізу даних про структуру розвитку та потреби ринку сільськогосподарської продукції дає можливість застосовувати інтегровані додатки управління та організацію процесу наукових досліджень у галузі створення перспективних систем та машин, що відповідають реалізації продовольчих програм [2, с. 317]. Розглядаючи системи, впроваджені повсюдно на великих виробництвах сільськогосподарських машин, таких як система планування ресурсами підприємства ERP (Enterprise Resources Planning), а також MRP (Material Requirements Planning), система управління взаємовідносин із клієнтами CRM (Customer Relation Management), система управління ланцюжками постачання SCM (Supply Chain Management), бізнес підтримки BI (Business Intelligence), систем управління даними IMS (Information Management System), а також систем, які безперервно контролюють життєвий

цикл виробу від проєктування, виробництва, реалізації та експлуатації, отримання характеристик на різних стадіях, аналіз одержуваних даних у єдиному інформаційному полі високотехнологічної та наукомісткої продукції. Впроваджуючи систему контролю життєвого циклу PLM (Product Lifecycle Management) з інтеграцією систем CAD, CAM, CAE (це такі програмні продукти як Ansys (Engineering Simulation Software), Autodesk Nastran, Solid Works, Pro Engineer, NX Siemens, AutoCAD та ін.) та процесами на всіх етапах наукового дослідження, математичного моделювання та інженерного аналізу хоч і дає ускладнення аналізу одержуваних даних, але дає перевагу у виборі оптимальних структур побудови, розробки дослідних, серійних систем та машин сільськогосподарської техніки [3, с. 112]. Стрімке зростання розвитку та стандартизацію CAD систем та нормативних документів, надає велику допомогу в інтеграції окремих етапів у виробничих процесах у виготовлення комплексних багатопрофільних систем машин та виробів.

Використання інформаційних технологій в організації виробництва сільськогосподарських машин є важливим аспектом сучасного агропромислового комплексу. Програмні системи та спеціалізовані програмні комплекси дозволяють автоматизувати різні етапи виробництва сільськогосподарської техніки, починаючи від проєктування та закінчуючи контролем якості готової продукції. Інформаційні системи дозволяють ефективно управляти ресурсами підприємства, допомагають оптимізувати виробничі процеси та скорочувати витрати. Системи контролю якості та управління процесами дозволяють безперервно відстежувати якість та відповідність продукції стандартам, що включає контроль параметрів виробництва, випробування і перевірки якості готової продукції. Інформаційні технології допомагають оптимізувати логістичні процеси та управління ланцюжком поставок сільськогосподарської техніки, що дозволяє скоротити тимчасові та фінансові витрати на доставку та розподіл продукції. Системи аналітики та бізнес-інтелекту дозволяють аналізувати дані про виробничі процеси, попит на продукцію, ринкову кон'юнктуру та інші фактори, що допомагає приймати обґрунтовані рішення та планувати діяльність підприємства. Комплексний підхід реалізації навчального, наукового та виробничого процесу дає очевидну перевагу в якісній та швидкій реалізації проєкту та досягненню успіху вимогам продовольчого ринку. У свою чергу, реалізація впровадження інформаційних технологій у виробничий ланцюжок вирішує питання з трудомісткими обліково-обчислювальними роботами, підвищує оборотність оборотних коштів, оптимізує видаткову частину, а також підвищує продуктивність праці.

Список літератури

1. Elkins D.A., Huang N., Alden J.M. Agile manufacturing systems in the automotive industry // *Int. J. Production Economics*. – 2004. – No 91. – P. 201–214.
2. James L. Riggs. *Production systems: Planning, Analysis and Control*. – New-York-London-Sydney-Toronto: John Wiley & Sons Inc., 1970. – 620 p.
3. Frank M. White *Fluid Mechanics*. Eighth edition in SI units. University of Rhode Island, Published by McGraw-Hill Education. – 2016. – 864 p.