УДК 339.138

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Е.А.Сытых – обучающаяся 3курса;

С.А. Черникова – научный руководитель, к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация.В данной статье, рассмотрены особенности применения информационных систем в управлении производственным предприятием. Рассмотрены практические примеры применения информационной системой классы MES для решения конкретных управленческих задач, возникающих в процессе производства.

*Ключевые слова:* *производственные процессы, информационная система, интеграция, обработка информации, информационные технологии.*

**Постановка проблемы.** Чтобы сохранить своё положение на рынке, предприятиям уже недостаточно просто владеть информацией о состоянии внешней и внутренней среды функционирования. Критически важным становится умение обрабатывать большие объемы информации, анализировать полученные данные в контексте решаемых управленческих задач.

К самой информации представляются все более строги требования: актуальность, достоверность, качество, возможность практического применения. Информация помогает принимать стратегически и важные и обоснованные решения по управлению предприятием и всеми его процессами.

В связи с глобальными изменениями, которые сейчас происходят в мире, связанными не только с ухудшением геополитической ситуации и ростом неопределенности экономической среды, но и с развитием различных информационных технологий, усиливается потребность в объективной информации.

Принимать решение, основываясь на неформальном обмене информацией, чревато опасными последствиями для экономики и жизнедеятельности предприятия. В современных условиях для принятия решения требуется использовать результаты исследований, качественных прогнозов, научного предвидения с учетом возрастающих рисков [1, с. 4]. Это существенно снизить риск принятия неверных решений, способных привести к финансовым или репутационным потерям.

Благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий, у предприятий сегодня есть неограниченные возможности использования различного рода информации для принятия решений. Инструментами для реализации этих возможностей являются информационные системы и информационные технологии, наделённые способностью обеспечивать управленческий персонал необходимой информаций. Современные информационные системы позволяют анализировать большие объемы информации, составлять качественные прогнозы относительно рыночной ситуации, вносить необходимые корректировки в производственные процессы предприятия.

**Материалы и методы.** В мире сегодня существуют разнообразные информационные системы (классы информационных систем), которые могут быть использованы в процессе управления производственным предприятием. Выбор системы будет зависеть от конкретных задач, которые стоят перед предприятием. Одни информационные системы лучше справляются с задачами стратегического управления, другие – обеспечивают эффективное взаимодействие предприятия с внешней средой, с помощью третьих можно повысить эффективность использования ресурсов.

MES (Manufacturing Execution System) относится к классу интеллектуальных информационных систем. Их основное предназначение - управление производственными процессами предприятия. Это предметно - ориентированные системы, в которых максимально полно отражаются особенности технологии конкретных производственных процессов.

Системы данного класса включают в себя развитые средства поддержки технологической подготовки того или иного типа производства [2, с.49]. На рисунке 1 представлены основные функции MES в управление производством.

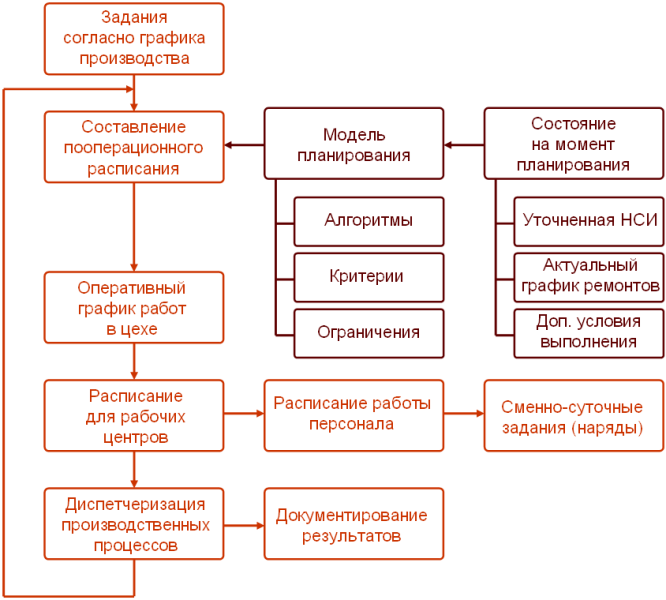


Рисунок 1. Функции MES в управление производственными процессами предприятия [6]

MES осуществляет поддержку всей производственной деятельности предприятия в режиме реального времени. Позволяет получить довольно быстрый результативный отклик на изменения условий производства и эффективно управлять производственными операциями и процессами. С помощью MES -системы формируются данная о текущих производственных показателях, которые в последующем, могут быть использованы в ERP системе [4].

MES как правило, входит в состав интегрированной системы управления предприятием. Она выступает связующим звеном между информационными системами, ориентированными на управление финансов - хозяйственной деятельностью предприятий и оперативным управлением производственной деятельностью на уровне цеха или производственного участка.

MES решает разнообразные задачи. Приведем несколько примеров практического применения систем данного класса. Если необходимо спланировать выполнение какого-то конкретного заказа и оптимизировать загрузку производственного оборудования, с помощью MES можно разработать детальный план работы с диспетчерской поддержкой на всех этапах производственного процесса.

Если необходимо проконтролировать выполнение конкретного производственного плана, то MES обеспечит оперативный сбор информации и выявит отклонения от заданного плана.

Наличие интеллектуальной составляющая в данной системе структурирует и систематизирует всю поступающую информацию, определит критические отклонения и информируют о них оператора. С помощью MES - системы можно быстро измерить план производства.

Ещё одним примером применения MES служит производство «номерной» продукции. При таком производств требуется фиксация всей истории производства. В данном случае, ИС решает задачу сопровождения производства по всей технологической цепочке [3].

**Результаты исследования.** Таким образом, информационные системы класса MES могут применяться в различных отраслях: химической, нефтехимической, нефтегазовой отраслях, горнорудной промышленности, пищевой промышленности, фармацевтической промышленности, в машиностроении и прочее. В каждой из отраслей, MES выполняет определённые задачи.

На предприятиях пищевой промышленности применение MES позволит контролировать качество и технологии, осуществлять контроль за движением партий и контроль соответствия выпускаемой продукции установленным стандартом.

В фармацевтической и косметической отраслях, с помощью данной системы можно контролировать сроки годности и условия хранения продукции, контролировать качество и технологии, вести производственный учёт. В целом, такая система позволяет решать достаточно широкий круг задач, связанных с управлением с производственными процессами.

**Выводы и предложения.** Внедрение MES- систем в практику управления производственными предприятиями должно осуществляться в форме проекта. Такие проекты практически не отличается от проектов по внедрению традиционных информационных систем, но существуют определённые особенности, которые следует учитывать и на которые следует обратить внимание как до начала реализации проекта, так и в процессе его реализации.

Ещё до реализации проекта по внедрению MES - системы необходимо четко определить границы и цели проекта, что позволит существенно сократить количество ошибок на этапе реализации. Также следует определить потребности и ключевые требования к самой системе.

В процессе реализации проекта следует уделить внимание решению таких вопросов, как обучение пользователей работе с системой, сбор и анализ информации, которая будет использоваться.

**Список литературы**

1. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия: учебное пособие / Л. А. Вдовенко. — 2-е изд., пераб. и доп. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. — 304 с.
2. Вожаков, А. В. Интеллектуальные информационные системы управления предприятием: модели и практики / А. В. Вожаков, В. Ю. Столбов, С. А. Федосеев - Текст : непосредственный. - М.: Университетская книга, 2021. - 304 с.
3. Воронов, М. В. Автоматическое управление. Управление организационными системами. Цифровые платформы: учебник для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 475 с.
4. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 241 с.
5. Книга А. А. Игнатьева, М. Ю. Современные направления управления и автоматизации в машиностроении: Москва - Вологда, Инфра – Инженерия. 2024. 380 с.
6. Официальный сайт 1С // Режим доступа: https://its.1c.ru/db/pub1cerpupplan/content/84/hdoc