**Корпоративные информационные системы**

1. ERP-системы. Назначение, основные программные модули.

ERP ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) — организационная стратегия интеграции [производства](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) и [операций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%BC%D0%B8), [управления трудовыми ресурсами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BC), [финансового менеджмента](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) и [управления активами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8), ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного [пакета прикладного программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC), обеспечивающего общую [модель данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85) и [процессов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81) для всех сфер деятельности. ERP-система — конкретный программный пакет, реализующий стратегию ERP.

Концепция ERP сформулирована в [1990 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1990_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) аналитиком [Gartner](https://ru.wikipedia.org/wiki/Gartner) как видение развития методик [MRP II](https://ru.wikipedia.org/wiki/MRP_II) и [CIM](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=CIM&action=edit&redlink=1) ([англ.](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-integrated_manufacturing)), в начале — середине 1990-х годов появилось несколько успешных тиражируемых ERP-систем для крупных организаций, наиболее известные — разработки компаний [Baan](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Baan&action=edit&redlink=1) ([нидерл.](https://nl.wikipedia.org/wiki/Baan_%28bedrijf%29%22%20%5Co%20%22nl%3ABaan%20%28bedrijf%29)), [Oracle](https://ru.wikipedia.org/wiki/Oracle), [PeopleSoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/PeopleSoft), [SAP](https://ru.wikipedia.org/wiki/SAP), [JD Edwards](https://ru.wikipedia.org/wiki/JD_Edwards), сформировался рынок услуг по внедрению ERP-систем с участием компаний [большой четвёрки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B2%D1%91%D1%80%D0%BA%D0%B0_%28%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%29), в 2000-е годы произошла консолидация поставщиков, появилось значительное количество ERP-систем для [малого и среднего бизнеса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%B9_%D0%B8_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81), наиболее известными поставщиками которых стали [Sage Group](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sage_Group) и [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft).

Внедрение ERP-системы считается фактически необходимым условием для [публичной компании](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и, начиная с конца 1990-х годов, ERP-системы, изначально внедрявшиеся только [промышленными предприятиями](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), эксплуатируются большинством крупных организаций вне зависимости от страны, формы собственности, отрасли

Модульный принцип организации позволяет внедрять ERP-системы поэтапно, последовательно переводя в эксплуатацию один или несколько функциональных модулей, а также выбирать только те из них, которые актуальны для организации. Кроме того, модульность ERP-систем позволяет строить решения на основе нескольких ERP-систем, выбирая из каждой лучшие в своём классе модули ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) best-of-breed)[[25]](https://ru.wikipedia.org/wiki/ERP#cite_note-25). Разбивка по модулям и их группировка различная, но у большинства основных поставщиков выделяются группы модулей: [финансы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%8B_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8), [персонал](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BC), [операции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%BC%D0%B8).

В 1990-е годы в качестве модулей крупных ERP-систем поставлялись решения для клиентского обслуживания, управления проектами и управления жизненным циклом продукции, но с бурным развитием самостоятельных решений классов [CRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D0%BC%D0%B8_%D1%81_%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8), [PPM](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%84%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2&action=edit&redlink=1) ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) [Project portfolio management](https://en.wikipedia.org/wiki/Project_portfolio_management)) и [PLM](https://ru.wikipedia.org/wiki/PLM) соответственно, эти модули были либо перепроектированы как отдельно поставляемые продукты, и, фактически, сохраняя преемственность в рамках пакетов бизнес-приложений, просто перестали позиционироваться как часть ERP-продукта, либо были заменены в продуктовых линейках на отдельные, специализированно разработанные решения.

Финансовые модули, прежде всего, [главная книга](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0), многими практиками считаются центральными компонентами ERP-системы[[26]](https://ru.wikipedia.org/wiki/ERP#cite_note-.D0.9C.D0.B5.D0.B5.D1.80.E2.80.942005.E2.80.94.E2.80.943-26), а формирование [финансовой отчётности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%82%D1%87%D1%91%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) средствами ERP-системы считается одним из фактически обязательных условий для положительных результатов [due diligence](https://ru.wikipedia.org/wiki/Due_diligence)[[27]](https://ru.wikipedia.org/wiki/ERP#cite_note-dd-27).

Среди финансовых модулей ERP фигурирует множество различных функциональных блоков, в разных системах и разных версиях выделяются различные их компоновки, среди наиболее часто встречающихся (по организационным подразделениям):

* [бухгалтерские](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D1%87%D1%91%D1%82): главная книга, счета к получению ([дебиторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C)), счета к оплате ([кредиторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C)), консолидация;
* [учётно-управленческие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D1%87%D1%91%D1%82), [контроллинговые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B3): учёт затрат и доходов по местам возникновения, по продуктам, по проектам, [калькуляция себестоимости](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C);
* [казначейские](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8): управление ликвидностью, управление движением денежных средств (включая банковские счета и кассу), взаимодействие с банками, управление [долгом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%B3) и [заимствованиями](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5);
1. MRP II-системы. Назначение, принципы построения.

Расширение функциональных возможностей систем планирования потребностей в материалах привело к созданию усовершенствованию систем планирования производственных ресурсов **-** ManufacturingResource Planning или MRP II. Это, фактически, автоматизированная система планирования всех ресурсов производственного предприятия, включая планирование в натуральных единицах, финансовое планирование в стоимостном выражении, кадровое, а также элементы моделирования производственных ситуаций.

Полнофункциональная MRP II система должна содержать 16 следующих программных модулей:

1. Планирование продаж и производства (Sales and Operation Planning);

2. Управление спросом (Demand Management);

3. Составление основного производственного плана (Master Production Scheduling);

4. Планирование потребностей в материалах (Material Requirements Planning);

5. Спецификации изделий (Bill of Materials);

6. Управление складскими операциями (Inventory Transaction Subsystem);

7. Планирование поставок (Scheduled Receipts Subsystem);

8. Управление на уровне производственного цеха (Shop Flow Control);

9. Планирование производственных мощностей (Capacity Requirement Planning);

10. Контроль входа/выхода (Input/Output Control);

11. Закупки (Purchasing);

12. Планирование ресурсов распределения (Distribution Resourse Planning);

13. Планирование и контроль производственных операций (Tooling Planning and Control);

14. Финансовое планирование (Financial Planning);

15. Моделирование (Simulation);

16. Оценка результатов деятельности (Performance Measurement) [3].

 MRP II системы обеспечивают планирование материалов для оптимальной организации производства. Поэтому кроме непосредственно MRP функциональности они содержат CRP (Capacity Requirements Planning) функциональность, необходимую для прогнозирования и оценки достаточности производственных мощностей предприятия для выполнения заказов на начальном этапе планирования с учетом времени переналадки, вынужденных простоев и других регламентных работ. CRP функциональность включает:

· описание структуры производственных рабочих центров с указанием их мощности;

· описание машин, механизмов и другого оборудования с указанием их нормативной мощности;

· описание производственных операций, выполняемых в их привязке к рабочим центрам и оборудованию;

· технологические маршруты выполнения последовательностей операций;

· расчет потребностей в производственных мощностях для определения критической загрузки и принятия решения о возможности или невозможности выполнения производственного плана.

В процессе работы CRP модуля разрабатывается план распределения производственных мощностей для изготовления каждого конкретного изделия. В соответствии с пробной программой производства определяется степень загрузки каждой производственной единицы оборудования в планируемом временном периоде. Если после работы CRP модуля программа производства признается выполнимой, то она становится основной для MRP модуля. В другом случае в неё вносятся изменения и она подвергается повторной оценке с помощью CRP модуля.

Таким образом, MRP II система представляет собой сочетание планирования по методологии MRP с модулем CRP и функциями управления складами, снабжением и продажами.

1. MRP-II и ERP-системы. Отличия ERP-систем от MRPII-систем.

**Дальнейшим функциональным развитием** MRP и MRP II стало появление систем планирования ресурсов предприятия - EnterpriseResource Planning - ERP систем. Аналитики компании Gartner Group назвали так системы класса MRP II, имеющие в своем составе модуль финансового планирования FRP - Finance Requirements Planning, но дальнейшее развитие ERP систем существенно расширило эти первоначальные отличия.

В основе ERP систем лежит принцип создания единого хранилища данных, содержащего всю корпоративную бизнес-информацию и обеспечивающего одновременный доступ к ней любого необходимого числа сотрудников предприятия, наделенных соответствующими полномочиями. Декларируется, что это должно не только повысить эффективность производственной деятельности предприятия, но и сократить внутренние информационные потоки, уменьшив тем самым затраты на их обеспечение.

Главным же, безусловно, является набор функций ERP систем, основные из которых следующие:

· ведение конструкторских и технологических спецификаций, определяющих состав производимых изделий, а также материальные ресурсы и операции, необходимые для его изготовления;

· формирование планов продаж и производства;

· планирование потребностей в материалах и комплектующих, сроков и объемов поставок для выполнения плана производства продукции;

· управление запасами и закупками: ведение договоров, реализация централизованных закупок, обеспечение учета и оптимизации складских и цеховых запасов;

· планирование производственных мощностей от укрупненного планирования до использования отдельных станков и оборудования;

· оперативное управление финансами, включая составление финансового плана и осуществление контроля его исполнения, финансовый и управленческий учет;

· управления проектами, включая планирование этапов и ресурсов, необходимых для их реализации.

Поскольку основой ERP системы является находящаяся внутри неё MRP II система, то, естественно, что функции и одной и другой во многом схожи. Основными же отличиями ERP систем от MRPII систем можно считать:

· поддержку большего количества типов производств и видов деятельности предприятий и организаций;

· планирование ресурсов по различным направлениям деятельности;

· возможность управления группой автономно работающих предприятий, корпоративными структурами;

· большее внимание подсистемам финансового планирования и управления;

· наличие функций управления транснациональными корпорациями, включая поддержку нескольких часовых поясов, языков, валют, систем бухгалтерского учета;

· большее внимание созданию информационной инфраструктуры предприятия, гибкости, надежности, совместимости с различными программными платформами;

· интегрируемость с приложениями и другими системами, использующимися предприятием, такими как системы автоматизированного проектирования, автоматизации управления технологическими процессами, электронного документооборота, электронной коммерции;

· наличие в системе или интеграция с программными средствами поддержки принятия решений;

· наличие развитых средств настройки и конфигурирования аппаратных и программных средств

1. Архитектура КИС: основные аппаратные и программные компоненты.

Опыт последних лет разработки ПО показывает, что архитектура информационной системы должна выбираться с учетом нужд бизнеса, а не личных пристрастий разработчиков. Далее рассматриваются существующие клиент-серверные архитектуры построения информационных систем.

Не секрет, что правильная и четкая организация информационных бизнес-решений является слагающим фактором успеха любой компании. Особенно важным этот фактор является для предприятий среднего и малого бизнеса, которым необходима система, которая способна предоставить весь объем бизнес-логики для решения задач компании. В то же время, такие системы для компаний со средним и малым масштабом сетей часто попадают под критерий “цена - качество”, то есть должны обладать максимальной производительностью и надежностью при доступной цене.

Первоначально системы такого уровня базировались на классической двухуровневой клиент-серверной архитектуре (Two-tier architecture)

Данная клиент-серверная архитектура характеризуется наличием двух взаимодействующих самостоятельных модулей - автоматизированного рабочего места (АРМа) и сервера базы данных, в качестве которого может выступать Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase и другие. Сервер БД отвечает за хранение, управление и целостность данных, а также обеспечивает возможность одновременного доступа нескольких пользователей. Клиентская часть представлена так называемым “толстым” клиентом, то есть приложением (АРМ) на котором сконцентрированы основные правила работы системы и расположен пользовательский интерфейс программы. При всей простоте построения такой архитектуры, она обладает множеством недостатков, наиболее существенные из которых - это высокие требования к сетевым ресурсам и пропускной способности сети компании, а также сложность обновления программного обеспечения из-за “размазанной” бизнес-логики между АРМом и сервером БД. Кроме того, при большом количестве АРМов возрастают требования к аппаратному обеспечению сервера БД, а это, как известно, самый дорогостоящий узел в любой информационной системе.

Как видим, минусов у такой архитектуры достаточно, а решение тривиально - нужно отделить бизнес-логику от клиентской части и СУБД, выделив ее в отдельный слой. Так и поступили разработчики и следующим шагом развития клиент-серверной архитектуры стало внедрение среднего уровня, реализующего задачи бизнес-логики и управления механизмами доступа к БД

Плюсы данной архитектуры очевидны. Благодаря концентрации бизнес-логики на сервере приложений, стало возможно подключать различные БД. Теперь, сервер базы данных освобожден от задач распараллеливания работы между различными пользователями, что существенно снижает его аппаратные требования. Также снизились требования к клиентским машинам за счет выполнения ресурсоемких операций сервером приложений и решающих теперь только задачи визуализации данных. Именно поэтому такую схему построения информационных систем часто называют архитектурой “тонкого” клиента.

Но, тем не менее, узким местом, как и в двухуровневой клиент-серверной архитектуре, остаются повышенные требования к пропускной способности сети, что в свою очередь накладывает жесткие ограничения на использование таких систем в сетях с неустойчивой связью и малой пропускной способностью (Internet, GPRS, мобильная связь).

Существует еще один важный момент использования систем, построенных на такой архитектуре. Самый верхний уровень (АРМы), в целом обладающий огромной вычислительной мощностью, на самом деле простаивает, занимаясь лишь выводом информации на экран пользователя

Каждый АРМ независим, содержит только ту информацию, с которой должен работать, а актуальность данных во всей системе обеспечивается благодаря непрерывному обмену сообщениями с другими АРМами. Обмен сообщениями между АРМами может быть реализован различными способами, от отправки данных по электронной почте до передачи данных по сетям.

Еще одним из преимуществ такой схемы эксплуатации и архитектуры системы, является обеспечение возможности персональной ответственности за сохранность данных. Так как данные, доступные на конкретном рабочем месте, находятся только на этом компьютере, при использовании средств шифрования и личных аппаратных ключей исключается доступ к данным посторонних, в том числе и IT администраторов

1. Библиотека ITIL, назначение, основные характеристики.

ITIL (IT Infrastructure Library) — библиотеке передового опыта оказания ИТ-услуг, ставшей сегодня стандартом де-факто — общепризнанным стандартом  управления техническим обслуживанием информационных систем.

Отметим, что сегодня руководители многих компаний недовольны качеством ИТ-услуг, оказываемых их собственными ИТ-подразделениями. Тому есть много причин. Далеко не всегда ИТ-проекты выполняются в рамках заданного срока и предусмотренного бюджета, а послепроектное сопровождение нередко сводит на нет усилия, приложенные для реализации проектов. Вопросы организации обработки запросов пользователей и руководителей подразделений  ИТ-департаментами, внедрения изменений при наличии постоянной эксплуатации имеющихся корпоративных информационных систем, эффективности использования ресурсов ИТ-подразделений — вот далеко не полный перечень проблем, с которыми сталкиваются потребители ИТ-услуг. Не секрет, что руководителям компаний ИТ-подразделение зачастую представляется бездонной бочкой, в которую выбрасываются огромные средства, тогда как ИТ-специалистам сотрудники  всех остальных подразделений нередко кажутся капризными и нетерпеливыми  детьми, требующими немедленных чудес.

Решение указанных вопросов требует структурированного подхода к управлению ИТ-услугами, позволяющего сделать работу ИТ-подразделения эффективной и рациональной. Такой подход носит название  IT Service Management (ITSM),  а его основным принципом является рассмотрение ИТ-службы как подразделения, постоянно ориентированного на потребности своих пользователей и решение изменяющихся задач при доступности количественной оценки  как достигнутого уровня качества, так и используемых ресурсов. Указанный принцип организации деятельности применим для компаний любого масштаба и не зависит от того, входит ли ИТ-служба в состав компании или является внешним поставщиком ИТ-услуг.

Библиотека ITIL содержит подробное описание наиболее важных видов деятельности в работе ИТ, а также полный перечень сфер ответственности, задач, процедур, описаний процессов и списков действий, которые могут быть адаптированы для любой организации. Эти описания  часто применяются при определении целей совершенствования ИТ-организаций и ИТ-подразделений.

В настоящее время библиотека ITIL существует в виде нескольких книг.  Две из них, посвященные предоставлению и поддержке услуг, считаются наиболее популярными — как показывает практика, решение первоочередных задач по внедрению лучших практик управления ИТ-услугами реализовано по  рекомендациям, приведенным в этих  двух книгах.

**Предоставление услуг**

В книге ITIL, посвященной предоставлению услуг (Service Delivery), описываются требования, необходимые для оказания ИТ-услуг. В ней рассматриваются следующие процессы управления ИТ-услугами:

* управление уровнем услуг;
* управление финансами ИТ;
* управление мощностями;
* управление непрерывностью ИТ-услуг;
* управление доступностью.

### Поддержка услуг

В книге ITIL по поддержке услуг (Service Support) описывается, как заказчик может получить доступ к ИТ-услугам. Эта книга охватывает следующие области:

* служба Service Desk;
* управление инцидентами;
* управление проблемами;
* управление конфигурациями;
* управление изменениями;
* управление релизами.

### Другие книги ITIL

Помимо двух вышеназванных книг, в состав ITIL входят издания, посвященные следующим проблемам:

* **управлению ИТ-инфраструктурой**  (дано общее описание методики организации работы ИТ-службы);
* **управлению приложениями** (рассматривается обеспечение  соответствия программных приложений требованиям бизнеса и жизненному циклу приложений);
* **бизнес-перспективе** (обсуждается ИТ-инфраструктура в плане влияния ее на развитие бизнеса);
* **планированию внедрения управления услугами,  управлению  информационной  безопасностью** (то есть  защите ИТ-инфраструктуры от несанкционированного использования,  оценке рисков, управления ими и противодействия им, а также способам реагирования на инциденты, связанные с нарушением безопасности).

В последнее время немало внимания уделяется **управлению взаимоотношениями с заказчиком ИТ-услуг** —  именно это процесс  помогает организовать целенаправленное и структурированное взаимодействие между ИТ-организацией, традиционно использующей технические подходы к работе, и заказчиками, работающими над решением бизнес-задач своего предприятия.

1. Виды КИС. Отечественные и зарубежные КИС.

**виды КИС, такие как *заказные* (уникальные) и *тиражируемые******КИС.***

*Заказные КИС*

Под *заказными КИС* обычно понимают системы, создаваемые для конкретного предприятия, не имеющего аналогов и не подлежащие в дальнейшем тиражированию.

Подобные системы используются либо для автоматизации деятельности предприятий с уникальными характеристиками либо для решения крайне ограниченного круга специальных задач.

Заказные системы, как правило, либо вообще не имеют прототипов, либо использование прототипов требует значительных его изменений, имеющих качественный характер. Разработка заказной КИС характеризуется повышенным риском в плане получения требуемых результатов.

*Тиражируемые (адаптируемые) КИС.*

Суть проблемы адаптации тиражируемых КИС, т.е. приспособления к условиям работы на конкретном предприятии в том, что в конечном итоге каждая КИС уникальна, но вместе с тем ей присущи и общие, типовые свойства. Требования к адаптации и сложность их реализации существенно зависят от проблемной области, масштабов системы. Даже первые программы, решавшие отдельные задачи автоматизации, создавались с учетом необходимости их настройки по параметрам.

**Сайты российских корпоративных систем**

[БОСС](http://www.boss.ru/)(АйТи)
[Галактика](http://www.galaktika.ru/)(Галактика)
[Парус](http://www.parus.ru/) (Парус)
[1С:Предприятие](http://www.1c.ru/)(1С)
[1C:Рарус](http://www.rarus.ru/) (1C:Рарус)
[Эталон](http://www.cefey.ru/) (Цефей)
[NS2000](http://www.nsoft.ru/) (Никос-Софт)
[Тектон](http://www.intellgroup.com/)(ИнтелГрупп)
[Аккорд](http://www.atlant-inform.ru/)(Атлант-Информ)
[Кх3](http://www.ostin.ru/)(Ост-Ин)
[Капитал](http://www.istlab.ru/) (Лаборатория ИСТ)
[Монополия](http://www.formoza-soft.ru/)(Формоза-софт)
[Дельфин](http://www.sveton.ru/)(Светон)
[Флагман](http://www.flagman.com.ru/) (ИНФОСОФТ)
[ALFA](http://www.informcontact.ru/)(Информконтакт)
[БЭСТ-ПРО](http://www.bestnet.ru/)(Интеллект-Сервис)
[Апрель](http://www.inistek.ru/)(ИНИСТЭК)
[ABACUS Financial](http://www.omega.ru/) (Омега)

**Русские сайты западных корпоративных систем**

[R/3](http://www.sap.com/cis/) (SAP)
[Scala](http://www.scala.ru/) (Scala)
[Axapta, Concorde XAL](http://www.columbus.ru/) (представитель - Columbus IT Partner)
[Baan](http://www.baan.ru/) (Baan)
[Navision Financials](http://www.navision.ru/) (Navision)
[Platinum SQL](http://www.platsoft.ru/) (Platinum)
[SyteLine](http://www.socap.ru/) (представитель - Сокап)
[J.D. Edwards](http://www.robertsonblums.com/) (представитель - Robertson & Blums)
[Oracle Applications](http://www.oracle.ru/)(Oracle)
[iRenaissance CS](http://www.interface.ru/) (представитель - Интерфейс)
[MFG/PRO](http://www.bms.ru/)(представитель - BMS)
[ACCPAC](http://www.accpac.ru/)(АССРАС International)
[Maconomy](http://www.maconomy.com/) (Maconomy)
[GEAC](http://www.jba.ru/) (представитель – Системы

1. История развития КИС.

История ITIL началась более 20 лет назад в Великобритании. В то время Соединенное Королевство испытывало серьезный экономический спад, а качество ИТ-услуг, предоставляемых британскому правительству различными поставщиками, было настолько низким, что существовавшее тогда Центральное агентство по вычислительной технике и телекоммуникациям (Central Computer and Telecommunications Agency, CCTA, в настоящее время именуемое Office of Government Commerce,  OGC) получило от правительства этой страны указание разработать принципы эффективного и рентабельного использования ИТ-ресурсов в министерствах и других государственных учреждениях и уже на их основе формировать подход к оказанию ИТ-услуг, не зависящий от их поставщика. Результатом проведенных работ стала библиотека ITIL, объединившая описание  лучших методов, существовавших в индустрии ИТ-услуг.

Библиотека ITIL содержит подробное описание наиболее важных видов деятельности в работе ИТ, а также полный перечень сфер ответственности, задач, процедур, описаний процессов и списков действий, которые могут быть адаптированы для любой организации. Эти описания  часто применяются при определении целей совершенствования ИТ-организаций и ИТ-подразделений.

В настоящее время стандарты ITIL поддерживаются общественным форумом IT Service Management Forum, ITSMF, членами которого являются компании и организации, заинтересованные в повышении эффективности оказания ИТ-услуг.

Сегодня библиотека ITIL стала стандартом де-факто в описании фундаментальных процессов управления ИТ-услугами. Целым рядом компаний на базе библиотеки ITIL были созданы собственные структурированные подходы к управлению ИТ-услугами — HP ITSM Reference Model (Hewlett-Packard), IT Process Model (IBM), Microsoft Operation Framework (Microsoft) и многие другие.

1. Компонент ITSM "Предоставление услуг". Основные процессы.

**ITSM (IT Service Management, управление ИТ-услугами)** — подход к управлению и организации ИТ-услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса. Управление ИТ-услугами реализуется поставщиками ИТ-услуг путём использования оптимального сочетания людей, процессов и информационных технологий[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/ITSM#cite_note-1). Для содействия реализации подхода к управлению ИТ-услугами используется серия документов [ITIL](https://ru.wikipedia.org/wiki/ITIL)[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/ITSM#cite_note-2).

В отличие от более традиционного технологического подхода, ITSM рекомендует сосредоточиться на клиенте и его потребностях, на услугах, предоставляемых пользователю информационными технологиями, а не на самих технологиях. При этом процессная организация предоставления услуг и наличие заранее оговоренных в [соглашениях об уровне услуг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D0%B1_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5_%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3) параметров эффективности ([KPI](https://ru.wikipedia.org/wiki/KPI)) позволяет ИТ-отделам предоставлять качественные услуги, измерять и улучшать их качество.

Важным моментом при изложении принципов ITSM является системность. При изложении каждого составного элемента ITSM (управление инцидентами, управление конфигурациями, управление безопасностью и т. д.) в обязательном порядке прослеживается его взаимосвязь и координация с остальными элементами (службами, процессами) и при этом даются необходимые практические рекомендации.

ITIL не является конкретным алгоритмом или руководством к действию, но она описывает передовой опыт (best practices) и предлагает рекомендации по организации процессного подхода и управления качеством предоставления услуг. Это позволяет оторваться от особенностей данного конкретного предприятия в данной конкретной отрасли. Вместе с тем, несмотря на определённую абстрактность, ITIL всячески нацелено на практическое использование. В каждом разделе библиотеки приводятся ключевые факторы успеха внедрения того или иного процесса, практические рекомендации при этом превалируют над чисто теоретическими рассуждениями.

### Предоставление услуг

В книге ITIL, посвященной предоставлению услуг (Service Delivery), описываются требования, необходимые для оказания ИТ-услуг. В ней рассматриваются следующие процессы управления ИТ-услугами:

* управление уровнем услуг;
* управление финансами ИТ;
* управление мощностями;
* управление непрерывностью ИТ-услуг;
* управление доступностью.

В данную книгу был также включен раздел по управлению информационной безопасностью, хотя данная область не относится непосредственно к области предоставления услуг.

1. Компонент ITSM "Сопровождения услуг". Основные процессы.

### Поддержка услуг

В книге ITIL по поддержке услуг (Service Support) описывается, как заказчик может получить доступ к ИТ-услугам. Эта книга охватывает следующие области:

* служба Service Desk;
* управление инцидентами;
* управление проблемами;
* управление конфигурациями;
* управление изменениями;
* управление релизами.

С помощью службы Service Desk пользователь контактирует с поставщиком ИТ-услуг. Основными задачами службы Service Desk являются регистрация, решение и отслеживание инцидентов, а также получение запросов на изменения в ИТ-инфраструктуре. Заметим, что несколько лет назад подобные службы было принято называть термином  Help Desk, хотя получение запросов на изменения в задачи служб Help Desk обычно не входит.

Процесс **управления инцидентами** предназначен для устранения инцидента (то есть единичного случая обращения по поводу некорректного предоставления услуги или его отсутствия) и быстрого возобновления предоставления услуг. Регистрация инцидентов службой Service Desk является одной из важнейших составляющих предоставления ИТ-услуг — полученная информация используется в других процессах ITIL, причем их эффективность зависит от ее качества.

Процесс **управления проблемами** (то есть ошибками построения ИТ-инфраструктуры, зачастую являющимися причинами повторяющихся инцидентов) заключается в их определении и устранении. После определения проблемы и установления ее причины обычно принимается бизнес-решение о том, стоит  ли вносить изменения в инфраструктуру с целью предотвращения возникновения новых инцидентов, и при положительном решении осуществляется подача запроса на изменение.

В связи с этим хотелось бы обратить внимание на различие между инцидентами и проблемами (судя по всему, разграничение этих понятий стало одним из самых известных вкладов библиотеки ITIL в развитие процессов управления ИТ-услугами). Инцидент заключается в единичном случае отказа и предполагает быстрое восстановление услуги в данном  конкретном случае. Проблема же является причиной возникновения инцидентов и предполагает определенную (и не всегда быструю) работу по ее устранению.

**Управление конфигурациями** — это контроль изменяющейся ИТ-инфраструктуры, ее стандартизация, отслеживание ее  состояния, инвентаризация, верификация и регистрация ее составных частей (иногда называемых конфигурационными единицами и представляющих собой набор программного и аппаратного обеспечения), управление документацией по  ИТ-инфраструктуре, а также предоставление информации об ИТ-инфраструктуре для всех других процессов управления ИТ-услугами.

**Управление изменениями** заключается в определении необходимых изменений в ИТ-инфраструктуре и способов их проведения с минимальным негативным воздействием на оказание ИТ-услуг при одновременном отслеживании изменений посредством координации действий со всей компанией. Изменения могут  производиться по запросам от заказчика, возникать в результате управления  проблемами или выполнения некоторых других процессов управления ИТ-услугами. Внесение изменений производится согласно разработанной схеме, включающей определение, планирование, создание, тестирование, принятие окончательного решения о проведении изменения, внедрение и оценку результата.

Главной задачей **управления релизами** является обеспечение успешного развертывания релизов (наборов составных частей ИТ-инфраструктуры, которые совместно тестируются и внедряются).  Данный процесс обеспечивает гарантию использования только протестированных и корректных версий программного и аппаратного обеспечения. С помощью управления релизами обычно осуществляется внесение изменений.

1. Концепция ITSM, назначение, компоненты.

Концепция управления качеством информационных услуг (Information Technology Service Management - ITSM) возникла в результате принципиального изменения сегодняшней роли ИТ-подразделений. Бизнес-процессы настолько тесно увязаны с приложениями, техническими ресурсами и деятельностью персонала отделов автоматизации, что эффективность последних оказывается одним из решающих факторов эффективности компании в целом.

Сами информационные технологии, на которые опирается компания в повседневной работе, постоянно усложняются, корпоративная инфраструктура растет и требует значительных усилий для своего поддержания в работоспособном состоянии. А бизнес-подразделения хотят, чтобы ИТ-механизмы работали как часы, обслуживая их с надлежащим качеством и при оптимальных затратах.

Основная идея внедрения ITSM состоит в том, чтобы ИТ-отдел перестал быть вспомогательным элементом для основного бизнеса компании, ответственным только за работу отдельных серверов, сетей и приложений, «где-то и как-то» применяющихся в компании. Отдел автоматизации становится полноправным участником бизнеса, выступая в роли поставщика определенных услуг для бизнес-подразделений, а отношения между ними формализуются как отношения «поставщик услуг - потребитель услуг«. Бизнес-подразделение формулирует свои требования к необходимому спектру услуг и их качеству, руководство компании определяет объем финансирования для выполнения этих требований, а подразделения автоматизации поддерживают и развивают информационную инфраструктуру компании таким образом, чтобы она была в состоянии обеспечить запрошенную услугу с заданным качеством.

Для того чтобы сделать явью эту идеальную картинку, необходимо научить ИТ-отделы работать по-новому, перейти от управления отдельными информационными ресурсами компании к управлению услугами, которые на этих ресурсах базируются. Перестать воспринимать персонал других отделов только как своих пользователей, наладить отношениями с ними как с заказчиками.

Идеология ITSM держится на трех китах:

* формализация процессов функционирования информационных технологий;
* профессионализм и четкая ответственность сотрудников ИТ-отдела за определенный круг задач;
* технологическая инфраструктура обеспечения качества услуг: собственно информационные технологии, служба поддержки пользователей, служба управления конфигурациями и изменениями, система контроля услуг, служба тестирования и внедрения новых услуг и т.д.

Решающим для успеха внедрения ITSM является первый элемент - разработка производственных процессов ИТ-отдела, определяющих последовательность действий персонала в определенных ситуациях, координирующих работу всех сотрудников, служб и подразделений автоматизации. ИТ-отделы постоянно внедряют новые технологии, еще более усложняющие информационную инфраструктуру компании. Однако более эффективные системы сами по себе не обеспечат бизнес необходимыми услугами с требуемым качеством, если не определены процессы использования таких систем.

1. Обязательные модули MRPII-системы.

Основными обязательными модулями системы MRP-II по международной классификации являются:

1. Планирование продаж и операций (Sales & Operations Planning)
2. Управление спросом (Demand Management)
3. Главный календарный план производства (Master Production Schedule)
4. Планирование потребности в материалах (Material Requirements Planning)
5. Подсистема спецификаций (Bill of Material Subsystem)
6. Подсистема операций с запасами (Inventory Transaction Subsystem)
7. Подсистема запланированных поступлений по открытым заказам (Scheduled Receipts Subsystem)
8. Оперативное управление производством (Shop Floor Control or Production Activity Control)
9. Планирование потребности в мощностях (Capacity Requirements Planning)
10. Управление входным/выходным материальным потоком (Input/Output Control)
11. Управление снабжением (Purchasing)
12. Планирование ресурсов распределения (Distribution Resource Planning)
13. Инструментальное обеспечение (Tooling)
14. Интерфейс с финансовым планированием (Financial Planning Interfaces)
15. Моделирование (Simulation)
16. Оценка деятельности (Performance Measurement)
17. Описание методологии «Замкнутый цикл MRPII».

Термин “замкнутый цикл” означает интегрированную систему с обратной связью от одной функции к другой, т.е. формировании производственной программы в масштабах всего предприятия и контроля ее выполнения на уровне подразделений. Информация передается обратно через вычислительную систему, но при этом никакие действия не предпринимаются. Принятие решения о корректировке плана остается за человеком.

**MRPII -** Manufacturing Resource Planning (планирование производственных ресурсов) - это специально разработанный набор методов управления бизнесом, которые поддерживаются вычислительными системами. В рамках MRP II можно уже планировать все производственные ресурсы предприятия: сырье, материалы, оборудование, людские ресурсы, все виды потребляемой энергии и пр. Прогнозирование, планирование и контроль производства осуществляется по всему циклу, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой товара потребителю.

Термин «замкнутый цикл» означает, что функционирование системы происходит с учетом обратной связи от одной функции к другой. Здесь уже другие требования к планированию материалов. Информация передается обратно через вычислительную систему, но при этом никакие  действия  не  предпринимаются. Принятие  решения  о  корректировке плана остается за  человеком. Такие  системы  получили  название MRPII, причем отличие заключается не только а аббревиатуре, но и в содержании слов, составляющих аббревиатуру - планирование производственных ресурсов (Manufacturing Resources Planning).

В системе планирования по замкнутому циклу важное значение отводится контролю за ходом выполнения, чтобы планы на будущее соответствовали тому, что происходило до этого на самом деле

1. Описание методологии CRM.

***Управление отношениями с клиентами (CRM)***

• Ведение базы контрагентов.

• Списки рассылки.

• Сегментирование контактов.

• Маркетинговые кампании.

• Управление контактами.

• Классификация по отраслям и прочим критериям, группировка.

• Профилирование.

• Коммерческие предложения.

• Календари, задачи в разрезе команды менеджеров.

• История документооборота.

• Планирование задач.

• Протоколирование взаимодействий.

• Анализ продаж.

• Интеграция с Word, Outlook (автоматическая рассылка сообщений электронной почты).

Цели и задачи внедрения систем CRM

Основными целями внедрения систем CRM являются:

· увеличение степени удовлетворённости клиентов, используя анализ накопленной информации о клиентах;

· регулирования тарифной политики;

· настройки инструментов маркетинга.

Благодаря применению автоматизированной централизованной обработки данных появляется возможность эффективно и с минимальным участием сотрудников учитывать индивидуальные потребности заказчиков, а за счёт оперативности обработки – осуществлять раннее выявление рисков и потенциальных возможностей.

Главными задачами при внедрении CRM-систем в работу компании являются:

· исследование рынка;

· аргументация необходимости производства новой продукции и вывода её на рынок;

· внедрение результативных способов продвижения товаров и услуг;

· мониторинг показателей работы персонала;

· обучение и повышение уровня профессионализма работников компании, взаимодействующих с партнерами и покупателями;

· повышение заинтересованности работников организации в применении новых инструментов работы для достижения поставленных целей;

· сбор информации о конкурентах, клиентах, партнерах, а также систематизация уже имеющихся данных в единой базе.

Жизненный цикл CRM-системы



1. Описание методологии CRP.

Планирование потребности в мощностях ( Capacity Requirements Planning , CRP ). MRP - система нацелена в первую очередь на выработку оптимальных решений о заказе новых поставок . Однако при этом не учитываются производственные мощности, людские и финансовые ресурсы. Постепенно становилось очевидным, что накопленный опыт управления материальным ресурсами может быть перенесена решение задач, связанных с другими видами ресурсов - финансовыми, трудовыми, производственными мощностями. В результате появилась концепция CRP, в которой методы MRP перенесены на управление производственными мощностями. Основные этапы реализации методологии CRP в экономических информационных системах можно представить в следующее виде. 1. Разрабатывается план распределения производственных мощностей для обработки каждого конкретного цикла производства в течение планируемого периода. 2. Устанавливается технологический план последовательности производственных процедур и в соответствии с пробной программой производства определяется степень загрузки каждого производственной единицы на срок планирования 3.Если после цикла работы CRP - методологии программа производства признается реально осуществимой, то она становится основной для MRP - системы. 4. В противном случае в нее вносятся изменения, и она подвергает ся повторному тестированию с помощью CRP - методологии. MRP - системы фактически просто формировали на основе утвержденной производственной программы план заказов на определенный период. Это не могло удовлетворить потребности усложняющегося производства.

1. Описание методологии FRP.

**FRP (Finance Requirements Planning)** – Планирование финансовых ресурсов.



Рисунок 5.6 - Логика функционирования методологии FRP

**FRP** (Finance Requirements Planning) - планирование финансов предприятия. Логика функционирования данной методологии представлена на рисунке 5.6.

 При использовании методов функционального управления, в частности MRP II, бюджетирование используется только как специфическая методика в казначейском планировании и в управлении, (т. е. при планировании движения денежных средств, платежей и поступлений) и некоторых других случаях, имеющих отношение к управлению финансами. Большинство же бюджетов либо имеют функциональные эквиваленты в методике MRP, как например бюджет продаж - это обычно бизнес-план или прогноз продаж (в зависимости от производственной модели), бюджет закупок - это зависимая потребность в закупаемых материалах и компонентах, полученная в результате MRP-процесса, либо получаются расчетными методами из компонент методологии. Принципиальное достоинство MRP методологии, особенно в ее современных реализациях - это динамический характер полученных данных, их оперативность и обновляемость “по потребности”, в отличие от статического, по своей сущности, метода бюджетирования.

1. Описание методологии MPS.

Программа производства MPS (Master Production Schedule) представляет собой оптимизированный график распределения времени для производства необходимой партии готовой продукции за планируемый период или диапазон периодов. Сначала создается пробная программа производства, впоследствии тестируемая на выполнимость дополнительно прогоном через CRP-систему (Capacity Requirements Planning) планирования производственных мощностей, которая определяет, достаточно ли производственных мощностей для ее осуществления. Если производственная программа признана выполнимой, то она автоматически формируется и становится входным элементом MRP-системы. Это необходимо, потому как рамки требований по производственным ресурсам являются прозрачными для MRP-системы, которая формирует на основе производственной программы график возникновения потребностей в материалах. Однако, в случае недоступности ряда материалов, или невозможности выполнить план заказов, необходимый для поддержания реализуемой с точки зрения CPR производственной программы, MRP-система в свою очередь указывает о необходимости внести в нее корректировки.

1. Описание методологии MRP I.

В связи с ростом популярности вычислительных систем, в промышленно развитых государствах с рыночной экономикой возникла идея использовать их возможности для планирования деятельности предприятия, в том числе для планирования производственных процессов. Необходимость планирования обусловлена тем, что основная масса задержек в процессе производства связана с запаздыванием поступления отдельных комплектующих, в результате чего, как правило, параллельно с уменьшением эффективности производства, на складах возникает избыток материалов, поступивших в срок или ранее намеченного срока. Кроме того, вследствие нарушения баланса поставок комплектующих, возникают дополнительные осложнения с учетом и отслеживанием их состояния в процессе производства, т.е. фактически невозможно было определить, например, к какой партии принадлежит данный составляющий элемент в уже собранном готовом продукте.

С целью предотвращения подобных проблем, была разработана методология планирования потребности в материалах MRP (Material Requirements Planning).

На практике MRP-система представляет собой компьютерную программу, которая логически может быть представлена при помощи следующей диаграммы:



1. Описание методологии S&OP.

Есть много определений этого процесса, мы предпочитаем такое: S&OP – это набор ежемесячных мероприятий, направленных на превращение стратегического плана в конкретные шаги по его реализации.

Внедрение S&OP-процесса ведет к снижению издержек во всей цепочке поставок, в том числе обеспечивает:

1. Повышение точности прогноза спроса;
2. Единые цели для всех подразделений компании;
3. Снижение уровня складских запасов готовой продукции, сырья и материалов;
4. Повышение уровня клиентского сервиса;
5. Заблаговременное планирование производственных мощностей и людских ресурсов;
6. Ежемесячное прогнозирование прибылей и убытков и их «Что-Если» анализ в реальном времени.

На пером шаге S&OP-процесса необходимо создать прогноз спроса, например с помощью инструмента [Goods4Cast](http://www.forecsys.ru/site/products/Goods4Cast/goods4cast_planning/). На следующем этапе ответственные сотрудники (маркетинг, продажи) вводят в специальные формы информацию о новых активностях компании или ее конкурентов, которые приведут к росту или снижению продаж. Эти активности называются Volume Building Blocks (сокращенно VBB). Список таких активностей каждая компания определяет для себя самостоятельно. Ввод данных может быть разграничен, например маркетинг вводит одни активности, а продажи – другие.

Вторым большим этапом внедрения S&OP-процесса является финансовая составляющая, то есть постепенный переход на ежемесячное обновление отчета о планируемых прибылях и убытках. После того, как ограниченный прогноз спроса утвержден, производится расчет отчета о прибылях и убытках (P&L) с учетом прогноза себестоимости, коммерческих, логистических, маркетинговых и прочих расходов.

1. Описание методологии SCM.

*Автоматизация* управления производственных циклов на базе *MRP*/*ERP*-систем наполнила технологию "Точно в срок" новым содержанием и позволила применять ее к распределенным предприятиям широкого спектра направлений деятельности. Процесс автоматизированного управления сложными логистическими процессами на базе математических моделей, описывающих алгоритмы взаимодействия внешних и внутренних поставщиков, схемы и траектории движения материальных ценностей, получил название управление цепочками поставок (*Supply Chain Management*). *Информационные системы*, с помощью которых осуществляется управление, стали называться *SCM*-системами.

Можно выделить семь основных принципов концепции SCM:

* внимательно следить за рыночным спросом и производить планирование, опираясь на них;
* изучать пространственно-временное распределение продаж и сегментировать потребителей на основе потребности в товарах и сервисах;
* в равной степени ориентировать логистическую сеть на поставщика и клиента;
* стратегически планировать поставки;
* разрабатывать стратегию цепочек движения материальных ресурсов;
* активно использовать методы привлечения новых каналов распределения;
* использовать методы линейного программирования, математическое моделирование и информационные технологии для увеличения точности прогноза и разработки сетевых графиков поставок и оптимальных маршрутов движения.

SCM-системы, равно как и системы CRM и CSRP, "продолжают" стандартную корпоративную ERP-систему во внешнюю среду, образуя в совокупности расширенную систему управления предприятием ERP II ( [рис. 12.6](http://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/lecture/6888?page=5#image.12.6)).



1. Определение корпорации, основные ее характеристики.

Под корпорацией понимается объединение различных бизнесов под общим финансовым контролем.

     Возникли корпорации в начале 19 века и в настоящее время являются ключевой формой предпринимательской деятельности в таких странах, как США, Япония, Канада, т.е. в индустриальных странах с развитой рыночной экономикой. Корпоративные межотраслевые группы контролируют до 50% промышленного производства и торговли этих стран, им принадлежит примерно 80% всех патентов и лицензий на новую технику и технологические разработки.

     Корпоративный  бизнес  отличается  по  своей  форме  от  бизнеса  индивидуальных предприятий  и  партнерств:

ограниченной  ответственностью; то  есть  акционеры  не  обязаны  отвечать  по  обязательствам  и  долгам  корпорации (потерять  они  могут  только то, что  инвестировали  в  компанию);

простотой  перехода  прав  владения  акциями  при  их  реализации;

бессрочностью (а  следовательно  стабильностью) своего  существования, так  как  переход  акций  из  одних  рук  в  другие  не  подрывает  целостность корпорации.

     Преимущества  корпорации  явны  и  широко  известны. Вместе  с  тем  им  присущи  и  определенные  недостатки. Акциями  крупных  компаний  обычно  владеет  большое  количество  людей, что  порождает  бездеятельность  и  безответственность  многих  из  них. Некоторые  акционеры  не  используют  свое  право  участвовать  в  голосовании  или  используют  его  формально, предоставляя  решение  всех  вопросов  менеджерам  компании.  То  есть  происходит  существенное  расхождение  функций  собственности  и  контроля.

    Кроме  того, являясь  юридическим  лицом, корпорация  предоставляет возможность   отдельным  недобросовестным  владельцам  избежать  личной  ответственности  за  свою  некомпетентную  производственно-хозяйственную  деятельность. Другим  видом  злоупотреблений  при  корпоративной  форме  бизнеса  может  быть  выпуск  ничем  не  обеспеченных  ценных  бумаг.  В  плане  недостатков  корпоративной  формы  можно  отметить  также  возможность чрезмерной  бюрократизации  оформления  документов  при  регистрации  корпорации, а также  двойное  налогообложение  дивидендов: сначала   из  прибыли  компании, а  затем  из  дохода  акционера.

    Указанные  выше  проблемы  в  жизни  корпораций  нельзя  считать  органически  присущими  этой  форме  бизнеса. Это  скорее  потенциальная  опасность, которая  перекрывается  отмеченными  ранее достоинствами  корпоративной организации  бизнеса.

     Корпорация – это  сложная  производственно-техническая  и  социально-экономическая  система.

     Сложная  система  корпорации  требует  квалифицированного  управления. Принято  употреблять  два  определения  корпоративного  управления: в  широком  и  узком  смысле. В  широком  смысле  корпоративное  управление – это процесс  установления  баланса  между  экономическими  и  социальными  целями  корпорации, между  индивидуальными, групповыми  и  общественными  интересами. Другими словами, это  формирование  системы  управленческих отношений  между  кооперированными  хозяйственными  единицами (включая  внешние, в  частности, государственные  органы) с  целью  гармонизации  их  интересов.

    Обычно, корпоративное  управление  можно  охарактеризовать  как  процесс  обслуживания  интересов  инвесторов (акционеров).

    Менеджмент  корпорации  предполагает  присутствие  определенных  корпоративных  признаков,  получивших  название  «корпоративная  идентичность», что  означает  степень  соответствия  системы  управления  данного  конкретного  предприятия  принципам  и  признакам  корпоративного   управления. Корпоративная  идентичность  включает  в  себя  такие  понятия  как  корпоративная  культура, корпоративная  философия, корпоративный  стиль  управления.

  Корпоративная   культура – это  совокупность  ценностей, норм, принципов  и  традиций, которая  разделяется  всеми  сотрудниками  организации, позволяет  идентифицировать  организацию  во  внешней  среде  и  добиться  ее  внутренней  интеграции. Философия  корпорации – это сформировавшаяся  в  ней  система  мировосприятия, обычно  закрепленная  в  положениях  основных  документов  компании.

    Корпоративный  стиль  управления  характеризуется  набором  добровольно  принимаемых  компанией  норм, определяющих  и  регулирующих  внутрикорпоративные  отношения. В  ряде  стран  это  закрепляется  в  так  называемых  кодексах  корпоративного  управления, включающих  в  себя  в  первую  очередь  рекомендации  по  организации  деятельности  совета  директоров  как  основного  и  наиболее  действенного  механизма  корпоративного  управления.

  Одной  из  основных  проблем  корпоративного  управления  является  соблюдение  баланса  интересов  всех  заинтересованных  групп: акционеров, менеджеров и  рядовых  работников  компании, органов  государственного  управления  и  кредиторов. Эта  актуальная  для  многих  стран (в том  числе и  России)  проблема  решается  на  основе  Принципов  корпоративного  управления, утвержденных  Советом  ОЭСР (Организации  Экономического  Сотрудничества  и  Развития) в  1999 г.

1. Организационная зрелость предприятия. З модели зрелости.

**Пять уровней организационной зрелости предприятий**

## Initial ( Начальный, "Хаос", "Анархия" )

Этот уровень характерен для начинающих (малых) компаний. Ведение бизнеса носит хаотичный характер. В компании, как правило, отсутствует стратегия развития (или, если есть, то только в голове у руководителя/владельца). Основное внимание уделяется решению сиюминутных задач.

Информационные связи в компании - случайные, скапливаются в руководящем звене и носят в-основном справочный характер. Бизнес-процессы в организации не описаны и, соответственно, не классифицированы. Деятельность компании непрозрачна даже для основного персонала.

## Repeatable ( Повторяемый, "Фольклор" )

На этом уровне зрелости в компании уже возможна успешная реализация задуманных проектов, что достигается благодаря оперативному планированию, контролю и управлению. Основные **бизнес-процессы становятся повторяемыми и управляемыми**, они приобретают устойчивый характер. Компании начинают искать пути снижения издержек, и, прежде всего, за счет оптимизации повторяющихся процессов. Для организаций, находящихся на этом уровне, характерна автоматизация базовых составляющих, таких как кадры, бухгалтерия, зарплата.

Оперативные планы деятельности компании строятся с учетом предыдущего опыта. В компании начинают формироваться корпоративные традиции и культура, однако по-прежнему отсутствует интеграция информации, а сами информационные потоки остаются неформализованными. Поэтому, хоть и знания накапливаются в виде личного опыта сотрудников, но пропадают при их увольнении.

## Defined ( Регламентируемый, "Стандарты" )

На этом уровне процессы (как в управлении, так и в производстве) становятся настолько повторяемыми, что их можно формализовать. В компаниях появляются описания ролевых функций сотрудников внутри организации или список задач, которые должен выполнять сотрудник внутри того или иного подразделения. Система управления оказывается отделенной от персонала организации, т.е. появляется внутренний «свод законов». Качество выполняемых процессов уже не зависит от личных качеств исполнителей.

Все **процессы стандартизированы, задокументированы** и объединены в общий информационный поток. Благодаря этому в организации появляется возможность анализа информации по всем аспектам управленческой деятельности, а также получения оперативной информации о степени использования ресурсов.

Тем не менее, в таких компаниях практически отсутствует процесс постановки долгосрочных целей, а планирование основывается на принципе «от достигнутого» (т. е. на показателях прошлых периодов). В обработке информации при этом преобладает ретроспективный анализ.

## Managed ( Управляемый, Измеряемый )

Приоритетным направлением становится повышение качества продукции или предоставляемых услуг. В компании вводится **количественная система оценки эффективности бизнес-процессов и система оценки работы персонала (KPI)**.

В организации формируются внутрикорпоративные стандарты качества, касающиеся не только собственной продукции или процессов производства, но и всей цепочки поставки — от партнеров (контрагентов) до клиентов.

Наличие и сохранение постоянных клиентов дает возможность долгосрочного планирования бизнеса и прогнозирования будущих продаж. В компании налажены стратегические и оперативные взаимосвязи, а для принятия решений активно используются обратные связи, в частности данные от клиентов.

## Optimizing ( Оптимизированный, "Совершенный" )

Уровень, достичь которого чрезвычайно трудно, и удается это лишь немногим компаниям, лидирующим в индустрии. На основе анализа показателей (KPI) в компании проводится постоянная корректировка (реинжиниринг) бизнес-процессов. Управление качеством происходит по всей цепи взаимосвязанных процессов. Наличие постоянной обратной связи позволяет не просто постоянно модифицировать и совершенствовать саму систему, но и это самосовершенствование является системой.

Уровень зрелости бизнес-процессов предприятия можно оценить на основе модели зрелости процесса разработки ПО (CapabilityMaturityModel – СММ) Института программной инженерии при американском университете Карнеги-Меллон (SoftwareEngineeringInstitute, SEI), которая была разработана в 1991г. С течением времени было выпущено целое семейство моделей: SW-CMM – для программных продуктов, SE-CMM – для системной инженерии, AcquisitionCMM – для закупок, PeopleCMM – для управления людскими ресурсами, ICMM -для интеграции продуктов. В 2002 году SEI опубликовал новую модель CMMI (CapabilityMaturityModelIntegration), объединяющую ранее выпущенные модели и учитывающую требования международных стандартов.

1. Основные методологии, применяемые при построении КИС.

Цель методологии создания информационных систем (ИС) заключается в организации процесса построения ИС и обеспечении управления этим процессом для того, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки.

Методология должна обеспечивать снижение сложности процесса создания ИС за счет полного и точного описания этого процесса и применения современных методов и технологий создания ИС на всем жизненном цикле ИС - от замысла до реализации.

Одним из возможных подходов к разработке является получившая в последнее время широкое распространение методология быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Под этим термином обычно понимается процесс разработки ПО, содержащий 3 элемента: 1)небольшую команду программистов (от 2 до 10 человек); 2)короткий, но тщательно проработанный производственный график (от 2 до 6 мес.); 3)повторяющийся цикл, при котором разработчики, по мере того, как приложение начинает обретать форму, запрашивают и реализуют в продукте требования, полученные через взаимодействие с заказчиком.

Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз: 1)фаза анализа и планирования требований; 2)фаза проектирования; 3)фаза построения; 4) фаза внедрения.

*На фазе анализа и планирования* требований пользователи системы определяют функции, которые она должна выполнять, выделяют наиболее приоритетные из них, требующие проработки в первую очередь, описывают информационные потребности. Определение требований выполняется в основном силами пользователей под руководством специалистов-разработчиков. Ограничивается масштаб проекта, определяются временные рамки для каждой из последующих фаз.

*На фазе проектирования* часть пользователей принимает участие в техническом проектировании системы под руководством специалистов-разработчиков. CASE-средства используются для быстрого получения работающих прототипов приложений. Пользователи, непосредственно взаимодействуя с ними, уточняют и дополняют требования к системе, которые не были выявлены на предыдущей фазе. Более подробно рассматриваются процессы системы. Анализируется и, при необходимости, корректируется функциональная модель. Каждый процесс рассматривается детально.

*На фазе построения* выполняется непосредственно сама быстрая разработка приложения. На данной фазе разработчики производят итеративное построение реальной системы на основе полученных в предыдущей фазе моделей, а также требований нефункционального характера. Программный код частично формируется при помощи автоматических генераторов, получающих информацию непосредственно из репозитория CASE-средств.

*На фазе внедрения* производится обучение пользователей, организационные изменения и параллельно с внедрением новой системы осуществляется работа с существующей системой (до полного внедрения новой). Так как фаза построения достаточно непродолжительна, планирование и подготовка к внедрению должны начинаться заранее, как правило, на этапе проектирования системы.

1. Основные требовании, предъявляемые к ИТ-персоналу, занимающего разработкой КИС.

**Персонал предприятия** (кадры, трудовой коллектив) – это совокупность работников, входящих в его списочный состав.

В России персонал промышленных предприятий делится прежде всего на промышленно-производственный и непромышленный персонал.

**К промышленно-производственному персоналу** относятся работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием: рабочие производственных цехов и участков, заводских лабораторий, управленческий персонал.

**К непромышленному персоналу** относятся работники, занятые в непроизводственной сфере: жилищно-коммунальных хозяйствах, детских садах, столовых, принадлежащих предприятию и т.д.

По характеру выполняемых функций в соответствии Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) промышленно-производственный персонал (ППП) подразделяется на четыре категории: рабочих, руководителей, специалистов и технических исполнителей (служащих).

К **рабочим** относятся лица, непосредственно занятые в процессе создания материальных ценностей, а также занятые ремонтом, перемещением грузов, перевозкой пассажиров, оказанием материальных услуг и др.

Рабочие, в свою очередь подразделяются на *основных* и *вспомогательных***.**К основным относятся рабочие, которые непосредственно связаны с производством продукции, к вспомогательным – с обслуживанием производства.

К **руководителям** относятся работники, занимающие должности руководителей предприятий и их структурных подразделений.

Руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, отраслей и их заместители, относятся к *линейным.* Руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб и их заместители, относятся к *функциональным.*

По уровню, занимаемому в общей системе управления, все руководители подразделяются на руководителей низового звена, среднего и высшего звена.

К **руководителям низового звена** относят мастеров, старших мастеров, прорабов, начальников небольших цехов, а также руководителей подразделений внутри функциональных отделов и служб.

**Руководители среднего звена**– это директора предприятий, генеральные директора объединений, начальники крупных цехов.

**Руководящие работники высшего звена**– это руководители финансово-промышленных групп, генеральные директора крупных объединений, руководители функциональных отделов министерств, ведомств и их заместители.

К **специалистам** относятся работники, интеллектуального труда (бухгалтеры, экономисты, инженеры).

**Служащие** – это работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание. К ним относятся агенты по снабжению, машинистки, кассиры, делопроизводители, табельщики, экспедиторы ...

Соотношение работников по категориям характеризует структуру трудовых ресурсов предприятия.

В зависимости от характера трудовой деятельности персонал предприятия подразделяют по профессиям, специальностям и уровню квалификации.

**Профессия** – вид деятельности, требующий определенных знаний и трудовых навыков, которые приобретаются путем общего или специального образования и практического опыта.

**Специальность** – вид деятельности в рамках той или иной профессии, который имеет специфические особенности и требует от работников дополнительных специальных знаний и навыков. Например: экономист-плановик, экономист-бухгалтер, экономист-финансист, экономист-трудовик в рамках профессии экономиста. Или: слесарь-наладчик, слесарь-монтажник, слесарь-сантехник в рамках рабочей профессии слесаря.

**Квалификация**определяет уровень знаний и трудовых навыков работника по специальности, который отображается в квалификационных (тарифных) разрядах и категориях.

Требования, предъявляемые к персоналу:

1) Способность к самообучению

2) Уровень профессионального образования

3) Умение работать в команде

1. Основные этапы разработки КИС.

Основные этапы разработки КИС по каскадной модели. Этапы разработки практически не зависят от предметной области и включают:

· анализ требований заказчика;

· проектирование;

· разработка (ПО);

· тестирование и опытная эксплуатация;

· сдача готового продукта.

На первом этапе проводится исследование проблемы, которая должна быть решена, четко формулируются все требования заказчика. Результатом, получаемым на данным этапе, является *техническое задание* (задание на разработку), согласованное со всеми заинтересованными сторонами. На втором этапе разрабатываются проектные решения, удовлетворяющие всем требованиям сформулированном в техническом задании. Результатом данного этапа является *комплект проектной документации*, содержащий все необходимые данные для реализации проекта.

Третий этап – реализация проекта, здесь осуществляется разработка программного обеспечения (кодирование) в соответствии с проектными решениями, полученными на предыдущем этапе. Методы, используемые для реализации, не имеют принципиального значения. Результатом выполнения данного этапа является *готовый программный продукт*.

На четвертом этапе проводится проверка полученного программного обеспечения на предмет соответствия требованиям, заявленным в техническом задании. Опытная эксплуатация позволяет выявить различного *рода скрытые недостатки*, проявляющиеся в реальных условиях работы информационной системы.

Последний этап – сдача готового проекта. Главная задача этого этапа – убедит заказчика, что все его *требования выполнены*в полной мере.

Достоинства каскадной модели

· На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающей критериям полноты и согласованности. На заключительном этапах также разрабатывается пользовательская документация.

· Выполняемые в логической последовательности этапы работ позволяют планировать сроки завершения и соответствующие затраты.

Каскадная модель изначально разрабатывалась для решения различного рода инженерных задач и не потеряла своего значения для прикладной области до настоящего времени (сложные расчетные системы, системы реального времени).

Существует *спиральная модель* разработки проекта. Она в отличие от каскадной, предполагает итерационный процесс разработки КИС. При этом возрастает значение этапов анализа и проектирования.

1. Понятие бизнес-процесса. Основные бизнес-процессы, которые автоматизирует КИС.

**Бизнес-процесс** — это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей. В качестве графического описания деятельности применяются [блок-схемы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA-%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0) бизнес-процессов

Существуют три вида бизнес-процессов:

1. **Управляющие** — бизнес-процессы, которые управляют функционированием системы. Примером управляющего процесса может служить [Корпоративное управление](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) и [Стратегический менеджмент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82).
2. **Операционные** — бизнес-процессы, которые составляют основной бизнес компании и создают основной поток доходов. Примерами операционных бизнес-процессов являются [Снабжение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), [Производство](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), [Маркетинг](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3) и [Продажи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B6%D0%B8).
3. **Поддерживающие** — бизнес-процессы, которые обслуживают основной бизнес. Например, [Бухгалтерский учет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82), [Подбор персонала](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B1%D0%BE%D1%80_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B0), [Техническая поддержка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0), АХО.

Корпоративные информационные системы (КИС) предназначены для автоматизации бизнес-процессов на предприятии, в том числе для автоматизации оперативного и управленческого учета.

В современном процессном управлении выделяют два концептуальных подхода совершенствования бизнес-процессов: - постепенный (пошаговый) подход совершенствования процессов (по Демингу) в рамках существующей организационной структуры управления, требующий незначительных капиталовложений или не требующих их вообще; - кардинальный подход (по Хаммеру и Чампи), ведущий к существенным изменениям процесса и фундаментальным изменениям в организационной структуре управления. Оба подхода базируются на общем фундаменте процессной теории и методологии управления процессами (описание границ процессов, описание самого процесса, установление контрольных точек в процессах, измерение показателей процесса, анализ полученной информации и предложений по совершенствованию). Они едины и в том, что направлены на выявление дублирования функций, узких мест, затратных центров, качества отдельных операций, отсутствующей информации, возможности автоматизации и управления качеством. Несмотря на ряд общих черт, эти подходы имеют существенные различия: Первый в большей степени ориентирован на совершенствование фрагментарных процессов в рамках функционально-специализированных структур управления с целью их унификации и стандартизации в рамках ИСО. В итоге не решается насущная проблема управления — уход от функциональной специализации, наоборот, стандарты ИСО укрепляют основу функционально-иерархической модели управления организаций, углубляя проблемы слабой адаптивности, гибкости и высокой бюрократизации в управлении. Здесь проявляется общая тенденция реализации данного подхода от «структуры к процессу». Поэтому на практике совершенствование процессов в рамках этого подхода сводится к переносу функций структурных подразделений в создаваемые процессные подразделения, то есть к простому их переименованию, а не изменению содержания и назначения. Второй основополагающий подход к совершенствованию процессов предполагает, прежде всего, исследование самих процессов деятельности как совокупности операций, имеющих ценность для потребителя. Его логика заключается в исследовании процесса как объекта управления с последующим переходом к процессно-ориентированной модели управления, то есть «от процесса к структуре». В рамках этого подхода в полной мере реализуется процессное управление, появляется возможность избежать функциональной специализации в управлении или значительно снизить ее роль посредством интеграции бизнес-процессов. Достижение цели совершенствования бизнес-процессов в рамках описанных подходов осуществляется с помощью ряда методов.

1. Понятие информационного продукта и информационных услуг.

Информационные ресурсы являются базой для создания информационных продуктов. Любой информационный продукт отражает информационную модель его производителя и воплощает его собственное представление о конкретной предметной области, для которой он создан. Информационный продукт, являясь результатом интеллектуальной деятельности человека, должен быть зафиксирован на материальном носителе любого физического свой­ства в виде документов, статей, обзоров, программ, книг и т.д.

**Информационный продукт** — совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.

Информационный продукт может распространяться такими же способами, как и любой другой материальный продукт, с помощью услуг.

**Услуга**— результат непроизводственной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или органи­зации в использовании различных продуктов.

**Информационная услуга** — получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.

В узком смысле информационная услуга часто воспринимается как услуга, получае­мая с помощью компьютеров, хотя на самом деле это понятие намного шире.

При предоставлении услуги заключается соглашение (договор) между двумя сторона­ми — предоставляющей и использующей услугу. В договоре указываются срок ее использо­вания и соответствующее этому вознаграждение.

Перечень услуг определяется объемом, качеством, предметной ориентацией по сфере использования информационных ресурсов и создаваемых на их основе информационных продуктов.

**База данных** — совокупность связанных данных, правила организации ко­торых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирова­ния данными.

Базы данных являются источником и своего рода полуфабрикатом при подготовке ин­формационных услуг соответствующими службами. Базы данных, хотя они так и не называ­лись, существовали и до компьютерного периода в библиотеках, архивах, фондах, справочных бюро и других подобных организациях. В них содержатся всевозможные сведе­ния о событиях, явлениях, объектах, процессах, публикациях и т.п.

С появлением компьютеров существенно увеличиваются объемы хранимых баз дан­ных и соответственно расширяется круг информационных услуг.

Рассмотрим классификацию баз данных с позиций их использования для систематиза­ции информационных услуг и продуктов.

Базы данных принято разделять на библиографические и небиблиографические.

*Библиографические* базы данных содержат вторичную информацию о документах, включая рефераты и аннотации.

*Не библиографические* базы данных имеют множество видов:

· справочные, содержащие информацию о различных объектах и явлениях, например

· адреса, расписания движения, телефоны магазинов и т.п.;

Исходя из возможных видов информационных продуктов, баз данных и ресурсов клас­сификация информационных услуг представлена на рис. 1.1.

Выпуск информационных изданий означает подготовку печатной продукции: библио­графических и других указателей; реферативных сборников; обзорных изданий; справоч­ных изданий,

Информационные издания подготавливаются практически всеми видами информаци­онных служб, органов и систем. Эти издания содержат вторичную информацию, которая со­здается на основе работы с базами данных, предоставление работы с которыми также является услугой.

*Ретроспективный поиск информации—*это целенаправленный по за­явке пользователя поиск информации в базе данных и пересылка результатов либо по почте в виде распечаток, либо по электронной почте в виде файла.



**Рис. 1.1.** Основные виды информационных услуг

Подготовка и оказание информационных услуг:

· связь (телефонная, телекоммуникационная) для предоставления осуществляемых в форме передачи данных информационных услуг;

· обработка данных в вычислительных центрах;

· программное обеспечение;

· разработка информационных систем;

· разработка информационных технологий.

1. Понятие ИС и КИС. Отличия ИС от КИС.

До недавнего времени информационное обеспечение предприятий укладывалось в понятие учетно-отчетных информационных систем. Действительно, первым объектом автоматизации и информатизации стала область бухгалтерского учета и отчетности.

Эволюция информационных технологий, внедрение WEB-технологий, экономическое развитие предприятий и расширение масштаба бизнеса, в том числе географического, привело к необходимости комплексной автоматизации деятельности и создании Корпоративных информационных систем (КИС).

КИС отличаются от информационных систем (ИС) как развитием функциональности, так и расширением областей автоматизированной информационной поддержки. В то же время в ряде случаев нет четкого понимания, какие системы относятся к классу КИС, и порой система поддержки распределенного электронного документооборота компании, которая обеспечивает постановку документов на учет, их защиту и сохранность, или корпоративный портал, являющийся средством внутренней и внешней коммуникации, рассматриваются как КИС предприятия. Подавляющее число разработчиков финансово-экономического программного обеспечения также считает, что их продукты относятся к классу КИС.

1. Как уже было сказано, основное отличие КИС от ИС состоит в расширении функциональности и класса задач, решаемых системой. КИС – система информационного обеспечения **управления предприятием**, включающая, помимо учетно-отчетной компоненты, функциональность, обеспечивающую планирование и управление деятельностью предприятия.

2. Понятие Корпоративной информационной системы (КИС) не обязательно связывать только с крупномасштабными компаниями. Систему автоматизации управления компании можно называть КИС в том случае, если система охватывает все необходимые **сферы управления**компанией – от управления производственной деятельностью до управления финансами.

3. Автоматизация деятельности предприятия, как правило, начинается с внедрения учетных систем, в частности систем бухгалтерского и кадрового учета, построения системы электронного документооборота, создания систем поддержки и ведения договорной деятельности. В этом случае мы говорим о наличии на предприятии нескольких информационных систем, которые могут работать автономно и являются составляющими «лоскутной» автоматизации предприятия. В основе построения КИС лежит **концепция единого информационного пространства,**все подсистемы КИС должны работать с единой базой данных, содержащей основные данные.

4. Лоскутная автоматизация компаний формируется, как правило, на базе собственных разработок с добавлением некоторого количества готового программного обеспечения, которое может поддерживаться разными операционными системами. КИС создается на базе **единой интегрированной платформы.**Создание КИС в рамках единой инструментальной среды, например SAP BS существенно повышает эффективность работы системы.

5. Сегодня широко используется процессный подход к управлению деятельностью организации. Эффективность работы предприятия определяется степенью автоматизации основных и обеспечивающих бизнес-процессов компании. В основе работы ИС предприятия лежит функциональный подход, в то время как КИС – это интегрированный комплекс программ или информационных систем, **поддерживающих основные и обеспечивающие бизнес-процессы**

компании.

6. Корпоративная информационная система – это не просто совокупность программ автоматизации бизнес-процессов компании: управление производством, ресурсами, финансово-хозяйственной деятельностью. Характерной чертой КИС является сквозная интеграция, при которой каждому модулю системы, отвечающему за свой бизнес-процесс, в режиме реальном времени доступна вся необходимая информация, вырабатываемая другими модулями без дополнительного и, тем более, двойного ввода информации.

7. Информационные системы предприятия нацелены на решение частных задач, в то время как КИС – это **инструмент повышения эффективности**бизнеса компании.

Таким образом, можно дать следующее определение: **Корпоративная информационная система**– это открытая интегрированная система реального времени, автоматизирующая бизнес-процессы компании всех уровней и направлений деятельности, в том числе бизнес-процессы принятия управленческих решений. При этом степень автоматизации бизнес-процессов определяется исходя из обеспечения максимальной прибыли компании.

1. Понятие корпоративной сети, принципы построения КС.

В терминах теории систем информационная система Корпорации - это *сложная система, ориентированная на цели*. Следуя теории систем и учитывая существенно *распределенный характер* данной системы, мы делаем вывод о том, что в ее основу должен быть положен принцип *централизованных коммуникаций и координации*, в сжатом виде изложенный в работе [1].

Действительно, как уже указывалось выше, Корпорация состоит из множества предприятий и организаций, обладающих весьма высокой степенью самостоятельности. В то же время в своей деятельности она ориентируется на вполне конкретные цели. Чтобы обеспечить их достижение, в своем развитии Корпорация нуждается в исключительно четко организованной *координации* деятельности входящих в ее состав предприятий и организаций. Такая координация, в свою очередь, возможна только на основе эффективной *системы централизованных коммуникаций (Корпоративная Сеть)*

Существует несколько базовых принципов построения Сети.

*Всеобъемлющий характер.* Область действия Сети распространяется на Корпорацию в целом. Нет такого подразделения Корпорации, которое не было бы подключено к ней.

*Интеграция.* Корпоративная Сеть предоставляет возможность доступа ее пользователей к любым данным и приложениям (разумеется, в рамках политики информационной безопасности). Нет такого информационного ресурса, доступ к которому нельзя было бы получить по Сети.

*Глобальный характер*. Корпоративная Сеть - это глобальный взгляд на Корпорацию вне физических или политических границ. Сеть позволяет получить практически любую информацию о жизнедеятельности организации. Ее объем существенно выше, а спектр - неизмеримо шире, чем, например, информации в рамках локальной сети одного из подразделений Корпорации.

*Адекватные эксплуатационные характеристики.* Сеть обладает свойством управляемости и имеет высокий уровень RAS (reliability, availability, serviceability) - безотказность, живучесть, обслуживаемость при поддержке критически важных для деятельности Корпорации приложений.

1. Причины внедрения ERP-систем на предприятия.

По данным Forrester Research, сегодня автоматизированные системы планирования используют 100% крупных и более 50% средних компаний. Увлечение ERP началось в 90-е годы, когда крупные промышленные компании стали устанавливать у себя системы планирования ресурсов на базе единого интегрированного комплекса корпоративных данных. ERP-системы сулят покупателям колоссальное повышение производительности, а также качества обслуживания клиентов ([рис. 3](http://compress.ru/article.aspx?id=11993&part=31ext1)).

При внедрении систем управления компания получает целый ряд преимуществ:

1. Прежде всего — это стабильность и унификация всех процессов управления предприятием. Системы класса ERP представляют собой интегрированные системы управления, то есть:
* они не связаны с производственным процессом непосредственно, не являются автоматизированными системами управления технологическими процессами, но имеют дело с моделью технологического процесса;
* их работа состоит в улучшении деятельности предприятия, в оптимизации материальных и финансовых потоков на основе вводимой на рабочих местах информации;
* в одной системе охватывается планирование и управление ВСЕЙ деятельностью производственного предприятия, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой товара потребителю;
* информация вводится в систему только один раз в том подразделении, где она возникает, хранится в одном месте и многократно используется всеми заинтересованными подразделениями.

Другими словами, назначение ERP-системы — достичь согласованности в работе различных подразделений компании, что позволяет значительно снизить административные издержки и устранить проблему интеграции данных для разных приложений, поскольку все предприятие работает с единой системой.

1. Снижение издержек и повышение конкурентоспособности. Использование ERP-систем обеспечивает компании серьезные преимущества перед конкурентами за счет оптимизации бизнес-процессов и значительного снижения оперативных расходов. Системы управления создавались именно для контроля себестоимости продукции, ведущего к достижению конкурентных выгод. В системы изначально заложены методы планирования и управления, которые позволяют:
* регулировать количество продукции, устраняя ее дефицит либо возникновение излишков, что дает возможность значительно снизить издержки на хранение;
* планировать производственные процессы в соответствии с ростом или понижением спроса на конкретную продукцию; при этом производственные процессы планируются в соответствии со сроком исполнения клиентского заказа;
* оценивать возможность выполнения заказа на основе анализа имеющихся на предприятии рабочих мощностей;
* оптимизировать бизнес-процессы путем сокращения материальных и временных затрат на производство;
* отслеживать и анализировать фактическую производительность каждой производственной единицы, сравнивать ее с плановой производительностью и оперативно вносить корректировки и изменения в производственные планы;
* более гибко реагировать на спрос путем уменьшения цикла производства и времени выполнения заказа;
* повышать уровень доверия клиентов и заказчиков за счет своевременного исполнения поставок и оптимизации сервиса.

ERP-системы являются мощным инструментом повышения прибыли за счет гибкого управления себестоимостью, позволяя варьировать рыночную цену продукции (в сторону ее понижения), что является мощным преимуществом в конкурентной борьбе. Внедрение ERP-системы вашим конкурентом — сигнал для принятия аналогичного решения, поскольку сегодня очевидно, что автоматизированные системы управления бизнес-процессами являются мощным инструментом оптимизации бизнеса и средством выживания в меняющихся рыночных условиях.

1. Инвестиционная привлекательность. Внедрение ERP-системы поможет компании привлечь дополнительные инвестиции, так как автоматизация деятельности обеспечивает большую прозрачность деятельности компании, автоматически повышая доверие со стороны инвесторов и привлекательность для инвестиций.
2. Возможности интеграции в новую экономику. В последние несколько лет проходило формирование новой Интернет-экономики. Огромное большинство компаний уже понимают, какие преимущества дает им Интернет для ведения бизнеса. Выводя часть своего бизнеса в Интернет, традиционные компании преследуют несколько целей: от сокращения расходов до улучшения обслуживания клиентов и организации нового онлайнового канала сбыта для дилеров и конечных покупателей.
3. Спецификации, BOM. Варианты спецификаций.

#### Bill of Materials (BOM) список материалов, компонентов, блоков, составных частей конечного продукта.

Встроенный механизм генерации отчётов BOM позволяет получать и работать с гибко настраиваемым табличным перечнем компонентов элемента SWE-PDM: сборки или сборочного чертежа. В таких отчётах есть возможность отображать любую информацию, доступную в карточках данных файлов. Полученные спецификации могут быть следующих типов:

* **Расчётная спецификация** - Составляется автоматически с использованием компонентов SolidWorks, содержащихся в сборке или чертеже. Эта спецификация включает в себя внутренние компоненты, такие как узлы, детали, виртуальные детали. Расчётная спецификация также используется для экспорта данных о составе изделия из SWE-PDM в другие системы в виде XML-файлов.
* **Именованная спецификация** - Это спецификация, созданная из расчетной спецификации и сохранённая в виде файла CSV или BOM. Такую спецификацию можно изменять и сохранять для нужной версии сборки или чертежа, а также вести учет редакций, используя автоматизированные функции потока работ. Изменения, которые можно вносить в именованную спецификацию включают редактирование любой текстовой информации, добавление и скрытие столбцов и строк, применение фильтрации к любым значениям в таблице, а также автоматическую постановку позиций.
* Спецификация сварных изделий - содержит все компоненты сварной детали с указанием общей длины.

