

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

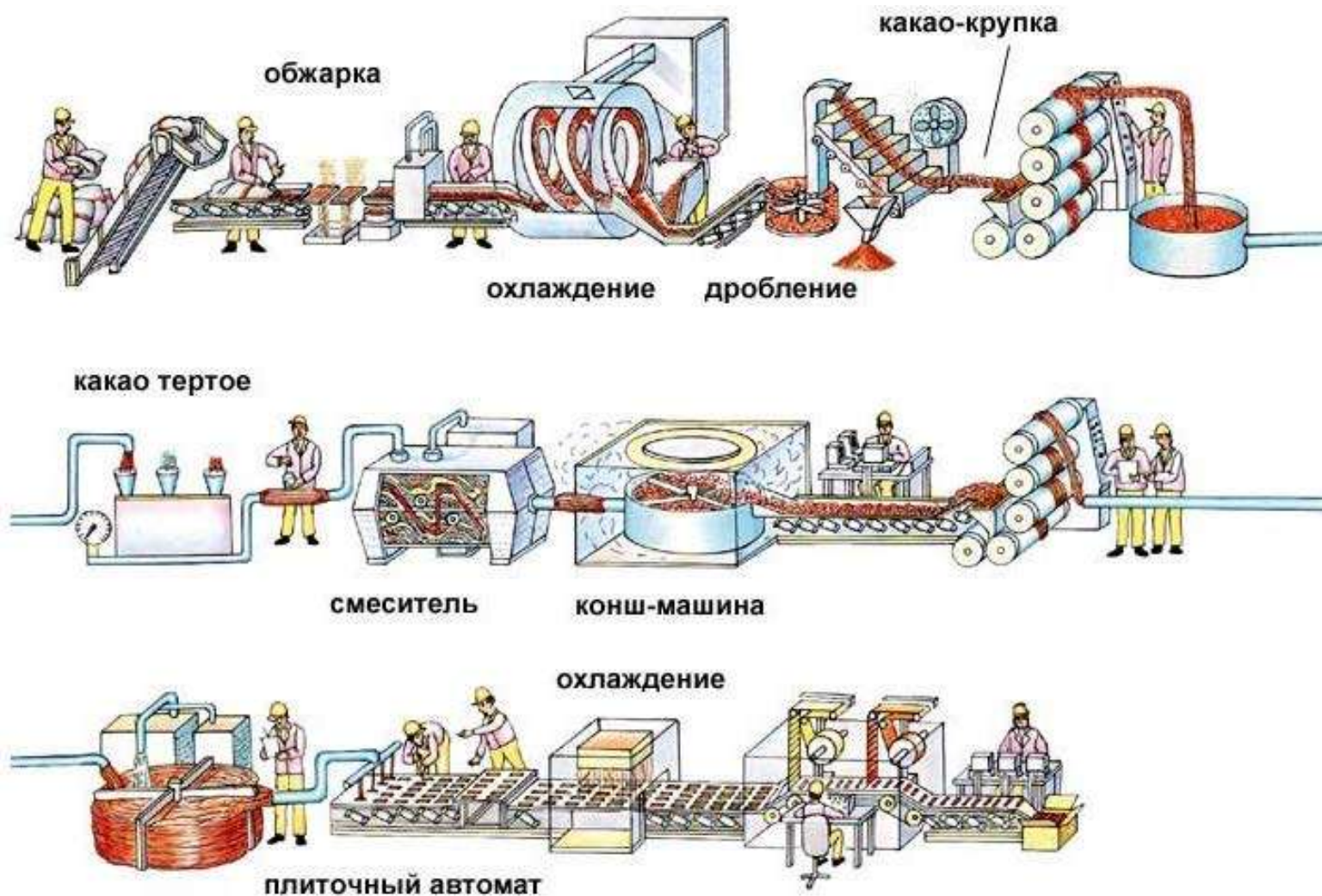
Старший преподаватель кафедры
естественно-математических дисциплин
Коликова Елена Георгиевна

Производственный процесс включает в себя все работы, связанные с изготовлением изделий на предприятии:

- обработка материала (сырья) с целью превращения его в изделия (продукцию), выпускаемые заводом;
- работы по доставке, хранению и распределению сырья;
- изготовление и ремонт инструментов: ремонт оборудования; снабжение электроэнергией, светом, теплом, паром и т. д.



Технологический процесс охватывает работы, непосредственно связанные с превращением сырья в готовую продукцию.



В чем разница между производственным и технологическим процессом?

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ПРОЦЕСС**

*Это процесс
превращения
ресурсов в
готовую
продукцию*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПРОЦЕСС**

*Это часть производственного
процесса целенаправленного
воздействия на объект труда
с целью его изменения*

Производственные процессы

Основные

Процессы получения заготовок

Процессы обработки заготовок

Сборочные процессы

Процессы нанесения покрытий

Процессы упаковки

Вспомогательные

Процессы ремонта

Процессы изготовления оснастки

Процессы выработки энергии

Обслуживающие

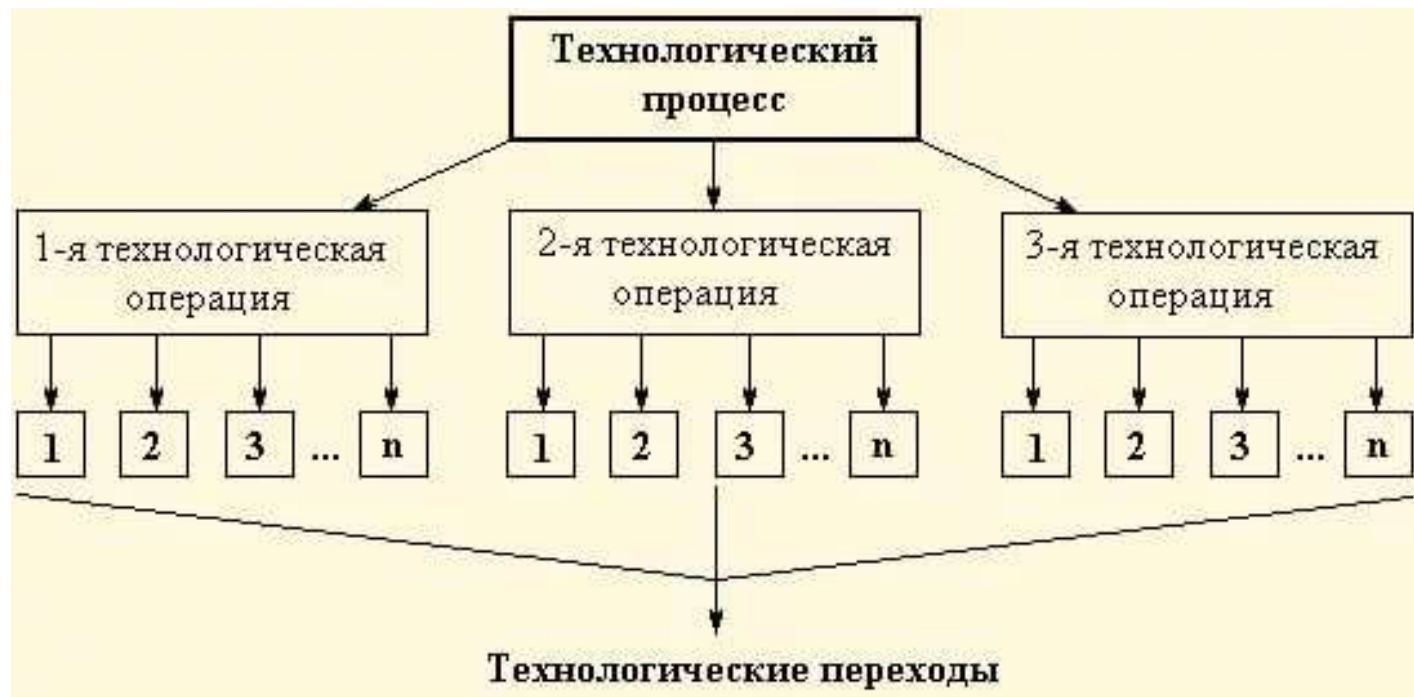
Процессы контроля

Процессы транспортировки

Процессы складирования

Процессы комплектования

Технологический процесс состоит из целого ряда производственных операций, которые выполняются в строго определенной последовательности. **Производственной операцией** называется часть технологического процесса, выполняемая на определенном рабочем месте определенным инструментом или на определенном оборудовании. Операции следуют в технологическом процессе в строго установленном порядке.



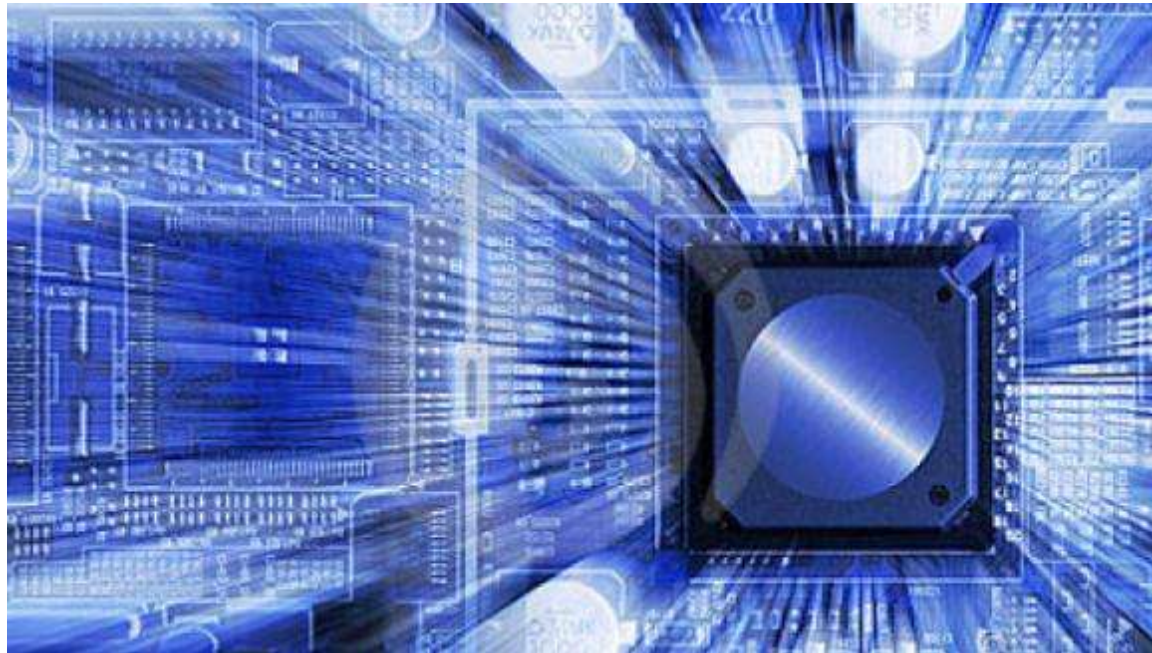
Степень пооперационной расчлененности технологического процесса зависит:

- от объема работы по изготовлению данного изделия,
- от количества рабочих, занятых изготовлением изделия,
- от размеров производственного помещения (рабочей площади),
- от характера оборудования рабочих мест и других условий производства.

Самым глубоким расчленением технологического процесса на операции нужно считать такое, когда каждая операция выполняется за один прием без смены инструмента. Чем меньше операция, тем она проще и доступнее для выполнения.

Сегодня ни одна сфера человеческой деятельности не обходится без современных технологий. Наиболее новые и прогрессивные технологии современности относят к *высоким технологиям* .

Какие технологии относятся к высоким технологиям?



Микроэлектроника

Микроэлектроника — это подраздел электроники, связанный с изучением и производством электронных компонентов с геометрическими размерами характерных элементов порядка нескольких микрометров и меньше.

Такие устройства обычно производят из полупроводников и полупроводниковых соединений, используя фотолитографию и легирование. Большинство компонентов обычной электроники: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы, изоляторы и проводник — также применяются и в микроэлектронике, но уже в виде миниатюрных устройств в интегральном исполнении.

Цифровые интегральные микросхемы по большей части состоят из транзисторов. Аналоговые интегральные схемы также содержат резисторы и конденсаторы. Катушки индуктивности используются в схемах, работающих на высоких частотах.

[Микроэлектроника в России](#)

Применение микроэлектроники

Внедрение микроэлектроники в область промышленной автоматике позволяет **повысить надежность устройств автоматики**, расширяются их функциональные возможности, обеспечивается уменьшение габаритов и снижение стоимости этих устройств.

- **Применение микроэлектроники** в домашнем хозяйстве
- **Применение микроэлектроники** в военных целях сейчас расходуется около 20 % средств, выделяемых во всем мире на научные исследования.
- **Применение микроэлектроники** и так называемых интегральных схем, что позволит значительно уменьшить габариты аппаратуры автоматики и телеуправления.



Микробиология

Микробиология — наука, предметом изучения которой являются микроскопические существа, называемые микроорганизмами (микробами), их биологические признаки и взаимоотношения с другими организмами, населяющими нашу планету.

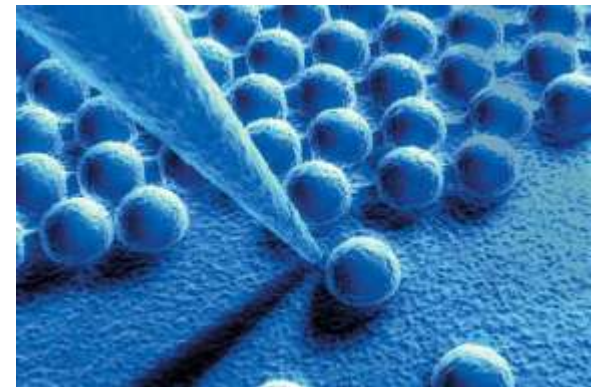
- Микробиологии консервного производства и холодильного хранения скоропортящихся пищевых продуктов. (Я. Я. Никитинский и Ф. М. Чистяков)
- Микробиология молока и молочных продуктов (А. Ф. Войткевич, В.А. Королёв)
- К настоящему времени выделились специальные разделы пищевой микробиологии: микробиология дрожжевого и хлебопекарного производства, пивоваренного производства, консервного производства, молока и молочных продуктов, уксуса, мясных и рыбных продуктов, маргарина и т. д.



Нанотехнологии

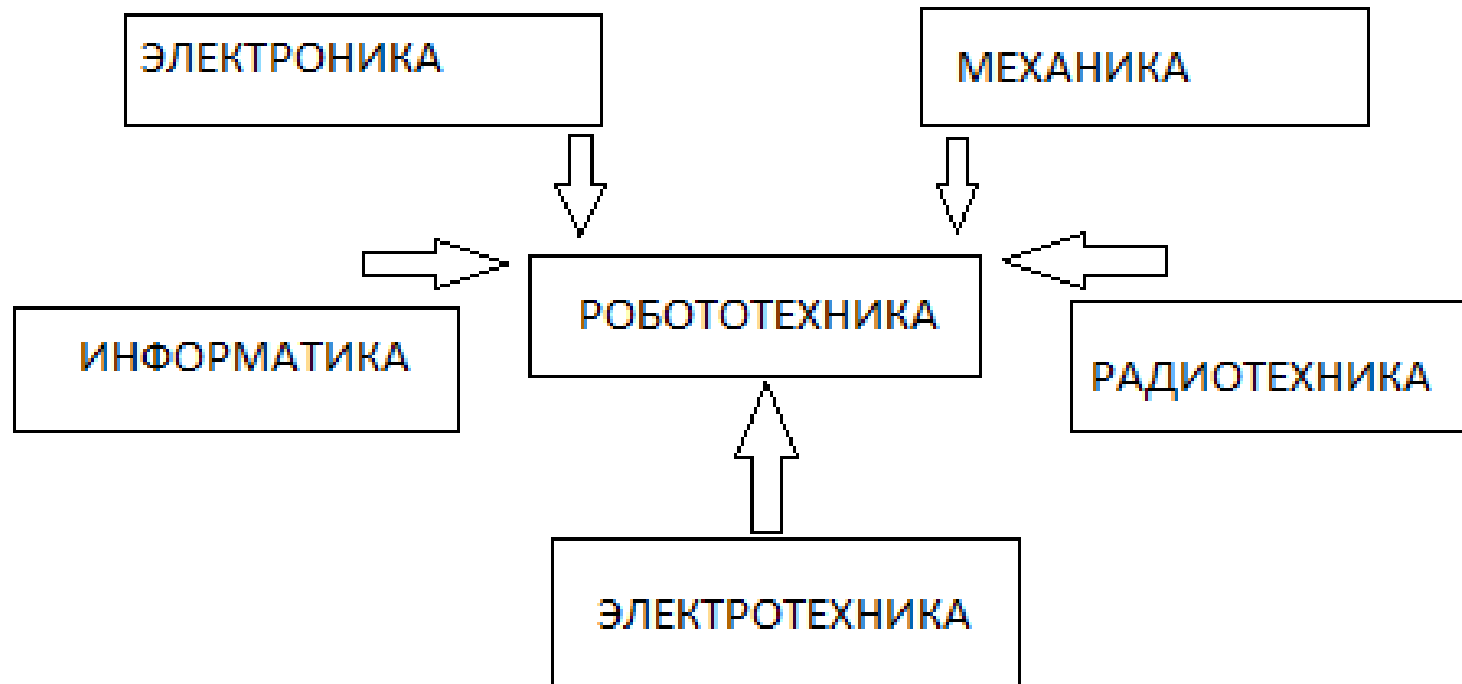
Нанотехнологии – это способы производства и применения искусственно созданных объектов нанометровых размеров (1 нанометр (нм) равен одной миллиардной доле метра).

Вещества, созданные на основе нанотехнологий, называют наноматериалами. Невооруженным глазом человек способен увидеть предмет, размером примерно 10 тыс. нм. От использования нанотехнологий в последние годы стали зависеть темпы научно-технического прогресса.

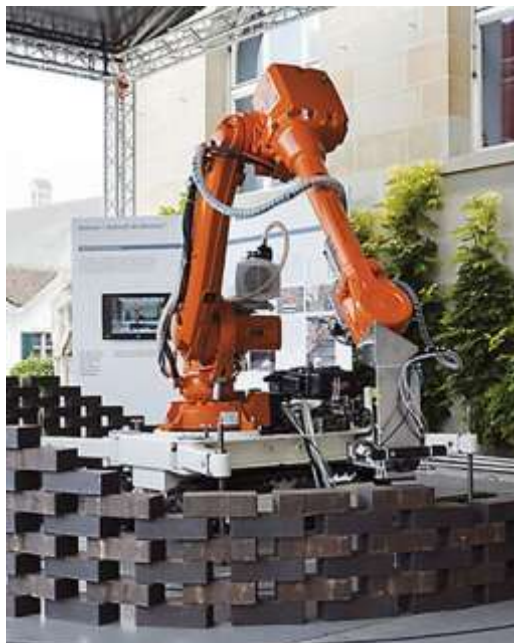


Робототехника

Робототехника— прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.



- Выделяют строительную, [промышленную](#), бытовую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику.



SWOT-анализ

Это удобная универсальная методика, применима и в повседневной жизни. Неплохо провести «SWOT-самоанализ», для того, чтобы понять, куда двигаться дальше.

Аббревиатура **SWOT** означает:

Strengths – сильные стороны

Weakness – слабые стороны

Opportunities – возможности

Threats – угрозы

Иначе говоря, SWOT анализ – это анализ сильных и слабых сторон а также возможностей и угроз со стороны внешней окружающей среды.

SWOT-анализ

Использование робототехники

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
ВОЗМОЖНОСТИ	УГРОЗЫ

Автоматизация

Автоматизация технологического процесса — совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее с

Частичная автоматизация — автоматизация отдельных аппаратов, машин, технологических операций. Производится когда управление процессами вследствие их сложности или скоротечности практически недоступно человеку. Частично автоматизируется как правило действующие оборудование. Локальная автоматизация широко применяется на предприятиях пищевой промышленности.



- Комплексная автоматизация — предусматривает автоматизацию технологического участка, цеха или предприятия функционирующих как единый, автоматизированный комплекс. Например, электростанции.
- Полная автоматизация — высшая ступень автоматизации, при которой все функции контроля и управления производством (на уровне предприятия) передаются техническим средствам. На современном уровне развития полная автоматизация практически не применяется, так как функции контроля остаются за человеком. Близкими к полной автоматизации можно назвать предприятия атомной энергетики.



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

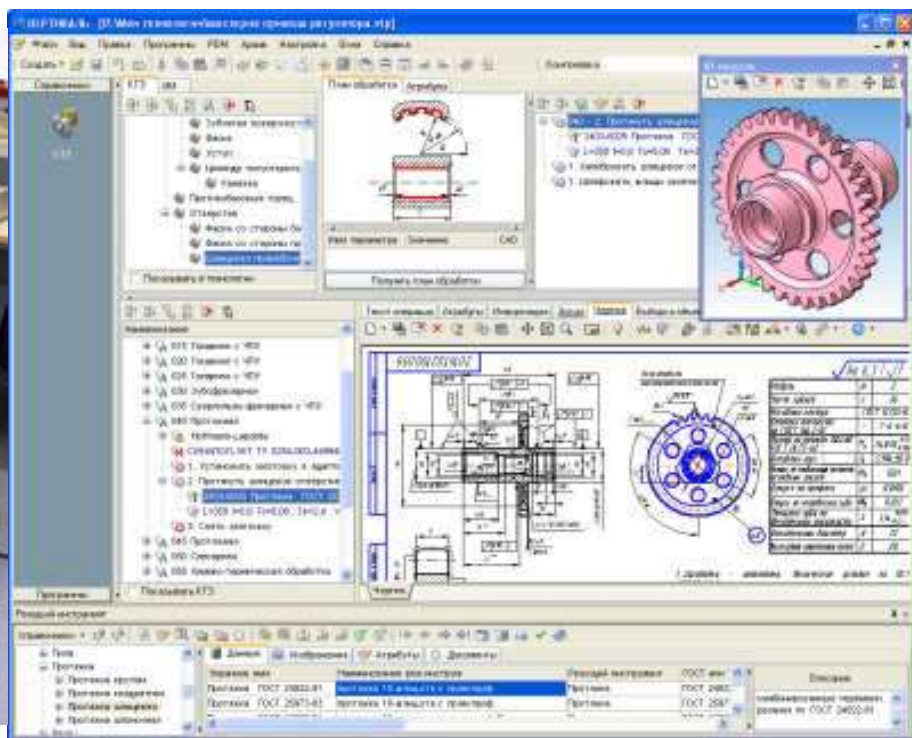
Станки с ЧПУ.



Автоматизированные складские системы . 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, САПР — разделяется по различным характеристикам и назначениям, по состоянию примерно одинаковых элементов.



Введение автоматизации на производстве позволяет:

- повышение производительности труда;
- обеспечение стабильного качества выпускаемой продукции;
- сокращение доли рабочих, занятых в различных сферах производства.

