



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тульский государственный университет»



Кафедра «Автоматизированные станочные системы»

# ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ

## Лекция 11. Системы управления предприятием

к.т.н., доц. Анцев А.В.

# Понятие и функции процесса управления

Под **процессом управления** понимается организация совместной работы коллектива людей, обладающего соответствующими ресурсами для достижения поставленных целей.

Управление считается **эффективным**, если четко определены его цели, сформулированы и определены правила принятия решений. Если управление наилучшим образом соответствует поставленной цели, то оно является **оптимальным**. Критерием оптимальности служит количественно измеряемая величина, отражающая поставленные цели. Математическая запись критерия оптимальности носит название целевой функции.

Цели управления могут быть стратегическими и тактическими, отличаться уровнем обобщения и периодом, на который они сформированы; могут корректироваться в соответствии с изменяющимися внутренними и внешними условиями.

# Функции процесса управления

**планирование** — обеспечивает формулирование заданий предприятию в целом и отдельным его подразделениям. Реализуются функции оперативного планирования (модели управления запасами, модели массового обслуживания, сетевые модели), годового планирования (модели производственного баланса, оптимизационные модели), перспективного планирования;

**учет** — обеспечивает получение объективной информации о существующем положении дел, фиксирует текущее состояние производства. Данная функция позволяет формировать модели бухгалтерского учета и решать основные учетные задачи. Результатной информацией являются бухгалтерские регистры учета и отчетности;

# Функции процесса управления

**анализ** — делает возможным выявление причин отклонений от заданных плановых характеристик и установление диагноза состояния предприятия. Эта функция обеспечивает получение аналитических таблиц, графиков и рекомендаций по регулированию производства. Формируются модели аналитических расчетов, оптимизационные и другие модели;

**регулирование** - создает условия для формирования альтернативных вариантов улучшения состояния предприятия, непосредственного воздействия на производство. Это функция, позволяющая решать задачи календарного планирования и диспетчирования производства, оперативно воздействовать на параметры производственного процесса. Формируются модели оперативного управления, транспортные и другие модели.

# Процедуры процесса управления

- сбор, обработка, накопление, хранение и выдача информации о состоянии управляемой системы и внешней среды;
- анализ информации и оценка обстановки, в которой происходит функционирование управляемой системы;
- определение либо корректировка целей функционирования системы и управляющих решений;
- разработка альтернативных вариантов решений и оценка возможного поведения системы при их реализации;
- составление и корректировка планов функционирования системы.

# Уровни процесса управления

- руководители **высшего уровня** определяют цели управления, внешнюю политику предприятия, разрабатывают долгосрочные планы и стратегию их реализации. На этом уровне используется в основном внешняя и в меньшей степени — внутренняя информация;
- руководители **среднего уровня** обеспечивают контроль за выполнением планов, отслеживают расходование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, разрабатывают различные управляющие директивы, обеспечивающие выполнение поставленных планов. Здесь используется преимущественно внутренняя и частично — внешняя информация;
- на **низшем, оперативном уровне** управления сотрудники занимаются операционной обработкой данных, а управленческий аппарат — оперативным управлением. Здесь используется преимущественно внутренняя информация. Информационная система оперативного уровня выдает информацию на запросы о текущем состоянии дел, отслеживает характер каждодневных операций, является связующим звеном между предприятием и внешней средой.

# Интегрированные системы организационного управления

Информационная система предприятия должна обеспечивать интеграцию основных видов его деятельности, к которым относятся:

**планирование** — способность предвидеть будущее и реагировать на изменение ситуации;

**оптимизация** — способность максимально эффективно планировать и выполнять операции по всем этапам деятельности предприятия;

**выполнение** — способность автоматизировать все этапы деятельности и реализовать планы с учетом предварительно определенных ограничительных условий;

**измерение** — способность определять ключевые показатели результатов деятельности и сравнивать их с соответствующими эталонами.

# Интегрированные системы организационного управления

Перечисленные функции выполняет интегрированная информационная система, обеспечивающая:

**бизнес-планирование** — стратегическое и текущее планирование, составление бюджета, управление активами и основными средствами;

**контроллинг деятельности предприятия** — учет затрат по процессам и местам возникновения, анализ рентабельности, поддержка принятия решений и ведение отчетности;

**финансы и бухгалтерский учет** — ведение Главной книги, бухгалтерии дебиторов и кредиторов, бухгалтерского учета основных видов деятельности;

**управление основными средствами** — их учет и амортизацию.

# Аспекты выбора интегрированной системы организационного управления

- наличие набора функциональных модулей (подсистем), поддерживаемых системой и обеспечивающих реализацию всех требований для решения задач;
- реальность внедрения пакета с минимумом риска и максимумом гарантии достижения запланированных результатов;
- приспособленность к предприятиям большого масштаба;
- необходимая поддержка на этапах внедрения и использования системы;
- адаптация к конкретному региону использования программного продукта.

# Требования к выбору интегрированной системы организационного управления

- требования в части автоматизации информационных процессов — обеспечение сбора, контроля, передачи, приема, хранения и поиска информации, обработку информации по заданным алгоритмам, выдачу информации для выработки управляющих воздействий, разработку итоговой документации;
- требования в части автоматизации процессов управления — автоматизация управления финансами, бухгалтерским учетом и отчетностью, сбытом продукции, материально-техническим снабжением, производственной деятельностью, персоналом, расчетом заработной платы и др.

# Стандартные системы в управлении предприятием

**Стандартными** называются системы управления, сертифицированные по международным стандартам.

К таким системам относятся:

**MRP-системы** (Manufactoring Resource Planning);

**ERP-системы** (Enterprise Resource Planning);

**CRM-системы** (Customer Relationship Managemet).

# MRP-системы

Это системы планирования производства и закупок материалов и деталей, необходимых для выпуска готовой продукции. Данные такого плана используются на стадии оперативного управления закупками и производством для принятия решений о приобретении или изготовлении тех или иных видов материалов и сырья.

Исходными данными для составления такого плана являются:

- показатели основного производственного плана. Функции расчета материальных потребностей должны быть интегрированы с функциями расчета основного производственного плана;
- сведения об объектах планирования (сырье, материалы и др.). Эта информация отличается динамичностью и изменяется после каждого действия с соответствующими объектами планирования;
- спецификации изделия. Один из наиболее важных объектов управления для любого промышленного предприятия. Назначение спецификаций — определение составляющих для производства изделия.

# ERP-системы

Это системы (компьютерные программы) планирования и манипулирования ресурсами предприятия, обеспечивающие функциональную интеграцию внутренних процессов предприятия, затрагивающие все ключевые аспекты производственной и коммерческой деятельности.

Бухгалтерские и финансовые службы предприятия решают большое число задач по разработке и утверждению учетной политики, планированию и учету ежедневных операций, созданию отчетности (налоговой, корпоративной, управленческой). Эти обязанности распределены между бухгалтерами, финансистами, рядовыми исполнителями, и зачастую их функции плохо увязаны между собой.

ERP-система способна взять на себя большую часть рутинных операций, сформировать и использовать такую информацию о предприятии, которую в иных условиях получить просто невозможно, когда существующие бухгалтерские программы, несмотря на их развитие, не в состоянии справиться с поставленными задачами.

# Преимущества ERP-систем

ERP-система обеспечивает тесную связь между работниками бухгалтерии и других управленческих служб предприятия, в результате чего:

- работа всех подразделений предприятия осуществляется в рамках одной системы;
- отпадает необходимость ведения учета разным отделам в разных программах с последующим сведением показателей воедино;
- обеспечивается оперативное получение сведений с любой степенью детализации независимо от готовности бухгалтерских данных;
- устраняется необходимость повторного ввода информации а следовательно, и дополнительной выверки данных;
- появляется возможность сосредоточиться на вопросах управления предприятием, анализе и принятии решений и уйти от замкнутости на ежедневных текущих операциях.

# Область автоматизации систем управления предприятием



# Архитектура систем управления предприятиями

