

# АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ.



# Автоматизированная система управления производством

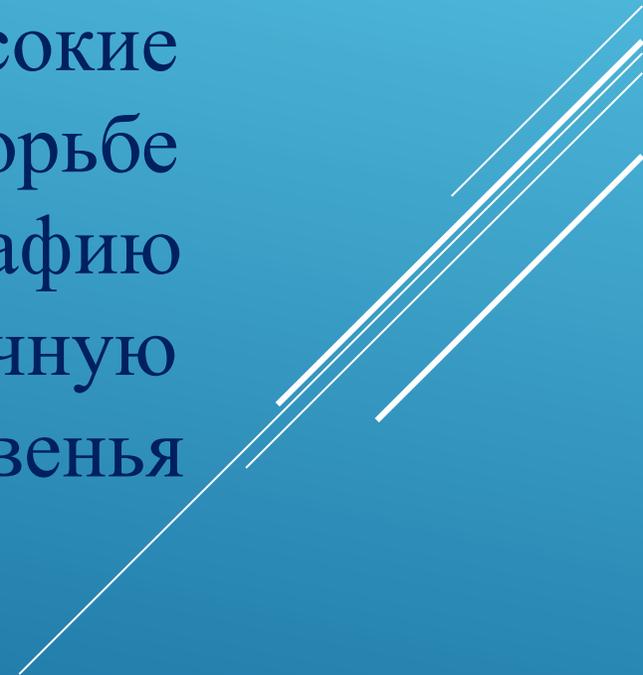
— это единый комплекс технических средств, предназначенных для повышения эффективности управления на всех его уровнях путем совершенствования информационного обеспечения, оптимального планирования и синхронизации хода производства.



**Автоматизация предприятия** – важнейший этап технологического развития человечества. Но для того, чтобы полноценно использовать системы автоматизации промышленного производства, необходимо точно и грамотно ставить задачи.

Например, уменьшение связанного капитала за счет уменьшения складских остатков, уменьшение финансовых потерь за счет своевременной оплаты, оперативное отображение результатов бизнес-процессов для принятия решения руководством.

С помощью технологий, оптимизирующих процессы внутри предприятия, обеспечивающих быстроту и точность обмена информацией, руководство любой производственной компании имеет высокие шансы добиться успеха в конкурентной борьбе на мировом рынке, расширить географию деятельности, выбрать наиболее удачную стратегию и устранить неэффективные звенья в цепочке поставок предприятия.



Современные производственные системы, обеспечивающие гибкость при автоматизированном производстве, включают:



- ❖ **Станки с ЧПУ**, впервые появившиеся на рынке ещё в 1955 году. Массовое распространение началось лишь с применением микропроцессоров.
- ❖ **Промышленные роботы**, впервые появившиеся в 1962 году. Массовое распространение связано с развитием микроэлектроники.
- ❖ **Роботизированный технологический комплекс (РТК)**, впервые появившиеся на рынке ещё в 1970-80 годы. Массовое распространение началось с применением программируемых систем управления.
- ❖ **Гибкие производственные системы**, характеризуемые сочетанием технологических единиц и роботов, управляемые ЭВМ, имеющие оборудование для перемещения обрабатываемых деталей и смены инструмента.
- ❖ **Автоматизированные складские системы** (англ. Automated Storage and Retrieval Systems, AS/RS). Предусматривают использование управляемых компьютером подъемно-транспортных устройств, которые закладывают изделия на склад и извлекают их оттуда по команде.
- ❖ **Системы контроля качества на базе ЭВМ** (англ. Computer-aided Quality Control, CAQ) — техническое приложение компьютеров и управляемых компьютерами машин для проверки качества продуктов.
- ❖ **Система автоматизированного проектирования** (англ. Computer-aided Design, CAD) используется проектировщиками при разработке новых изделий и технико-экономической документации.
- ❖ **Планирование и увязка отдельных элементов плана с использованием ЭВМ** (англ. Computer-aided Planning, CAP). CAP — разделяется по различным характеристикам и назначениям, по состоянию примерно одинаковых элементов.

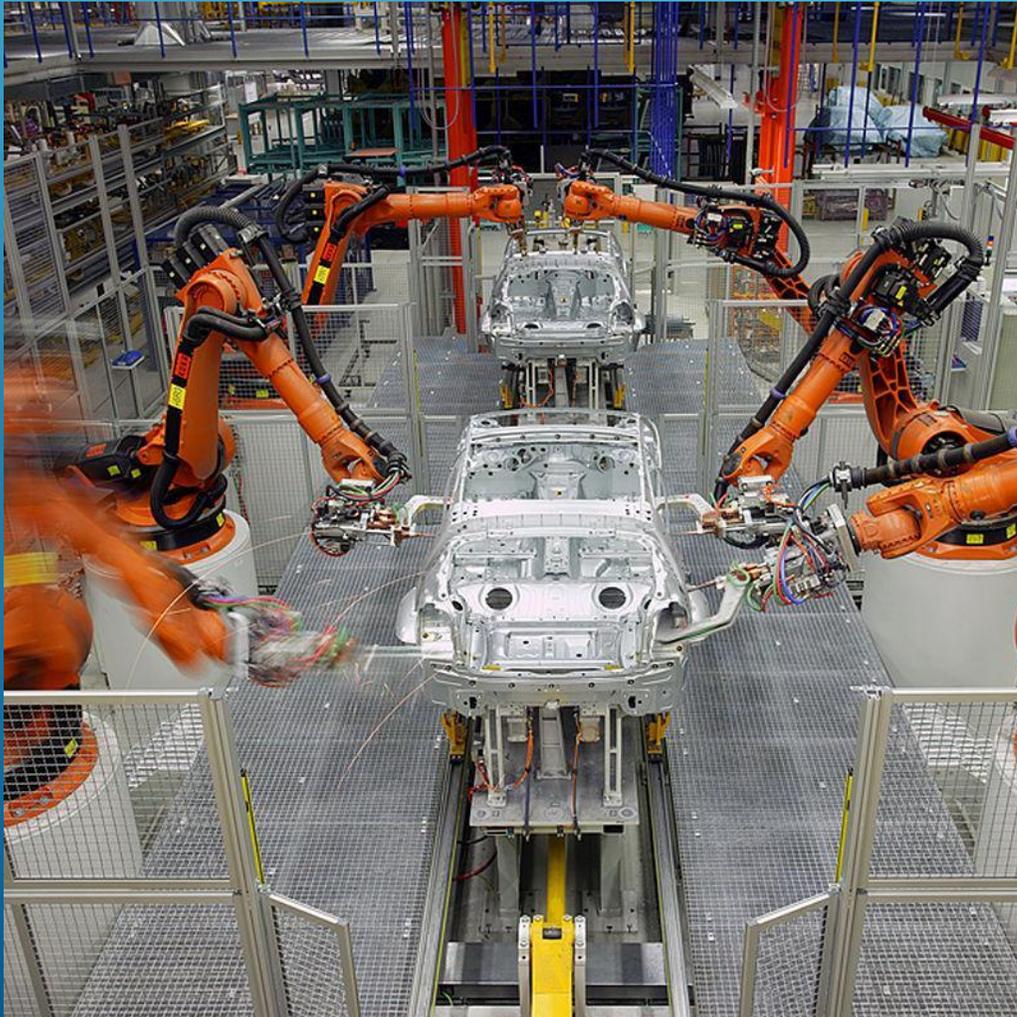
**Числовое программное управление** (сокр. ЧПУ; англ. computer numerical control, сокр. CNC) — компьютеризованная система управления, управляющая приводами технологического оборудования, включая станочную оснастку.

Оборудование с ЧПУ может быть представлено:

- станочным парком, например, станками (станки, оборудованные числовым программным управлением, называются станками с ЧПУ) для обработки металлов (например, фрезерные или токарные), дерева, пластмасс;
- приводами асинхронных электродвигателей, использующих векторное управление
- характерной системой управления современными промышленными роботами; Периферийные устройства, например: 3D-принтер, 3D-сканер.



**Промышленный робот** — предназначенный для выполнения двигательных и управляющих функций в производственном процессе манипуляционный робот, т. е. автоматическое устройство, состоящее из манипулятора и перепрограммируемого устройства



управления, которое формирует управляющие воздействия, задающие требуемые движения исполнительных органов манипулятора. Применяется для перемещения предметов производства и выполнения различных технологических операций

**Автоматизированные  
складские системы (англ.  
Automated Storage and Retrieval  
Systems — AS/RS)**  
предусматривают использование  
управляемых компьютером  
подъемно-транспортных  
устройств, которые закладывают  
изделия на склад и извлекают их  
оттуда по команде.



Автоматизированная система управления производством ( АСУП ) — решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса. Для решения этих задач применяются **MES-системы.**

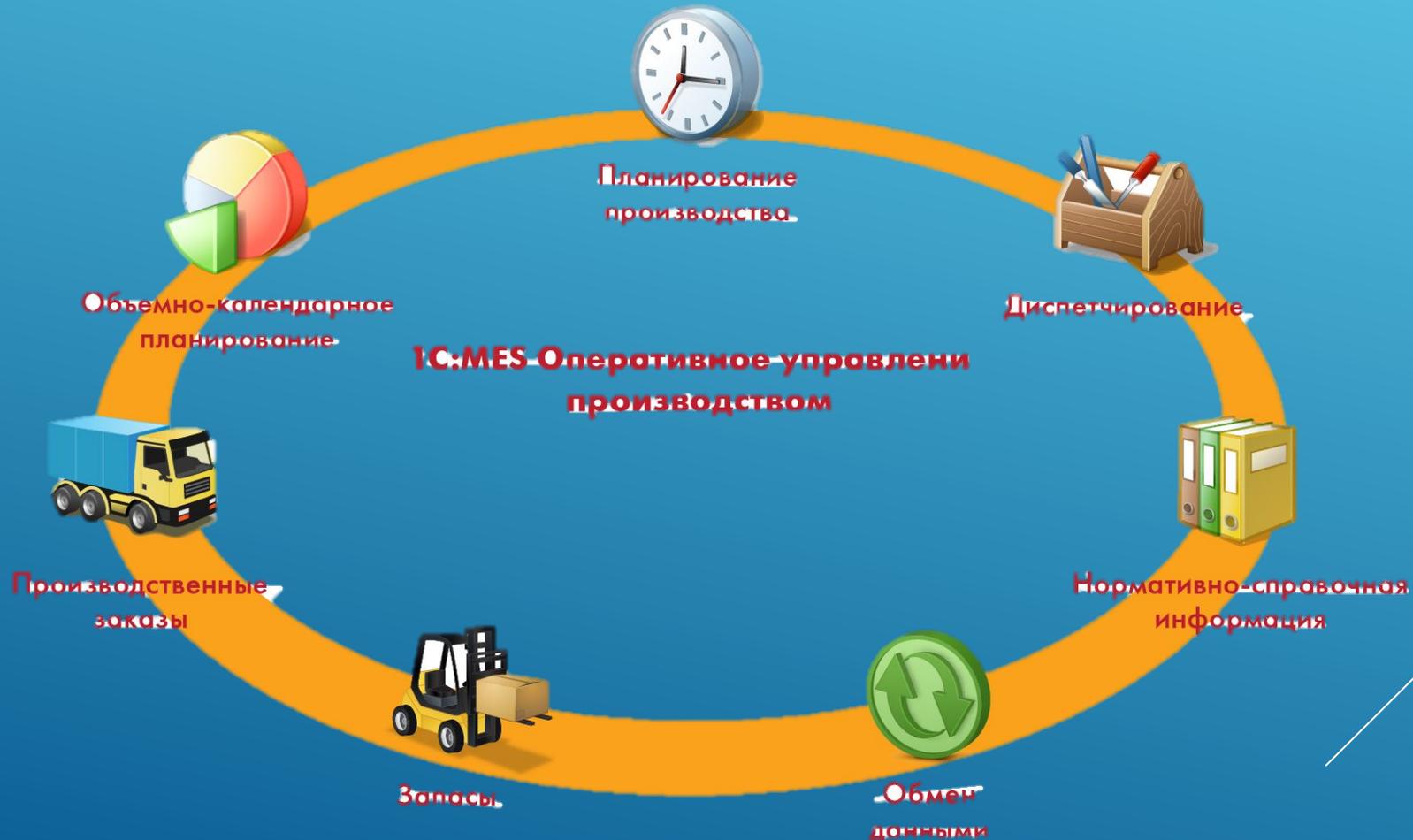
# "1С:МЕС Оперативное управление производством"

МЕС (сокр. от англ. Manufacturing Execution System) — исполнительная система производства. Системы такого класса решают задачи синхронизации, координируют, анализируют и оптимизируют выпуск продукции в рамках какого-либо производства.

Существует несколько формулировок определения МЕС-систем:

1. МЕС — информационная и коммуникационная система производственной среды предприятия (определение APICS)
2. МЕС — автоматизированная система управления и оптимизации производственной деятельности, которая в режиме реального времени:
  - иницирует;
  - отслеживает;
  - оптимизирует;
  - документирует производственные процессы от начала выполнения заказа до выпуска готовой продукции (определение MESA International).
3. МЕС — интегрированная информационно-вычислительная система, объединяющая инструменты и методы управления производством в реальном времени (определение Michael'a McClellan'a, автора книги „Применение МЕС-систем“).

Автоматизированная система "1С:МЕС Оперативное управление производством" позволяет формировать и обеспечивать исполнение оптимизированного по заданным критериям оперативного пооперационного плана производства, синхронизированного между различными подразделениями, участвующими в технологическом процессе производства, с учетом ограничений доступности производственных ресурсов.



## «1С: MES» предоставляет:

- ❖ Автоматизированную систему планирования и оперативного управления производством;
- ❖ возможности поиска оптимального плана прохождения производственного цикла, с минимальными финансовыми, производственными и временными затратами на выпуск продукции;
- ❖ возможность отслеживания выполнения операций, в реальном времени на любой стадии производственного процесса с предоставлением детальной информации о статусе выполнения производственной операции;
- ❖ управляемый доступ к актуальной информации о графиках производства и готовности изделий, остатках незавершенного производства, фактических данных о произведенных контрольных и производственных операциях;
- ❖ широкие возможности интеграции как с типовыми продуктами «1С», так и решениями на других платформах;
- ❖ открытость платформы для внесения изменений для более точной настройки работы системы под конкретное производство.

Спасибо за внимание!

