

СЕКЦИЯ 1. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ

УДК 004.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MES СИСТЕМ В БЕЛОРУССКИХ РЕАЛИЯХ

Алекперов С. Р., студент,

Гарбузов Д. В., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: старший преподаватель Дашкевич Н. В.

Аннотация. В данной статье рассматривается определение MES-системы, ее основные преимущества при внедрении для компании. А также рассматриваются, какие MES-системы применяются в белорусских компаниях сегодня.

MES (Manufacturing Execution System) – это комплексное программное обеспечение для управления производством в режиме реального времени. MES соединяет системы планирования ресурсов (ERP) и автоматизированные системы управления (АСУТП), обеспечивая обмен данными между разными отделами [1]. В отличие от ERP, которые планируют ресурсы предприятия в целом, MES управляют процессами на уровне цеха или производственной линии. с помощью MES можно отслеживать производство, контролировать качество, управлять материалами, оборудованием и персоналом, а также обеспечивать соответствие стандартам.

Белорусские компании применяют MES-системы в следующих областях:

1. Управление заказами.
2. Детальное планирование и контроль.
3. Управление ресурсами.
4. Управление материальными потоками.
5. Управление персоналом.
6. Сбор данных.
7. Анализ производительности.
8. Управление качеством.
9. Управление информацией.
10. Управление энергией [3].

Для белорусских предприятий, занятых в международной торговле, MES дает конкурентные преимущества, позволяя эффективнее конкурировать на мировом рынке. Независимо от масштаба предприятий MES-система может также способствовать повышению общей производительности и рентабельности за счет перевода производственного процесса в информационный режим. А также сравнивать результаты и цели, чтобы выявлять сильные и слабые стороны общего производственного процесса и использовать полученные данные для повышения эффективности систем [1].

Внедрение MES-систем белорусскими организациями дает возможность более эффективно отслеживать графики работы и квалификацию работников, управлять всем производственным процессом от выпуска заказа до выпуска готовой продукции, выясняя слабые места и факторы, влияющие на качество.

MES интегрируются с оборудованием, таким как станки с ЧПУ и автоматические линии. Это позволяет получать данные о состоянии оборудования, контролировать процессы и управлять оборудованием в режиме реального времени.

В Республике Беларусь MES-системы впервые были применены в 2002 году компанией «Ситек». Она внедрила MES-систему в производстве Siemens на Белорусском автомобильном заводе (БелАЗе) [2].

Сегодня в Республике Беларусь применяются разные MES, как отечественные (например, «MES/ERP-система «Большое Дело» от «Астра-Софт»), так и зарубежные (например, 1С:MES, «Галактика АММ», «СПРУТ-ОКП», SAP ME и Siemens Simatic IT).

Рассмотрим основные плюсы внедрения MES для белорусских предприятий в международной торговле.

Во-первых, MES обеспечивают контроль качества, что позволяет выпускать продукцию, соответствующую международным стандартам (ISO 9001, HACCP и другим).

Также следует отметить, что соответствие международным торговым соглашениям позволяет избегать торговых барьеров. Это обеспечивает предприятию экономический рост, более низкие цены для потребителей, увеличение иностранных инвестиций и расширение рынков сбыта.

MES позволяют совершенствовать процессы, сократить время выполнения заказов, повысить производительность и снизить затраты. Улучшается прозрачность производства, что улучшает взаимодействие с партнерами и позволяет предоставлять информацию о ходе выполнения заказов [1].

И, наконец, MES позволяют соответствовать требованиям международных торговых соглашений в области качества, безопасности и экологии.

Таким образом, внедрение MES – это важный фактор конкурентоспособности белорусских предприятий в международной торговле. Будучи основой цифровой трансформации, MES-система обеспечивает быструю и долгосрочную выгоду. MES помогают повышать качество продукции, снижать затраты, сокращать сроки выполнения заказов, совершенствовать управление запасами, повышать прозрачность производства и обеспечивать соответствие требованиям международных торговых соглашений.

Список использованных источников

1. What is a manufacturing execution system (MES)? – URL: <https://www.ibm.com/think/topics/mes-system> (date of access: 16.11.2025).

2. MES-системы в Беларуси. – URL: <https://www.kv.by/content/mes-sistemy-v-belarusi> (дата обращения: 16.11.2025).

3. Система управления производством // MES – Smart Factory – URL: <https://www.mpdv.com/en/industry-4-0/smart-factory-glossary/manufacturing-execution-system-mes> (дата обращения: 16.11.2025).