# Содержание

[Содержание](#h.z6cds3kexhud)

[Легенда](#h.4u2tg4wcvzek)

[Сокращения](#h.15nm53t6ugnj)

[Вопрос #1. Понятие информационного менеджмента [вверх]](#h.oqe5mz9te180)

[Социальные последствия информатизации](#h.m6f4pfus785h)

[Правовые основы ИМ](#h.6ingaq8ikd2t)

[Закон “О персональных данных” от 14.07.2006](#h.rd07beikog1s)

[Глава 28 УК. ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ](#h.eoq054grqvhs)

[Вопрос #2. Информационный менеджмент как технология организации управленческой деятельности [вверх]](#h.n7ivf2yeh6ux)

[Вопрос #3. Открытые системы [вверх]](#h.fmiclzapgzo0)

[Технология открытых систем](#h.h6rv2eoz5dcy)

[Эталонная модель открытых систем](#h.w6qa0dgbog0v)

[Профили государственного значения](#h.mwkhwonovff9)

[Переносимость прикладных программ](#h.drng4bd6wmsn)

[Вопрос #4. Консалтинг [вверх]](#h.eso5b3m3utsy)

[Консалтинг и информационный менеджмент](#h.8ulhdbkewmo2)

[Основные цели консалтинговых проектов](#h.a27zwm71dqov)

[Этапы обследования коммерческой деятельности](#h.ho4jkhoy4w44)

[Исходная информация при проведении обследования](#h.6g1hltin61pv)

[Методы проведения обследования](#h.ecv8kz57ktk3)

[Способы перехода от модели «как есть» к модели «как должно быть»](#h.iihgicvcrpk)

[Критерии эффективности деятельности структурных подразделений](#h.97y9gaey0rbm)

[Основные виды и последовательность работ, рекомендуемые при построении моделей деятельности](#h.kc5l6fyc2bzr)

[Выбор программного и аппаратного обеспечения](#h.yuepm5b3wbt5)

[Анализ и выбор существующих систем](#h.akypci2vz51j)

[Разработка собственной системы](#h.n7h5l0onldlh)

[Техническое проектирование](#h.jj8xislzl5a7)

[Новое системное проектирование](#h.p65dcbiobvwl)

[Вопрос #5. Реинжиниринг [вверх]](#h.6mtklo4alntm)

[Бизнес-реинжиниринг](#h.l5ye5ftfnub)

[Главное в BPR](#h.arvz1h6zptw8)

[Факторы успеха](#h.j2c3uiw6jjzl)

[Характерные ошибки при проведении реинжиниринга](#h.u7xxu49x9wx0)

[Что не является реинжинирингом](#h.wss6vtaofp03)

[Информационная инфраструктура предприятия](#h.m8s605u4kag)

[Эффект использования аналитических систем](#h.ln17h5c8c5fd)

[ERP-управление ресурсами предприятия](#h.xumt3crrcmut)

[Хранилища данных и OLAP-системы](#h.2n413om2025t)

[Вопрос #6. Системное моделирование организаций [вверх]](#h.1vr7i47s2fr6)

[Вопрос #7. Управление информационными ресурсами [вверх]](#h.q0i8xjwpnrld)

[Государственные реестры](#h.j7egx6u9b0ek)

[Категории доступа к информации](#h.xt1wbdgj179t)

[Мировой рынок информации](#h.gwdcb9lu4nub)

[Российский рынок информации](#h.gsk7zphz9tom)

[Вопрос #8. Использование и эксплуатация информационных систем [вверх]](#h.gkrtoz248oyk)

[Роли менеджеров](#h.eardzu7hzqa1)

[Роль руководителя](#h.8ivyni4p9fxu)

[Методы решения управленческих задач](#h.47bfz9ctyfdg)

[Мотивация](#h.pxbhjnawqz06)

[Затраты на создание ИС](#h.7pqgrwxrm203)

# Легенда

* Определения и мелкие заголовки выделены **жирным шрифтом**
* Выдержки из «потока сознания» выделены *курсивом*
* **♥** — это надо знать обязательно, Воронина любит это спрашивать на экзамене
* ☠ — за незнание этого вопроса Воронина будет есть. Опасно!

# Сокращения

**AFUU** —Association Francaise des Utilisateurs d'Unix.

**АРР** — Application Portability Profile.

**BPA** — Business Process Automation.

**BPM** — Business Process Management.

**BPR** — Business Process Reengineering.

**CPI** — Continuous Process Improvement.

**DBMS** — Database Management System.

**DSS**  — Decision Support System.

**EEI** — External Environment Interface.

**ERP** — Enterprises Resource Planing.

**FASMI** — Fast Analysis of Shared Multidimensional Information.

**GOSIP** — Government Open Systems Interconnection Profile.

**НCI** — Human-computer Interaction.

**ICAM** — Integrated Computer Aided Manufacturing.

**IDEF** — ICAM DEFinition.

**IEЕЕ** —Institute of Electrical and Electronics Engineers.

**ISEE** — Integrated Software Engineering Environment.

**ISO** — International Organization for Standardization.

**MRP** — Manufacturing Resource Planing.

**NIST** — National Institute of Standards and Technology.

**OLAP** — On-Line Analytical Processing.

**OLTP** — On-Line Transaction Processing.

**OSE** — Open System Environment.

**QI** — Quality Improvement.

**SADT** — Structured Analysis and Design Technique.

**TQM** — Total quality management.

**АРМ** — автоматизированное рабочее место.

**АСУ** — автоматизированная система управления.

**ВОС** — взаимодействие открытых систем.

**ЕИП** — единое информационное пространство.

**ИМ** — информационный менеджмент.

**ИО** — информационное общество.

**ИС** — информационная система.

**ИТ** — информационные технологии.

**ИЭ** — информационная экономика.

**К(А)ИС** — корпоративная (автоматизированная) информационная система.

**НСП** — новое системное проектирование.

**СРВ** — системы реального времени.

**СУП** — система управления предприятием.

**ФС** — функциональный стандарт.

Информационный менеджмент

# Вопрос #1. Понятие информационного менеджмента [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

В данном курсе изучается автоматизация производства и управление им. *Уязвимость в такой системе — это человек, который знает всё, поэтому правильно строить систему по принципу пазла, как красная кнопка у реактора.* “[Государственная программа РФ “Информационное общество 2011-2020 г.”](http://www.rg.ru/2010/11/16/infobschestvo-site-dok.html)”

**Информационный менеджмент** — процесс предоставления нужной информации в нужном виде в нужное время.

**Информационный менеджмент** — управление информацией и управление с помощью информации.

**Управление информацией** — это управление информационными потоками и информационными ресурсами, т.е. автоматическая обработка информации в определённой предметной области.

**Управление с помощью информации** — сама управленческая технология (менеджмент).



**Актуарная математика (страховая математика)** — теория расчётов, связанных с различными видами финансовых контрактов в условиях неопределённости и рисков.

**Информационное пространство** — совокупность информационных ресурсов, информационных систем и коммуникационной среды.

**♥ Единое информационное пространство** (ЕИП) — совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан и удовлетворяющих их информационные потребности. (В состав банка данных входят одна или несколько баз данных, справочник баз данных, СУБД, а также библиотеки запросов и прикладных программ).

Компоненты информационного пространства:

1. Информационные ресурсы, содержащие данные и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации.
2. Организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие ЕИП (сбор, обработка, хранение, распространение, поиск и передача информации).
3. Средства информационного взаимодействия граждан и организаций, в том числе программно-технических средств и организационно-правовых документов, обеспечивающих доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий.

**Информационное общество** (ИО) — концепция постиндустриального общества, в котором главными продуктами производства являются информация и знания.

Отличительные черты:

* увеличение роли информации и знаний в жизни общества,
* возрастание доли коммуникационных услуг и продуктов в ВВП,
* создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное взаимодействие людей, их доступ к мировым информационным ресурсам и удовлетворение их информационных потребностей в продуктах и услугах.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ИО** — информационное общество.**ИЭ (информационная экономика)** — экономика, основанная на знаниях, в которой большая часть ВВП обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний, причём в этой деятельности участвует более половины занятого населения.**ИР (информационные ресурсы)** — организованная совокупность документированной информации, включающая в себя базы данных и знаний, другие массивы информации в ИС. К ним относятся: рукописные, печатные, электронные издания, содержащие нормативно-распорядительную и другую информацию по различным направлениям деятельности. |

**ИТ (информационные технологии)** — совокупность методов, способов, средств и приёмов обработки документированной информации, включая прикладные программные средства и регламентированный порядок их применения.

**ИС** — информационная система.

**ИМ** — информационный менеджмент.

## Социальные последствия информатизации

*Появилось электронное правительство, gosuslugi.ru (которые работают нормально только в Питере, а в Воронеже только дольше с ними получается), электронные билеты (авиа, ж\д), потом представьте, что будет, если у вас отобрать ваши смартфоны и айпады. Единая электронная карта, по которой там и медицина, запись он-лайн в поликлиниках, конечно не везде, но кое-где что-то пытаются сделать. ГУЮ переименовали в Росреестр, у них там тоже сайт, налоговая тоже. Прокуратура наша кстати уже вовсю работает на электронных системах, я сама всё это видела. Ну и так далее.*

## Правовые основы ИМ

### Закон “О персональных данных” от 14.07.2006

Подробно: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=144649>

Кратко:

Целью настоящего Федерального закона является обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его персональных данных, в том числе защиты прав на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну.

Статья 5. Принципы обработки персональных данных:

2. Обработка персональных данных должна ограничиваться достижением конкретных, заранее определенных и законных целей. Не допускается обработка персональных данных, несовместимая с целями сбора персональных данных.

3. Не допускается объединение баз данных, содержащих персональные данные, обработка которых осуществляется в целях, несовместимых между собой.

4. Обработке подлежат только персональные данные, которые отвечают целям их обработки.

…

Статья 7. Конфиденциальность персональных данных

Операторы и иные лица, получившие доступ к персональным данным, обязаны не раскрывать третьим лицам и не распространять персональные данные без согласия субъекта персональных данных, если иное не предусмотрено федеральным законом.

### Глава 28 УК. ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации**

 1. Неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, если это деяние повлекло уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование компьютерной информации, -

наказывается штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо лишением свободы на тот же срок.

2. То же деяние, причинившее крупный ущерб или совершенное из корыстной заинтересованности, -

наказывается штрафом в размере от ста тысяч до трехсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до двух лет, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо ограничением свободы на срок до четырех лет, либо принудительными работами на срок до четырех лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на тот же срок.

3. Деяния, предусмотренные [частями первой](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4964) или [второй](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4966) настоящей статьи, совершенные группой лиц по предварительному сговору или организованной группой либо лицом с использованием своего служебного положения, -

наказываются штрафом в размере до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо ограничением свободы на срок до четырех лет, либо принудительными работами на срок до пяти лет, либо лишением свободы на тот же срок.

4. Деяния, предусмотренные [частями первой](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4964), [второй](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4966) или [третьей](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4968) настоящей статьи, если они повлекли тяжкие последствия или создали угрозу их наступления, -

наказываются лишением свободы на срок до семи лет.

Примечания. 1. Под компьютерной информацией понимаются сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи.

2. Крупным ущербом в статьях настоящей главы признается ущерб, сумма которого превышает один миллион рублей.

**Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ**

1. Создание, распространение или использование компьютерных программ либо иной компьютерной информации, заведомо предназначенных для несанкционированного уничтожения, блокирования, модификации, копирования компьютерной информации или нейтрализации средств защиты компьютерной информации, -

наказываются ограничением свободы на срок до четырех лет, либо принудительными работами на срок до четырех лет, либо лишением свободы на тот же срок со штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев.

2. Деяния, предусмотренные [частью первой](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4980) настоящей статьи, совершенные группой лиц по предварительному сговору или организованной группой либо лицом с использованием своего служебного положения, а равно причинившие [крупный ущерб](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4973) или совершенные из корыстной заинтересованности, -

наказываются ограничением свободы на срок до четырех лет, либо принудительными работами на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового, либо лишением свободы на срок до пяти лет со штрафом в размере от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до трех лет или без такового и с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяния, предусмотренные [частями первой](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4980) или [второй](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4982) настоящей статьи, если они повлекли тяжкие последствия или создали угрозу их наступления, -

наказываются лишением свободы на срок до семи лет.

**Статья 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей**

1. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации либо информационно-телекоммуникационных сетей и оконечного оборудования, а также правил доступа к информационно-телекоммуникационным сетям, повлекшее уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование [компьютерной информации](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4972), причинившее [крупный ущерб](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4973), - наказывается штрафом в размере до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо исправительными работами на срок от шести месяцев до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо лишением свободы на тот же срок.

2. Деяние, предусмотренное [частью первой](http://www.consultant.ru/popular/ukrf/10_38.html#p4992) настоящей статьи, если оно повлекло тяжкие последствия или создало угрозу их наступления, - наказывается принудительными работами на срок до пяти лет либо лишением свободы на тот же срок.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ ЦИФРОВОЙ ПОДПИСИ от 2002 года утрачивает силу с 1 июля 2013. Вступает в силу закон от 6 апреля 2011 года**

Полностью: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=144685;fld=134;dst=100217;rnd=0.5239980952329181>

Кратко:

Статья 1. Сфера действия настоящего Федерального закона

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области использования электронных подписей при совершении гражданско-правовых сделок, оказании государственных и муниципальных услуг, исполнении государственных и муниципальных функций, при совершении иных юридически значимых действий, в том числе в случаях, установленных другими федеральными законами.

**Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ**

**"Об информации, информационных технологиях и о защите информации"**

Полностью: http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html

Статья 1. Сфера действия настоящего Федерального закона

1. Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие при:

1) осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации;

2) применении информационных технологий;

3) обеспечении защиты информации.

2. Положения настоящего Федерального закона не распространяются на отношения, возникающие при правовой охране результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации.

Статья 3. Принципы правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации

Правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации, основывается на следующих принципах:

1) свобода поиска, получения, передачи, производства и распространения информации любым законным способом;

2) установление ограничений доступа к информации только федеральными законами;

3) открытость информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления и свободный доступ к такой информации, кроме случаев, установленных федеральными законами;

4) равноправие языков народов Российской Федерации при создании информационных систем и их эксплуатации;

5) обеспечение безопасности Российской Федерации при создании информационных систем, их эксплуатации и защите содержащейся в них информации;

6) достоверность информации и своевременность ее предоставления;

7) неприкосновенность частной жизни, недопустимость сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни лица без его согласия;

8) недопустимость установления нормативными правовыми актами каких-либо преимуществ применения одних информационных технологий перед другими, если только обязательность применения определенных информационных технологий для создания и эксплуатации государственных информационных систем не установлена федеральными законами.

# Вопрос #2. Информационный менеджмент как технология организации управленческой деятельности [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

«В современных условиях мирового социально-экономического развития возросла роль информационного обеспечения процесса управления, состоящего в сборе и переработке информации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений. Интерес к проблемам менеджмента со стороны руководителей постоянно растет. Эффективные методы управления все более осознаются как необходимый инструмент грамотного ведения бизнеса, фактора роста конкурентоспособности организации. В современных условиях эффективное управление представляет собой ценный ресурс организации, наряду с финансовыми, материальными, человеческими и другими ресурсами. Следовательно, повышение эффективности управленческой деятельности становится определяющим в совершенствовании деятельности предприятия в целом.

В течение последних лет значительная часть дискуссий, касающихся развития корпоративного менеджмента, протекает в ракурсе практического применения современных информационных технологий. Проблематика построения комплексных управленческих систем выросла в отдельную ветвь науки об управлении и стала причиной развития целой отрасли высоких технологий.

Особое значение имеет внедрение информационного менеджмента, значительно расширяющего возможности использования компаниями информационных ресурсов.

В американской литературе для обозначения комплекса задач управления, связанных с информационными системами, используется понятие Information Management. Оно включает как внутренние задачи управления в среде информационных систем, так и вопросы ее использования для решения разнообразных задач в сфере основной деятельности организации. Среди немецких специалистов в качестве общего понятия, обозначающего весь комплекс задач менеджмента в сфере обработки информации, получил признание термин Informations management, который тоже близок к русскому информационному менеджменту. Базовой составляющей информационного менеджмента является информационный ресурс.

Информационный ресурс — организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных и знаний, другие массивы информации в информационных системах. К ним относятся рукописные, печатные и электронные документы, содержащие нормативную, распорядительную и другую информацию по различным направлениям деятельности организации. Перенесенные на электронные носители информационные ресурсы с помощью средств вычислительной техники и связи приобретают качественно новое состояние, становятся доступными для оперативного воспроизводства необходимой информации и превращаются в важнейший фактор развития организации.

Главная цель системы управления внутрифирменной информацией - создание эффективной системы информационного обеспечения процессов управления. Основное внимание должно уделяться не вопросам техники и организации, а вопросам создания информации, которая будет проходить через систему информационного обеспечения.

Информационные технологии — базовый инструмент информационного менеджмента. Наиболее очевидным способом повышения эффективности протекания трудового процесса является его автоматизация. Бурное развитие информационных компьютерных технологий, совершенствование технической платформы и появление принципиально новых классов программных продуктов привели в наши дни к изменению подходов к автоматизации управления производством. При выполнении внутрифирменных процессов функция информационной технологии (ИТ) перестала быть вспомогательной, превратившись в важнейшую составную часть продукта или производственных мощностей. Но использование информационной технологии относится к наиболее противоречивым внутрифирменным проблемам. Руководство предприятий часто отказывается их решать, т. к. не чувствует себя достаточно компетентным. Решения обычно возлагаются на руководителей информационных служб или специализированные внешние организации. Хозяйственные риски, связанные с ИТ, постоянно растут, и неясно, до каких пор руководство предприятий будет недооценивать этот важный стратегический ресурс. Однако в последнее время высший менеджмент стал внимательнее относиться к ИТ. Именно от него должны исходить решающие инициативы по изменению ситуации в данной сфере.

В деятельности крупных фирм, представляющих собой комплексы большого числа повседневно связанных и взаимосвязанных подразделений, предприятий, управление информацией является непременным и первостепенным фактором нормального функционирования фирмы. При этом особое значение приобретает обеспечение оперативности и достоверности сведений. Для многих организаций внутрифирменная система информации решает задачи организации технологического процесса и носит производственный характер. Это касается, прежде всего, процессов обеспечения предприятий кооперированной продукцией, поступающей со специализированных предприятий по внутрифирменным каналам. Здесь информация играет важную роль в предоставлении сведений для принятия управленческих решений и является одним из факторов, обеспечивающих снижение издержек производства и повышение его эффективности. Особую роль играет прогнозирование рыночных процессов.

Важное значение имеет информация о возникновении в ходе производства отклонений от плановых показателей, требующих принятия оперативных решений.

Существенную роль в принятии решений играет научно-техническая информация, содержащая новые научные знания, сведения об изобретениях, технических новинках. Это непрерывно пополняемый общий фонд и потенциал знаний и технических решений, практическое и своевременное использование которого обеспечивает предприятию высокий уровень конкурентоспособности.

Управление внутрифирменной системой информации на всех этапах ее жизненного цикла, ее стратегическое развитие - задачи информационного менеджмента.

Резюмируя, можно сказать, что одним из важнейших факторов успешного управления является наличие достоверной оперативной информации о происходящих на предприятии процессах. Задачами информационного менеджмента является обеспечение достижения целей организации за счет эффективного согласованного управления как элементами, процессами и ресурсами собственно информационной системы, так и другими элементами, процессами и ресурсами предприятия. В этих задачах управления в той или иной мере используются информационные системы и реализованные в ней информационные ресурсы и технологии.»

Источник: <http://textb.net/101/2.html>

# Вопрос #3. Открытые системы [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

## Технология открытых систем

* унифицированный обмен данными между различными компьютерами;
* переносимость прикладных программ между различными платформами;
* мобильность пользователей, т.е. возможности пользователей переходить с одного компьютера на другой независимо от его архитектуры и объёма памяти, используемых программ без необходимости переобучения специалистов.

**Организации, которые дали определение термину «открытые системы»**

* Ассоциация французских пользователей UNIX и открытых систем (AFUU)
* Национальный институт стандартов и технологий США (NIST)
* Институт инженеров по электротехнике и электронике США (IEЕЕ)
* компания Hewlett-Packard

**Определение, данное комитетом IEEE POSIX 1003.0**

**♥ Открытая система**— это система, реализующая открытые спецификации (стандарты) на интерфейсы, службы и форматы данных, достаточные для того, чтобы обеспечить:

* возможность переноса (мобильность) прикладных систем, разработанных должным образом, с минимальными изменениями на широкий диапазон систем;
* совместную работу (интероперабельность) с другими прикладными системами на локальных и удалённых платформах;
* взаимодействие с пользователями в стиле, обеспечивающем им переход от системы к системе (мобильность пользователей).

**♥ Открытая спецификация** — общедоступная спецификация, которая поддерживается открытым, гласным согласительным процессом, направленным на постоянную адаптацию новой технологии к её применению, и соответствует стандартам:

* **Базовый стандарт** *—* это международный стандарт ИСО/МЭК или рекомендация МСЭ-Т.
* **Функциональный стандарт** (ФС) — это согласованный в международном или национальном масштабе документ, охватывающий несколько базовых стандартов или профилей.

## Эталонная модель открытых систем

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая группа IEEE описала **эталонную модель OSE** (OSE/RM), которая *служит основой для построения концепции среды открытых систем и составления словаря терминов*. Модель OSE/RM описана также на международном уровне в Техническом отчёте (TR) 14250 Совместного технического комитета 1 (JTC1).В модели используются два типа элементов:* логические объекты, включающие прикладное программное обеспечение, прикладные платформы и внешние функциональные среды платформы;
* интерфейсы, включающие интерфейс прикладной программы и интерфейс с внешней средой.

Два класса интерфейсов в эталонной модели OSE: * Интерфейс прикладной программы (API)
* Интерфейс с внешней средой (EEI)
 |  |

**Интерфейс прикладной программы** (Application Programming Interface, API) — интерфейс между прикладным ПО и прикладной платформой. Его основная функция — поддержка переносимости прикладного программного обеспечения. API классифицируется в соответствии с типами услуг, доступных через этот API. Их четыре:

* услуги интерфейса «человек — машина» (HCI);
* услуги обмена информацией;
* коммуникационные услуги;
* внутренние услуги системы.

**Интерфейс с внешней средой** (External Environment Interface, EEI)обеспечивает передачу информации между прикладной платформой и внешней средой, а также между прикладными программами, выполняемыми на одной и той же платформе. Он состоит главным образом из протоколов и форматов данных. EEI предоставляет большие возможности для взаимодействия с внешней средой. Интерфейс EEI классифицируется в соответствии с типом предоставляемых услуг по передаче информации:

* с пользователем (человеком);
* с внешними хранилищами данных;
* с другими прикладными платформами

**Функциональная среда открытых систем**

С точки зрения пользователей и поставщиков среда открытых систем OSE — функциональная инфраструктура, облегчающая выбор и приобретение прикладных защищённых систем, которые:

* выполняются на любой *платформе* поставщика;
* используют любую *операционную систему* поставщика;
* обеспечивают доступ к *базе данных* любого поставщика;
* *обмениваются данными* и взаимодействуют через любых поставщиков;
* *взаимодействуют с пользователями* через общий интерфейс «человек — машина».

**Основные свойства, характеризующие открытые системы**

* **Взаимодействие систем** — способность систем взаимодействовать друг с другом, обмениваться данными и пользоваться информацией, включая содержимое, формат и семантику
* **Переносимость** — возможность перемещения прикладной программы и передачи данных между различными типами прикладных платформ и в различных операционных системах без их значительных модификаций. Непосредственный эффект переносимости в сочетании с взаимодействием обеспечивает основу переносимости программ на уровне пользователя, т.е. пользователи имеют возможность переходить от одной прикладной программы к другой и осуществлять передачу из одной операционной среды к другой
* **Масштабируемость прикладных программ** — возможность перемещения прикладной программы и передачи данных в системах и средах, обладающих различными характеристиками производительности и различными функциональными возможностями. Данная составляющая расширяет переносимость прикладной программы на операционные среды различных масштабов (локальная вычислительная сеть или глобальная вычислительная сеть, распределенная база данных или централизованная база данных и т.д.)

**Прикладная программа**— это:

* логическое группирование в единый блок действий и относящихся к ним данных и технологий. Прикладная программа, являясь частью информационной системы, включает в себя группу программ (программное обеспечение) или информационные ресурсы, предназначенные для обработки данных в требуемую информацию;
* логическое группирование программ, данных и технологии, с которыми конечный пользователь взаимодействует при выполнении конкретной функции или класса функций.

Среда OSE обеспечивает исполнение прикладных программ, используя определённые компоненты, методы сопряжения элементов системы (plug-compatible) и модульный подход к разработке систем.

## Профили государственного значения

Правительственные профили взаимосвязи открытых систем (Government Open Systems Interconnection Profile — GOSIP). Развитие и реализация профилей GOSIP отражает стремление правительства обеспечить соответствие информационных технологий, приобретаемых различными департаментами, текущим международным стандартам по взаимодействию открытых систем (ВОС) и тем самым по меньшей мере гарантировать их совместную работу. Профили GOSIP возникли в результате появившихся потребностей упростить и облегчить процесс применения информационных технологий в федеральных правительственных службах.

**Задачи по разработке профилей GOSIP:**

* Дать возможность федеральным пользователям выбирать оптимальные протоколы из широкого набора альтернатив;
* Определить единое сообщество поставщиков и федеральных пользователей;
* Информировать поставщиков о требованиях федеральных пользователей, а также вовлечь их в разработку изделий, удовлетворяющих требованиям взаимодействия открытых систем.

**Общность профилей GOSIP**

* Обеспечение единой политики весьма разнообразных правительственных департаментов в приобретении коммуникационного оборудования с целью обеспечения максимального взаимодействия;
* Уменьшение зависимости от отдельного поставщика;
* Обеспечение поставщиков и производителей однозначно понимаемыми спецификациями, на которых должна основываться стратегия разработки изделий

**Общие характеристики протоколов, на которые ссылается GOSIP:**

* *широкая применимость* (общее использование не только службами отдельной страны, но и международными организациями);
* *доступность* (реализации либо уже существуют, либо появятся в ближайшее время);
* *стабильность* (протоколы технически «заморожены»);
* *эффективность* (протоколы удовлетворяют общим потребностям федеральных служб).

**Государственный профиль России**

«Государственный профиль взаимосвязи открытых систем России. Рекомендации по освоению» (Госпрофиль России) принят и введён в действие постановлением Госстандарта России от 26 января 2000 г. № 15-ст. Государственный стандарт прошёл стадию многостороннего согласования и экспертизы и представлен на утверждение в качестве ГОСТа России. Госпрофиль ВОС разработан на основе анализа и систематизации базовых и функциональных международных стандартов ИСО/МЭК и рекомендаций МСЭ-Т (МККТТ) (всего свыше 450 документов), правительственных профилей взаимосвязи открытых систем различных стран и объединений, в первую очередь GOSIP США, с учётом особенностей состояния и потребностей развития информационной технологии в Российской Федерации.

**Задачи Госпрофиля ВОС**

* Придать статус государственной политики России в области информационной технологии, ориентируясь на международные стандарты ИСО/МЭК, МСЭ-Т (МККТТ) по взаимосвязи открытых систем.
* Определить набор взаимоувязанных цепочек государствен­ных стандартов России, направленных на решение самых различных прикладных задач (электронная почта, архитектура открытого документа, передача файлов, базы данных, обработка заданий и транзакций, факсимильные службы, видеотекст, банковские операции и др.) и на работу по различным типам сетей общего пользования и локальных вычислительных сетей.
* Систематизировать международные и государственные (Россия) стандарты и рекомендации, отразив существующие между ними взаимоотношения.
* Установить поэтапный характер разработки Госпрофиля ВОС (версии 1, 2 и т.д.).
* Определить очерёдность разработок государственных базовых и функциональных стандартов России на базе соответствующих международных стандартов.

Стандарт по Госпрофилю ВОС распространяется на технические и программные средства открытых систем обработки и передачи данных, предназначенных для работы в ГВС/ЛВС, и определяет:

* общую структуру Госпрофиля ВОС;
* перечень стандартов, образующих Госпрофиль ВОС;
* структуру первой версии Госпрофиля ВОС;
* технико-экономические преимущества Госпрофиля ВОС;
* рекомендации по переходу от существующих систем к системам, соответствующим Госпрофилю ВОС.

Преимущества внедрения в России Госпрофиля ВОС:

* взаимная совместимость всех технических и программных средств внутри России и на международном уровне;
* существенное снижение затрат на разработку и приобретение программного обеспечения в силу его широкого распространения для ВОС и широкой доступности;
* низкая стоимость универсального оборудования, которое может выпускать практически любой изготовитель;
* сокращение сроков ввода в эксплуатацию средств и систем благодаря стандартным протоколам и интерфейсам;
* более доступный и дешёвый сервис в эксплуатации.

Для государственных структур, на которые ориентирован Госпрофиль ВОС, его внедрение обеспечит:

* принятие эффективных взаимоувязанных сетевых решений, экономящих затраты и предоставляющих более широкие возможности обмена данными;
* минимизацию затрат на дополнительные разработки соответствующего сетевого программного обеспечения;
* создание конкурентоспособного рынка изделий на всемирной основе со стороны поставщиков ЭВМ.

## Переносимость прикладных программ

* **Интерфейс переносимой операционной системы** (*Portable Operating System Interface for Unix - POSIX*)
* **Функциональная среда открытых систем** (*Open System Environment — OSE*)
* **Профили переносимости прикладных программ** (*Application Portability Profile — АРР*). АРР должен лежать в основе принимаемых пользователем оптимальных решений при выборе спецификаций, удовлетворяющих их потребностям. Существует два показателя оказываемой пользователям помощи:
	+ *спецификации,* созданные для каждой области функциональных услуг, описываемой в профиле АРР; они представляют коллективную точку зрения относительно наиболее подходящей для данной области спецификации;
	+ важен *критерий оценки,* помогающий, по оценкам NIST, определить пригодность рекомендуемых спецификаций. Пользователи профиля АРР, применяя этот критерий, смогут сами оценить рекомендуемую спецификацию. Пользователю предоставляется возможность рассмотреть установленные взвешенные значения элементов данного критерия, основываясь на собственных соображениях об относительной значимости каждого элемента.

**Услуги, определяемые профилем переносимости прикладных программ (APP)**

Политика защиты, предоставление полномочий, функциональные среды и взаимодействие между этими средами конкретно определены в документе IEEE 1003.22 «Проект руководства по основам защиты функциональной среды открытых систем POSIX». Защита применима во всех операциях систем, например в услугах операционной системы, коммуникационных услугах и услугах управления данными. Области распространения:

* **Услуги операционной системы (OS)** обеспечивают функционирование прикладной платформы и управление ею. Эти услуги предоставляют интерфейс между прикладным программным обеспечением и платформой:
	+ **операции ядра** операционной системы обеспечивают услуги нижнего уровня, необходимые для создания процессов и управления ими, исполнения программ, генерации и передачи сигналов, генерации и обработки сигналов системного времени, управления файловой системой и каталогами, управления запросами ввода-вывода с внешней средой;
	+ **команды и утилиты** включают механизмы для выполнения операций уровня оператора, такие, как сравнение, печать и отображение содержимого файлов, редактирование файлов, поиск образцов, вычисление выражений, регистрация сообщений, перемещение файлов из каталога в каталог, сортировка данных, исполнение командных строк и доступ к служебной информации системы;
	+ **расширения реального времени** включают прикладные и системные интерфейсы, используемые в прикладных областях, требующих детерминированного исполнения, обработки и реакции. Расширения этого типа определяют интерфейсы прикладных программ с базовыми услугами операционной системы для ввода-вывода данных, доступа к файловой системе и управления процессами;
	+ **услуги административного управления данными** включают функциональные возможности для определения ресурсов пользователя и доступа к ним (т.е. устанавливается, какие ресурсы являются администрируемыми и какие классы доступа определены), для управления конфигурацией и производительностью устройств, файловыми системами, административными процессами (учёт заданий), очередями, профилями машина (платформа), авторизацией доступа к ресурсам и резервированием системы;
	+ **услуги защиты операционной системы** определяют управление доступом к системным данным, функциям, аппаратным и программным средствам со стороны пользователей и процессов обработки
* **Услуги интерфейса «человек — машина» (HCI)** определяют методы, с помощью которых пользователи могут взаимодействовать с прикладной программой. В зависимости от функциональных возможностей, определяемых пользователем и прикладной программой, эти интерфейсы могут включать следующее:
	+ операции «клиент-сервер» определяют взаимоотношения между процессом-клиентом и процессом-сервером, возникающие в сети, в частности, между процессами, имеющими место при отображении с помощью графического интерфейса пользователя. В этом случае программа, управляемая каждым устройством отображения, реализует процесс-сервер, в то время как независимые программы пользователя представляют процессы-клиенты, которые запрашивают сведения о выполнении услуг сервером;
	+ определение объекта и административное управление им включают спецификации, с их помощью задаются характеристики отображаемых элементов: цвет, фон, размер, перемеще­ние, графический контекст, приоритетность пользователя, взаимодействие между отображаемыми элементами и т.д.;
	+ спецификации управления окнами определяют операции с окнами (создание, перемещение, сохранение, восстановле­ние, удаление и взаимодействие друг с другом);
	+ поддержка диалога включает в себя спецификации, с помощью которых устанавливаются взаимоотношения между тем, что отображено на экране (например, движение курсора, ввод данных с клавиатуры и дополнительных устройств), и способом изменения содержимого экрана в зависимости от введённых данных;
	+ к спецификациям мультимедиа относятся спецификации интерфейса API, определения услуг и форматов данных, поддерживающих манипуляции с различными формами цифровых и аналоговых визуальных данных в рамках единой прикладной системы;
	+ услуги защиты интерфейса «человек — машина» включают определение и реализацию различных методов доступа пользователя к объектам в пределах функциональной области систем интерфейса «человек — машина», например доступа к окнам, меню и т.д., а также функции, которые обеспечивают услуги интерфейса «человек — машина», например защитная маркировка информации на дисплее и на других устройствах вывода.
* **Услуги разработки программного обеспечения (SWE)** предоставляют необходимую инфраструктуру, в которую входят стандартные языки программирования, инструментальные средства и функци­ональные среды для разработки программного обеспечения. Функциональные возможности обеспечиваются услугами разработки программного обеспечения, объединяющими:
	+ языки программирования и привязки к языкам Ада, Кобол, Фортран, Си;
	+ интегрированные функциональные среды и инструментальные средства разработки программного обеспечения *(Integrated Software Engineering Environment — ISEE),* включающие системы и программы для автоматизированной разработки и эксплуатации программного обеспечения. В со­став таких систем входят средства для выбора спецификаций и анализа прикладных программ на этапе проектирования, для создания и тестирования программ на исходном коде, документирования и средства поддержки коллективных проектов для групп разработчиков. Интерфейсы, входящие в состав этих средств, обеспечивают услуги хранения, выборки и обмена информацией между различными программами в разрабатываемой функциональной среде;
	+ услуги защиты разработки программного обеспечения, предоставляющие средства управления доступом и обеспечения целостности программных объектов типа библиотек, программ и т.д., а также инструментальные средства или информацию, составляющие инфраструктуру, необходимую для разработки программного обеспечения.
* **Услуги административного управления данными (DM)** могут быть определены независимо от процессов, порождающих и использующих данные, могут предоставлять возможности независимого обслуживания, совместного и независимого использования данных различными процессами. К услугам административного управления данными относятся:
	+ услуги словаря/каталога (справочника) данных, обеспечивающих пользователям и программистам доступ к метаданным (т.е. к данным о данных) и их модификацию. Такие данные могут включать внутренние и внешние форматы, правила, обеспечивающие целостность и секретность данных, и могут располагаться в автономных и распределенных системах;
	+ услуги административного управления базами данных *(Database Management System — DBMS),* обеспечивающие управление доступом к структурированным данным и их модификацию. Система DBMS создаёт условия для совместного управления данными и объединения их в различных схемах. Услуги системы DBMS доступны через интерфейс языков програм­мирования или через интерактивный интерфейс языков четвёртого поколения. В целях повышения эффективности DBMS обычно обеспечивают конкретные услуги создания, распространения, перемещения, резервного копирования (восстановления) и архивации баз данных;
	+ услуги распределённых данных, обеспечивающие обращение к данным в удалённых базах данных и модификацию этих данных;
	+ услуги защиты данных административного управления, включающие управление доступом к данным и обеспечение целостности данных, содержащихся в системах, путём использования конкретных механизмов, таких, как привилегии, входы в базы данных, профили пользователя, верификации содержимого данных и маркировки данных.
* **Услуги обмена данными (DI)** обеспечивают поддержку специфических аспектов обмена информацией, включая форматы и се­мантику логических объектов данных для прикладных программ, работающих как на одной платформе, так и на различных (неоднородных) платформах. К услугам обмена данными относятся:
	+ услуги обработки документов, включающие спецификации для кодирования данных (например, текста, рисунков, цифровых и специальных знаков и т.д.), а также логические и визуальные структуры электронных документов;
	+ услуги графических данных, включающие спецификации кодирования графической информации (например, ломаные линии, эллипсы и текст) и растровой графики;
	+ услуги обмена производственными данными, охватывающие спецификации, описывающие технические чертежи, документацию и другие данные, необходимые в производстве и при проектировании изделий, включая геометрические и не­геометрические данные, характеристики форм, допуски, свойства материалов и поверхностей;
	+ услуги защиты обмена данными, использующиеся для проверки и верификации достоверности конкретных видов данных. Примерами таких услуг служит обеспечение безотказности, шифрования, доступа, маркировки защиты данных и др.
* **Графические услуги (GS)** обеспечивают функции, необходимые для создания отображаемых изображений и манипулирования ими. К этим услугам относятся:
	+ услуги определения отображаемых элементов и административного управления ими, включающие механизмы определения графических элементов рисунков, манипулирования и управления ими;
	+ услуги определения атрибутов изображения, объединяющие в себе нужные параметры для описания размерности (т.е. атрибуты двух- и трёхмерности) и интерактивные функции;
	+ графические услуги защиты, необходимые для обеспечения целостности и доступа к нетекстовым данным, таким, как графические изображения (например, контрольные суммы побитовых массивов в сравнении с содержимым файла после применения методов кодирования (декодирования), компрессии (декомпрессии)).
* **Сетевые услуги (NS)** создают функциональные возможности и механизмы поддержки распределённых прикладных программ, которым требуется независимый доступ к данным и программам в неоднородной сетевой среде. Эти услуги включают следующие механизмы:
	+ собственно коммуникации — интерфейс API и спецификации протокола для надёжной и прозрачной передачи данных через коммуникационные сети;
	+ прозрачный доступ к файлам, расположенным в любом месте неоднородной сети;
	+ поддержку персональных ЭВМ и микроЭВМ для обеспечения взаимодействия с системами, базирующимися на различных операционных системах, в частности микрокомпь­ютерных операционных системах, которые могут оказаться не соответствующими международным или национальным стандартам;
	+ услуги дистанционного вызова процедуры, включающие спецификации для распространения вызовов локальных процедур в распределённой среде;
	+ услуги защиты сети, обеспечивающие управление доступом, аутентификацией (проверка подлинности), конфиденциальностью, целостностью и безотказностью, а также.административное управление передачей данных между отправителями и получателями данных в сети.

**Заключение**

На основе Госпрофиля ВОС России и профиля переносимости прикладных программ должны разрабатываться прикладные профили отраслей, регионов, организаций, ведомств и предприятий, из числа которых в конечном варианте сформируется национальная информационная инфраструктура, совместимая с мировой системой.

# Вопрос #4. Консалтинг [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

## Консалтинг и информационный менеджмент

**Консалтинг** — это составляющая процесса создания АИС; ~~деятельность специалиста или фирмы, занимающихся~~:

* стратегическим планированием проекта,
* анализом и формализацией требований к информационным системам,
* созданием системного проекта,
* перепроектированием приложений (иногда).

*Но все это осуществляется до этапа собственно программирования или настройки каких-либо уже имеющихся комплексных систем управления предприятием, выбор которых и осу­ществляется на основе системного проекта. Это всё то, от чего зависит успех.*

## Основные цели консалтинговых проектов

* Представление деятельности предприятия и принятых в нём технологий в виде иерархий и диаграмм, обеспечивающих наглядность и полноту их отображения.
* Формирование на основе анализа предложений по организации управленческой структуры.
* Упорядочение информационных потоков, в том числе и документооборота внутри предприятия.
* Выработка рекомендаций по построению рациональных технологий работы подразделений предприятия и его взаимодействию с внешним миром.
* Анализ требований и проектирование спецификаций корпоративных информационных систем (КИС).
* Рекомендации и предложения по применимости и внедрению существующих систем управления предприятием.

Термины:

* **MRP** (Manufacturing Resource Planing) — планирование производственных ресурсов.
* **ERP** (Enterprises Resource Planing) — планирование ресурсов предприятия. Это развитие MRP.

## Этапы обследования коммерческой деятельности

1. **Анализ первичных требований и планирование работ**. Результаты рассматриваются руководством соответствующего уровня, и на их основе может быть санкционирована возможность детального изучения (этапы 2-4). Задачи:
	* Предварительное изучение:
		+ - В чём недостатки существующей ситуации?
			- Какие улучшения возможны?
			- На кого окажет влияние новая система?
	* Анализ первичных бизнес-требований;
	* Предварительная экономическая оценка проекта;
	* Построение плана графика выполнения работ;
	* Создание и обучение совместно работающих групп.

На этом этапе: важнейшие организационные мероприятия, соответствующие приказы по проведению работ и назначение ответственных (при участии руководства предприятия).

1. **Проведение обследования деятельности предприятия**
	* предварительное выявление требований, предъявляемых к будущей системе;
	* определение организационно-штатной и топологической структур предприятия;
	* определение перечня целевых задач (функций) предприятия. *Я не могу ничего, пока я не знаю, чем они планируют заниматься;*
	* анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;
	* определение перечня применяемых на предприятии средств автоматизации;
	* по окончании этапа с заказчиком строится и согласуется предварительный вариант функциональной модели предприятия. *Согласуется - это значит создаётся документ, где стоят все подписи. Чтоб в случае чего — вот бумага.*
2. **Построение модели** **деятельности предприятия**
	* Строится модель “как есть”, “снимок” положения дел (*как там у них всё, кто что должен*) — “as is”. Позволяет понять с позиции системного анализа, как действует предприятие и выявить ряд ошибок, узких мест и сформулировать предложение по улучшению ситуации;
	* Строится модель “как должно быть” — “to be”. Интегрирует перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков. Позволяет сформулировать видение новых рациональных технологий работы предприятия.
3. **♥ Построение системного проекта** (модели требований) — это фаза анализа требований к системе. Это первая фаза разработки системы автоматизации. Требования заказчика уточняются, формализуются, документируются. *Если нет подписанных бумажек, то ничего не происходит.* Системный проект публично представляется, причем всё это делается с использованием SAP-технологий. В результате презентации принимается решение о продолжении проекта или о его прекращении. Поэтому аналитику необходимо создать несколько вариантов альтернативных моделей систем, предполагающих разные капиталовложения и разный набор преимуществ. По завершении этапа и согласовании проекта аналитик становится на сторону заказчика, его роль меняется. Его основная функция теперь — контроль соответствия проекта системным требованиям. Обычно для построения модели требуется не менее шести-семи аналитиков и два-четыре месяца.
4. **Разработка предложений** **по автоматизации**: (... или что входит в системный проект)
* Составление перечня рабочих мест (АРМов): их состав, структура, способы и схемы взаимодействия между ними;
* Разработка топологии, состава и структуры ЛВС (локальной вычислительной сети);
	+ Анализ применимости существующих систем управления предприятием (СУП) с учётом их соответствия проектам (в основном классы MRP, ERP). Формирование рекомендаций по выбору такой системы;
	+ Совместное с заказчиком принятие решения о выборе конкретной системы управления предприятием или о разработке собственной системы;
	+ Разработка требований к техническим средствам, а потом — к программным;
	+ Разработка предложения по этапам и срокам реализации.
1. **♥ Технический проект** (модель реализации). Технический проект выполняется аналитиком, проектировщиком. *Это середина между разработкой и консалтингом.*
	* Уточнение логической модели (подробная логика каждого процесса) с использованием диаграмм потоков данных, спецификаций процессов и т.д.;
	* Проектирование БД;
	* Построение иерархии функциональных модулей, подлежащих программированию;
	* Оценка затрат на реализацию.

## Исходная информация при проведении обследования

* Данные по оргштатной структуре (*получим в отделе кадров*);
* Информация по принятым технологиям деятельности;
* Стратегические цели и перспективы развития;
* Результаты интервьюирования сотрудников (от нижнего звена до самого высшего руководства);
* Предложения сотрудников по усовершенствованию бизнес-процессов предприятия;
* Нормативно-справочная документация;
* Данные по имеющимся средствам и системам автоматизации;
* Опыт системных аналитиков в части наличия типовых решений.

**Замечание**: каждый из аналитиков не может обследовать более двух-трёх видов деятельности.

## Методы проведения обследования

1. **Анкетирование**. Предваряет выезд группы системных аналитиков на предприятие. ♥ Нужно для того, чтобы составить первоначальное впечатление о принципе деятельности предприятия. Анкеты рассылаются только руководителям структурных подразделений (15-20 вопросов). Сама анкета:
	* ФИО руководителя, телефон;
	* Координаты контактного лица (к кому в случае занятости или отсутствия руководителя можно обратиться);
	* Каковы с позиции вашего подразделения должны быть цели создания интегрированной системы управления предприятием?
	* Каковы основные функции подразделения?
	* Какая информация поступает из других подразделений?
	* Какая информация передаётся в другие подразделения?
	* Какая информация формируется (рождается) в подразделении?
	* С какими внешними предприятиями взаимодействует подразделение? Какой информацией обменивается?
	* Каково физическое представление информационных потоков и хранилищ? Что это: сеть, журнал, архив, документ, диск, картотека?
	* Каково время хранения информации?
	* Документы от и для руководства;
	* Штатная структура и квалификация кадров;
	* Техническое оснащение подразделения;
	* Используемые программные продукты;
	* Подпись (важный пункт!).

К данной анкете следует попросить приложить:

* + Положение о подразделении;
	+ Набор документальных форм без внутреннего наполнения.
1. **Сбор документов**. Проводится на всех этапах проведения обследования. В дальнейшем целесообразно подготовить набор форм.
2. **Интервьюирование** — выявление тонкостей функционирования предприятия, каждый видит его со своего рабочего места. Рекомендации по линии поведения аналитика:
	* *Правило №0*. В начале беседы я ничего или почти ничего не знаю о вашей работе: «Расскажите поподробнее, чем вы занимаетесь»;
	* *Правило №1*. Если вам начали подробно рассказывать технологию работы — не перебивайте. Необходимые уточнения сделайте в конце беседы;
	* *Правило №2*. Если в беседе участвует несколько аналитиков, вести беседу и задавать уточняющие вопросы должен только один. Неясные для других вопросы проясняются в конце беседы;
	* *Правило №3*. Даже если вы прекрасно знаете предметную область — не говорите много сами и не учите интервьюируемого, в любом случае появятся тонкости и детали, специфичные для данного предприятия.

Виды людей:

* + отказник;
	+ говорун;
	+ балласт;
	+ человек, занимающий экзотическую должность;
	+ мелкая сошка.

Информация, которую надо выявить во время интервью:

* + Необходимо ограничить контекст системы, для этого определить все внешние объекты, с которыми предприятие взаимодействует, технологии взаимодействия, информационные и материальные потоки, обеспечивающие это взаимодействие;
	+ Установить и детально проанализировать реальные технологии работы предприятия. Нормативно-справочная документация описывает их неполно;
	+ Определить реальные функции подразделений, их взаимосвязи и взаимозависимости. Положения о подразделениях такую информацию не содержат;
	+ Выявить и специфицировать все информационные хранилища, в том числе и бумажные;
	+ Оценить аппаратно-техническую базу и исследовать работающее на ней ПО;
	+ Сбор статистических данных по бизнес-процессам предприятия. Эти данные собираются по каждому объекту будущей модели: потоку данных, элементам данных, процессу, хранилищу, внешним сущностям. Зачем? На первом этапе это позволит проверить модель на полноту и непротиворечивость, а далее выявить ошибки и узкие места построенной модели. Что именно собирается?
		- **Для составных данных**: статистика собирается только для повторяющихся компонентов, надо знать только элементы и количество итераций. Такая информация может понадобиться при проектировании экранов, отчетов и БД;
		- **Для элементов данных**: формат, допустимые значения;
		- **По потокам данных**: собирается статистика по скорости и интенсивности для определения «железа» (пиковые нагрузки). Для любого составного потока необходимо знать распределение компонентов внутри потока;
		- **По процессам**: частота и время выполнения — это характеристики процессов, по которым собирается статистика. Почему? Они определяют требования к аппаратным средствам;
		- **По хранилищам данных**: среднее количество записей в каждом хранилище, количество чтений, добавлений, изменений и удалений записей по каждому из процессов. Проектировщик БД использует эту статистику для целей: какой ключ считать первичным, сортировать ли хранилища и по какому ключу, надо ли заводить дополнительную таблицу для увеличения скорости доступа и т.д. Эта информация нужна для выбора СУБД. Ценной информацией является хронология доступа. *В каком смысле: запись о конкретном заказе, как правило, однажды создается и однажды удаляется, но доступ к записи обычно происходит в начале её существования и очень редко в дальнейшем (запросы о покупателе, накладные, счета).* Это позволяет решить, когда своевременно осуществлять архивацию;
		- **По внешним объектам (ограничение окружения)**: количество пользователей, их способы использования системы и географическое распределение. Что определяется на основании информации: стоимость периферии, тип системы и даже то, как данные должны быть физически распределены для обеспечения удалённого доступа.

## Способы перехода от модели «как есть» к модели «как должно быть»

В каждую модель входят три модели:

* **Функциональная** — описывает совокупность выполняемых системой функций.
* **Информационная** — отражает структуры данных, их состав и взаимосвязи.
* **Событийная** (при необходимости) — описывает информационные процессы (динамику функционирования), в ней фигурируют такие категории как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий.

Способы перехода от одной модели к другой:

1. **Лёгкий реинжиниринг**. Совершенствование технологий на основе оценки их эффективности. Критерии оценки: стоимостные и временные затраты на выполнение бизнес-процессов, дублирование и противоречивость выполнения задач бизнес-процессом, степень загруженности сотрудников.
2. **Жёсткий реинжиниринг**. Радикальное изменение технологий и переосмысление бизнес-процессов. *Пример: доказано, что автоматизация сама по себе ничего не даёт; если автоматизируем плохие процессы, ничего не изменится*.

В рамках создания модели деятельности должен быть осуществлен:

1. Анализ функциональной и структурной деятельности предприятия;
2. Анализ функционального взаимодействия внутри предприятия;
3. Анализ внутреннего документооборота внутренних структурных подразделений. Анализ информационных потоков внутри и снаружи информационных подразделений и информационные взаимодействия между ними;
4. Анализ применяемых в настоящее время средств автоматизации как внутри структурных подразделений, так и на предприятии в целом.

## Критерии эффективности деятельности структурных подразделений

По результатам анализа и моделирования выполняется оценка эффективности деятельности структурных подразделений. На основании оценки строятся предложения по усовершенствованию.

Критерии оценки:

* Количество потребителей продукции предприятия;
* Стоимость издержек производства продукции;
* Длительность типовых операций производства продукции;
* Дублирование и противоречивость функций, информационных потоков и документооборота;
* Стоимость и длительность выполнения отдельных шагов технологии или цепочки шагов;
* Дублирование и противоречивость выполнения отдельных шагов технологии;
* Степень загруженности структурных подразделений и должностных лиц;
* Степень загруженности оборудования, используемого при реализации отдельных шагов технологии или цепочки шагов;
* Степень применения средств автоматизации при поддержке отдельных шагов технологии или их цепочек.

☠ После этого начинаются предложения по совершенствованию деятельности предприятия:

* По изменению технологии (целевой и обеспечивающей) деятельности предприятия: операции учёта, планирования, управления и контроля (например, бухгалтерия);
* По построению рациональных технологий деятельности структурных подразделений с учетом существующих автоматизированных систем;
* По созданию перспективной оргштатной структуры предприятия;
* По изменению информационных потоков и документооборота;
* По разработке проектов схем внутреннего и внешнего документооборота, проекта положения о документообороте (*это же связано с правовой составляющей, должен быть регламент о прохождении документа*), проекта альбома входных и выходных форм документа.

☠ На основе разработанных и согласованных предложений формируется целевая программа развития предприятия (переход из текущего состояния в целевое). Она в себя включает:

* Долгосрочные решения;
* Цели;
* Задачи;
* Основные параметры развития.

План мероприятий включает в себя:

* Последовательность, формы, способы, время выполнения задач, которые поставлены в структурных подразделениях;
* Распределение сотрудников, подразделений и материальных средств по решаемым задачам;
* Порядок информационного и других видов взаимодействия подразделения и органов управления.

## Основные виды и последовательность работ, рекомендуемые при построении моделей деятельности

**Для функциональной модели:**

1. Определение основных потоков между основными процессами деятельности, связи между процессами и внешними объектами, оценка объемов и интенсивности информационных потоков;
2. Разработка иерархии диаграмм, которая и составляет модель;
3. Анализ и оптимизация структурной функциональной модели.

**Для информационной модели:**

1. Определение сущностей модели и их атрибутов;
2. Проведение атрибутного анализа и оптимизация сущностей;
3. Определение отношений и их типов между сущностями;
4. Разрешение неспецифических отношений;
5. Анализ и оптимизация информационной модели.

**Для событийной модели:**

1. Идентификация перечня состояний модели и определение возможности переходов между состояниями;
2. Определение условий, активизирующих переходы и действий, влияющих на дальнейшее поведение;
3. Анализ и оптимизация.

Под все модели существуют стандарты построения: IDEF 0 для функциональной, IDEF 1 для информационной. Для событийной модели —**сети Петри**.

**Рекомендации по структурированию модели деятельности:**

* Структурирование должно осуществляться в соответствии со сферами деятельности и бизнес-процессов предприятия. Если строить модель только на структуре, вы продемонстрируете хаос;
* Верхний уровень модели должен отражать только контекст системы (взаимодействие моделируемого предприятия с внешним миром и ничего более). Если в состав предприятия входят разнотипные предприятия, то это делается для каждого из них;
* Второй уровень модели воспроизводит основные этапы деятельности предприятия и их взаимосвязи. Если сфер деятельности много, то часть из них выносится на третий уровень. Но в любом случае под виды деятельности отводится не больше двух этапов;
* Любая деятельность детализируется на бизнес-процессы. Например, учет кадров включает приём, увольнение, …;
* Дальнейшая детализация бизнес-процессов осуществляется посредством бизнес-функций. Например, приём на работу - оформление документов и т.д.;
* Таким образом, общее число уровней не превышает шесть-семь (этого достаточно для моделирования деятельности почти любого предприятия).

Долгожданный красивый пример. *Обогатительный комбинат. Автобаза, входящая в состав, занимается перевозкой между подразделениями. С карьера на фабрику. Белазы. Галеры. Работы по перевозкам в три смены. Водителю нужно заполнить путевой лист с пятью графами. Должно быть проставлено 17 подписей****,*** *прежде чем лист доходил до бухгалтерии и выплат. Время заполнения листа* ***—*** *около часа. После проведения обследования выяснилось, что вся информация, кроме здоровья водителя и состояния самосвала, дублируется. ГИБДД не страшна, т.к. они ездят по своим дорогам. Оказалось****,*** *что путевой лист не нужен. Контора собирает данные те же, что и фабрика, и карьер и т.д. С определённой периодичностью специалист делает замеры, сравнивает с предыдущими****,*** *и именно эта информация служит для вычисления зарплаты.*

***Тот же пример, но в оригинале.*** *Пример касается автобазы, входящей в состав горнообогатительного комбината и занимающейся перевозкой породы от нескольких территориально разделенных предприятий по добыче руды (карьеров) на аналогичные предприятия по ее обогащению (фабрики). Парк автобазы содержит около 200 самосвалов “БелАЗ” грузоподъемностью 120 тонн, работы по перевозкам осуществляются в 3 смены. На каждую смену водителю выписывается путевой лист, содержащий 52 графы для однократного заполнения (хотя реально не все заполняются), при этом 5 граф заполняются многократно в соответствии с количеством погрузок/разгрузок. Кроме этого, на каждом путевом листе должно быть проставлено 17 подписей самых различных лиц, прежде чем он попадает в бухгалтерию автобазы и на его основе производится расчет соответствующих выплат. Даже если на получение каждой подписи и заполнение графы затратить в среднем по одной минуте, то оформление одного путевого листа (не включая его обработку в бухгалтерии) занимает более часа, а в день таких листов в принципе может быть шестьсот! Конечно, руководство автобазы прекрасно понимало проблему и ставило задачу сократить количество подписей хотя бы до 9-10. После проведения обследования и построения и анализа моделей выяснилось, что ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ, за исключением контроля состояния водителя и, частично, самосвала (техническая исправность, медицинский контроль), ДУБЛИРУЕТСЯ в различных первичных документах (прежде всего, в диспетчерской сводке, ведомостях на выдачу талонов и различных накладных на отпуск горючего, масел и т.п.), то есть по своей сути путевой лист является производным документом! После предоставления таких результатов с резюме об уничтожении путевых листов как класса у руководства оставался единственный аргумент — требования ГАИ. Но, позвольте, для таких большегрузных самосвалов требуются специальные дороги, да и ездят они по четко определенным маршрутам карьер-фабрика. Более того, у них отсутствует государственный номер, весь учет ведется в соответствии с гаражным номером (от первого до двухсотого), не говоря уже о том, что за все время длительных командировок автору не встретился ни один инспектор.*

**1. Определение границ реализации**

♥Практически любая система разбита на части, отражающие четыре основных типа реализации систем:

* + Ручная (реализуется людьми);
	+ Пакетная (реализуется автоматической системой);
	+ Диалоговая (реализуется автоматической системой);
	+ Реального времени (реализуется автоматической системой).

Преимущества ручной реализации перед автоматической:

* + Процессы не требуется заранее точно определять. По крайней мере, не так тщательно;
	+ Ручная система может откликаться на неожиданные запросы, а не только на заранее спланированные. Например: автоматическая система бронирования билетов не может ответить на вопрос: «Есть ли парковка у аэропорта?». А ручная система может :) …или послать **нахрен**;
	+ Система может быть реализована в окружении, где автоматизация невозможна по ряду причин. *Например, процесс предоставления ссуды, если отказ - то более тяжело переживает человек.*

Недостатки ручной реализации:

* + Люди устают, болеют, бастуют, требуют повышения зарплаты;
	+ Размер и сложность ручной системы будут возрастать одновременно с увеличением количества запросов;
	+ Люди — это налоги, страховые, соцпакет;
	+ Сложно найти нормальных людей :(.

**2. Выбор аппаратного и программного обеспечения**

* Определить границы ручной реализации;
* Определить, какая часть системы диалоговая, какая — пакетная;
* Заключение делается на основании собранных статистических данных (скорость поступления запросов, частота изменения данных).

Примеры причин пакетной реализации:

* Некоторые запросы **требуют длительной работы** со срезом БД за определенный период (в банках очень развито);
* Некоторые отклики (например, отчёты о продажах) содержат **большое число статических данных**, актуальность которых не меняется в течение длительного времени (дней, недели, месяцы).

**3. Определение необходимости подсистем реального времени**

♥Отличия диалоговой системы от системы реального времени (СРВ):

* Связано с концептуальным уровнем: в СРВ время поступления события в систему несёт определенную информацию, которая не может быть закодирована;
* Отличие уровня реализации: время отклика СРВ является критичным и сопоставимым со скоростью выполнения технологических операций.

Рекомендуется реализовывать как подсистемы РВ те части, которые заменяют человека, т.е. где приоритетны такие факторы, как скорость (ракеты), опасность (радиация), утомляемость (работа авиадиспетчера).

### Анализ и выбор существующих систем

Ищем коммерческий проект, который удовлетворял бы требованиям системного проекта и который был бы соизмерим по расходам.

Некоторые из критериев выбора готовой системы:

* Поддержка большинства функций, выявленных при анализе требований;
* Поддержка концептуальной модели данных;
* ! Наличие высокоуровневых механизмов разработки для компенсации отсутствующих данных и функций;
* Функционирование на различных аппаратных платформах (это **очевидно**);
* Локализация;
* Достаточные размеры внутренних таблиц;
* Деловая репутация того, кто продаёт.

### Разработка собственной системы

Минусы:

* Большие трудозатраты на создание: стоимость разработки больше либо равна стоимости готовой системы. Трудозатраты измеряются в человеко-годах. *Владеть информацией по рынку и уметь сопоставлять;*
* Использование собственной системы более рискованно;
* Готовая система внедряется поэтапно, поэтому она может быть частично доступна в рабочем режиме быстрее, чем собственная.

## Техническое проектирование

Даётся ответ на вопрос, каким образом мы будем строить систему, чтобы она удовлетворяла предъявляемым требованиям. Подэтапы проектирования:

* Проектирование архитектуры системы, включающее в себя разработку структуры системы и интерфейсов её компонентов (АРМов); согласование функций и технических требований к компонентам; определение информационных потоков между ними и связей с внешними объектами;
* Детальное проектирование. Включает в себя разработку спецификации каждого компонента, требований к тестам и планы интеграции компонентов, построение иерархии программных модулей и межмодульных взаимодействий и уже проектирование внутренней структуры модулей.

**Вывод:** консалтинговые этапы информационного менеджмента интегрируют данные, распределённые в различных источниках (результаты измерений, экспертные оценки, модели), создавая в виде проектных предложений базу для разработки комплексного системного проекта.

## Новое системное проектирование

В результате всей суммы произошедших изменений стало возможным говорить о возникновении нового направления разработки корпоративных автоматизированных информационных систем. Это направление — **новое системное проектирование** — является интеграцией трёх составных частей:

|  |  |
| --- | --- |
| * **А** — новые ИТ и их собственные методы проектирования систем, не связанные прямо с организационно-производственными приложениями;
* **Б** — бизнес-реинжиниринг как сумма методов реконструкции управления предприятием, причём методов той глубины и радикальности, которые нужны и допустимы в конкретном случае;
* **С** —социопсихология, психология труда, другие методы человеческого фактора, позволяющих учесть то, что в корпорациях и в ИС должны работать конкретные живые люди.
 |  |

* **Область АБ** *—* пересечение А и Б — даёт методы построения ИС для современных корпораций, которые ещё не могут считаться законченными, так как в них не учтены возможности, цели и ограничения человека.
* **Область БС** *—* пересечение Б и С — даёт методы бизнес-реинжиниринга с учетом всех необходимых рекомендаций социопсихологов и оргконсультантов; но без методов новых ИТ ещё не даёт нужных результатов ни для BPR, ни для тотального бизнес-реинжиниринга киберкорпораций.
* **Область АС**— пересечение А и С — даёт методы построения приложений, пользовательских интерфейсов и т.п., учитывающих требования инженерной психологии и эргономики, но не методы проектирования систем для современных корпораций.
* **Область АБС** представляет собой область нового системного проектирования (НСП).

**НОВОЕ СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Объекты и принципы нового системного проектирования

*Объекты* системного проектирования определены как *информационные системы* весьма *широкого класса.* ИС, используемые для управления основной деятельностью конкретных производственных структур, в последнее время называют *корпоративными автоматизированными информационными системами* (КАИС или КИС или КИнСИ или корпоративные автоматизированные), подчеркивая их направленность на решение широкого круга информационно-управленческих задач, причем во многих, часто удалённых подразделениях, на самых разных уровнях управления предприятием, объединением или отраслью.

*Принцип* работы КИнС совершенно иной, чем АСУ. Современная информационная система должна быть ориентирована не на задачи, а на *реализацию рациональных бизнес-процессов* ссоответствующей организационно-штатной структурой с помощью стандартной системы документооборота.

**Отличительные черты КИнС**

* ориентация на создание и эффективное применение корпоративных распределенных процессов формирования вариантов решений для руководящего состава предприятия;
* автоматизированная поддержка применения методического обеспечения анализа, оценки и прогноза деятельности предприятия;
* информационная преемственность с базами данных и файловыми системами «старых» АСУ;
* обеспечение достоверности и целостности данных в случае информационного обмена не только внутри предприятия, но и при выходе на внешних абонентов;
* легкость стыковки с информационными системами других производителей;
* обеспечение высокого уровня надежности данных при работе 24 ч в сутки 365 дней в году;
* высокая гибкость;
* мобильность;
* возможность распределять функции между серверами и рабочими станциями клиентов.
* КИнС — это человеко-машинная система, непосредственно осуществляющая организационную, управленческую и производственную деятельность предприятия, а не являющаяся вспомогательной или сервисной прослойкой

**Принципы нового системного проектирования**

* Не предполагается выполнение основных работ НСП именно в порядке их перечисления, равно как и в каком-либо ином фиксированном порядке. Объем, содержание и сама необходимость выполнения работ каждого вида определяются условиями и результатами, получаемыми в процессе выполнения других работ. Схема организации работ должна планироваться как адаптивная, но не как каскадная. Помимо того, что итерации должны быть в пределах выполнения каждой работы, все работы могут входить в глобальные проектные итерации организационной схемы, а также выполняться параллельно.
* Выполнение работ в общем случае нацеливается на формирование действующего и приносящего пользу «для сегодня» состояния ИС с планированием переходов к следующим, в значительной мере неизвестным сегодня состояниям ИС «для завтра» (в отличие от планирования ИС как некоторого итога, а значит получения ИС завтра в виде «как надо» или «как должно быть», но с точки зрения «вчера»).
* Исходя из принципов НСП, не отделяя бизнес-реинжиниринг и аспекты психологии труда от проектирования ИС, перечень работ приводится с указанием видов применяемых инструментальных компонентов и методов ИТ.
* Перечень, а главное, содержательный объем работ и методов не являются исчерпывающими. Предполагается наличие дополнений (в первую очередь по сравнению с описываемыми в зарубежных методиках проектными работами), которые должны использоваться для учета положения предприятия на отечественном рынке и факторов национальной, профессиональной и корпоративной культуры.

Работы в НСП используются в той последовательности, которая адаптируется к условиям конкретного предприятия и проекта ИС.

# Вопрос #5. Реинжиниринг [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

## Бизнес-реинжиниринг

**CPI —** Continuous Process Improvement. Придумал Эдвардс Деминг, ввёл в практику этот подход в 40-50-е годы XX века. CPI заключается в организации работ, при которых:

* Ставится цель постоянного повышения качества продуктов и услуг, в отличие от производительности любой ценой;
* Организация работ для этого трансформируется и динамично совершенствуется;
* Критерии качества исходят от потребителя;
* В центр внимания ставится не числовой показатель результата производственной функции или деятельности, а качество процесса её выполнения;
* Исследуются и устраняются недостатки производственной системы, а не отдельных работников;
* Повышается роль решений и инициативы каждого работника;
* Снимаются барьеры, установленные производственными подразделениями, организуется командная работа;
* Как один из определяющих факторов рассматривается обеспечение работнику возможности гордиться результатами своего труда;
* На основе всего вышеперечисленного как побочный, а не главный результат снижаются затраты на производство.

*Заметил, что при повышении качества производства повышается и производительность. У японцев - культура управления. Сейчас стандарт ISO 9001.*

Идеи технологии CPI Деминга впоследствии были использованы в новом подходе — разработанной в Японии технологии TQM (Total quality management — всеобщее, тотальное управление качеством).

***tqm.vsu.ru*** *— доступен только из внутренней сети ВГУ.*

**Инжиниринг бизнеса** — набор приёмов и методов, которые использует компания для проектирования бизнеса в соответствии со своими целями. Необходимость проведения инжиниринга обусловлена потребностью улучшения финансового положения компании. Фундаментальная движущая сила: «компания должна делать деньги».

Методики проектирования бизнеса включают в себя:

* Пошаговые процедуры ведения бизнеса;
* Система обозначений (язык);
* Эвристики и прагматические решения, позволяющие измерить степень соответствия бизнеса заданным целям.

«**Реинжиниринг** — *фундаментальное* переосмысление и *радикальное* перепроектирование деловых *процессов* для достижения *резких, скачкообразных* улучшений в решающих современных показателях деятельности компаний (стоимость, качество, сервис, темп)». (автор М. Хаммер)

**«Фундаментальное»** — вопросы, на которые надо ответить на начальной стадии реинжиниринга:

1. Почему компания делает то, что она делает?
2. Почему компания делает это таким способом?
3. Какой хочет стать компания?

Реинжиниринг ничего не принимает на веру и не начинается с предположений или чего-то заданного.

**«Радикальный»** — радикальное перепроектирование затрагивает суть явлений, а не поверхностные изменения. В ходе такого проектирования отбрасываются все существующие процедуры и структуры и предлагается совершенно новый способ ведения работы.

**«Резкий скачкообразный»** — не применяют реинжиниринг, если требуются улучшения 10-100%; реинжиниринг даёт прирост от 1000%. Проведение реинжиниринга уместно при необходимости совершить «революцию».

Типы компаний (относительно причин необходимости реинжиниринга):

1. Находящиеся в большой тревоге и/или на грани финансового краха;
2. Те, у которых всё в порядке. Но руководители предвидят проблемы в будущем, если организация не изменится в принципе. Непримиримо они предвидят конкурентов или изменения требований клиентов;
3. Лидирующие в своей области и которые будут лидировать в будущем. Они хотят ещё более затруднить конкуренцию с собой.

*Про Россию. Мотивы*

1. Решено выйти на внешний рынок со своими товарами и услугами;
2. Прогноз появления на своем рынке конкуренции иностранных фирм;
3. Создать условия, в которых были бы вероятными западные инвестиции в предприятие;
4. Желание перейти к выпуску качественно новой продукции для начала конкурентной борьбы.

**Бизнес-процесс** — множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного или более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту. Назначение каждого бизнес-процесса состоит в том, чтобы предложить клиенту товар или услугу, удовлетворяющую его по стоимости, долговечности, сервису и качеству. Клиентом может быть и другой бизнес-процесс. *Пример: IKEA были в Швеции и мало. Изменили концепцию. Мебель собираешь сам, за счет этого удешевление. Пример: в банке посчитали, что они проигрывают, слишком долго рассматривают заявки на кредиты.*

Внешние причины реинжиниринга:

* IT повлияли на всё. Менялась среда и темпы управленческой деятельности;
* Возросла доступность товаров и услуг из любой точки мира;
* Возросли требования потребителей к качеству товаров и услуг любых видов и срокам их предоставления;
* Из-за роста возможностей выбора резко уменьшилось время жизни товара или услуги на рынке;
* Сильно возросла конкуренция в части предложения новых товаров и повышения их качества.

Внутренние причины:

* Рост сложности новых продуктов (ни отдельный человек, ни группа людей не знает устройства системы целиком);
* Усложняются управленческие задачи;
* Непригодность дальнейшего увеличения числа сотрудников на всех уровнях предприятия для решения управленческих задач;
* Нелинейный рост числа проблем;
* Недостаточная отдача от инвестиций в компьютерные системы и IT. Использование компьютеров само по себе не решит задачу.

Сущность бизнес-реинжиниринга (*два лозунга Хаммера*)

* Реконструируйте работы не автоматизацией, а упрощением или удалением;
* Используйте компьютеры не только для автоматизации, но и для реконструкции существующих бизнес-процессов.

## Главное в BPR

Реинжиниринг выдвигает на первый план новые цели и методы, которые продиктованы изменившейся ситуацией в мире:

* Резкое снижение затрат времени;
* Резкое снижение числа работников и других затрат на выполнение функций;
* Глобализация бизнеса, т. е. работа с партнерами в любой точке мира;
* Работа с клиентами в режиме 24ч. \* 365д. — *ничего не отключается;*
* Опора на рост мобильности профессионалов;
* Работа над будущими потребностями клиентов;
* Ускоренное продвижение новых технологий;
* Движение в информационное общество. *Необязательно, чтобы был штат сотрудников. И неважно, где штаб и склад и руководство. Клиенту всё равно, главное чтобы работа была выполнена. Например, банк или фирма-поставщик компьютерных систем. Или страховая компания после введения экспертных систем.*

## Факторы успеха

1. **Мотивация**. Мотив для проведения проекта по реинжинирингу (далее “проект”) должен быть ясно проведён и зафиксирован. Высшее руководство должно быть убеждено, что проект даст значительный результат, но при этом значительно затронет некоторые структуры в компании.
2. **Руководство**. Руководитель проекта должен иметь большой авторитет и нести за него ответственность. Для успеха проекта очень важно твёрдое и умелое управление. Руководитель проекта должен понимать, что возникнут трудности, неизбежные при построении новой компании: он должен сопротивляться «давлению» старых порядков и убедить своих сотрудников в том, что проект не только выполним, но и необходим для выживания компании. Он не должен сдаваться или допускать упрощений, порочащих общую идею, и напротив, обязан прилагать все усилия для продвижения проекта и своевременного его завершения.
3. **Сотрудники**. Люди должны понимать, почему проект приведён в действие. Новый способ работы легче всего объяснить нижнему слою и труднее всего менеджерам среднего звена. Три категории опасности среди менеджеров:
	* + *Тигры —* концентрируются на собственной задаче в ущерб коллективу.
		+ *Ослы* — старейшие сотрудники, которые хотят спокойно доработать.
		+ *Акулы* — разработали процедуры и инструкции для управления операциями компании.
4. **Понятность** (*vision*). Новые задачи должны быть понятно сформулированы
5. **Бюджет**. Проект должен иметь собственный бюджет, особенно если планируется интенсивное использование ИТ.
6. **Фокусирование**. Работы по реинжинирингу должны фокусироваться на наиболее приоритетных целях, а ресурсы должны быть направлены именно на эти цели
7. **Осязаемые результаты**. Результаты работ должны быть осязаемыми.
8. **Чётко определенные роли и обязанности**. Роли и обязанности должны быть чётко определены. Кроме людей, хорошо образованных в области реконструируемого бизнеса, есть люди, знающие, как изменять этот бизнес.
9. **Технологическая поддержка** в форме методик и инструментальных средств (ПО). Обычно строится новая информационная система. Это всегда риск. Специалисты в области IT не всегда компетентны в области тех средств, которые они применяют.
10. **Консультации**. *Имеются ввиду эксперты помогающие тем, кто реализуется проект.* Консультанты выполняют поддерживающую, но не выполняющую роль. Они не в штате. *Риск — это прыжок, который надо отважится сделать.*

## Характерные ошибки при проведении реинжиниринга

Проект ожидает крах, если:

1. Ответственный за проект имеет недостаточно высокий ранг. У него должна быть власть;
2. Излишняя концентрация на технологических вопросах;
3. Среди менеджеров преобладает отношение «сделайте это для меня», т. е. они не вовлекаются в процесс.

Категории риска:

1. Риск, связанный с изменением процесса;
2. Риск, связанный с используемой технологией.

**Причины неудач проектов по реинжинирингу бизнес-процессов:**

1. Компания пытается улучшать существующий проект вместо того, чтобы его перепроектировать. Самая грубая ошибка — **улучшение плохого процесса автоматизацией**;
2. Компания не концентрируется на бизнес-процессах. Например, когда исходная задача плохо определена. Используемые базовые понятия описывают характеристики и атрибуты сущностей, важные для компании, но не существует непосредственного способа их достижения, потому что они являются следствием выполняемых сейчас процессов;
3. Другой «перекос»: компания концентрируется только на технологических процессах, игнорируя все остальное. Следует иметь в виду, что реинжиниринг предполагает перестройку всей компании, а не оптимизацию отдельных показателей или решение конкретных проблем;
4. Недооценка роли ценностей и убеждений исполнителей. *Недостаточно определить новый процесс, надо чтобы у менеджеров в голове было новое поведение;*
5. Согласие довольствоваться малым. Значительные результаты достигаются только при значительных амбициях руководства. Усовершенствование только усложняет существующий процесс. *И тогда должен быть качественный скачок;*
6. Преждевременное завершение проекта. *Появились первые успехи и расслабились;*
7. Ограниченная область действия. В этом случае проект обречён ещё до начала работ;
8. Существующая корпоративная культура и принятые в компании принципы управления препятствуют реинжинирингу;
9. Попытки осуществлять проект не сверху вниз, а снизу вверх. Это плохо, потому что менеджеры среднего звена не обладают широтой взгляда, необходимой для управления проектом. Они могут только реализовывать улучшения. И бизнес-процессы пересекают организационные границы. Может привести к уменьшению влияния менеджера;
10. Назначение ответственным за проект старшего менеджера, который не понимает, что такое реинжиниринг;
11. Реинжиниринг проводится на фоне других мероприятий. *То есть концентрация должна быть;*
12. Недостаточное выделение ресурсов. Самый важный — затраты времени и работы самых ответственных людей компании. Руководитель не может ни на кого переложить ответственность;
13. Количество проектов по реинжинирингу не должно быть большим. Одновременно нельзя ломать большое количество процессов. Время и внимание управленческого аппарата ограничено, а при проведении реинжиниринга недопустимо, чтобы внимание менеджеров непрерывно переключалось между процессами;
14. Нецелесообразно проводить проект за год или за два до отставки исполнительного директора;
15. Компания концентрируется исключительно на замыслах. Различие между победителями и проигравшими состоит не в качестве использованных идей, а в том, как эти идеи были реализованы;
16. Попытка провести проект, не ущемив ничьих ~~омлетов~~ интересов. *Омлет и яйца;*
17. Компания отступает, когда встречает сопротивление сотрудников, недовольных последствиями. Ошибки управления — первопричина всех неудач, поскольку не было учтено неизбежное сопротивление сотрудников;
18. Растянутое время проведения проекта. Год от идей до результата.

## Что не является реинжинирингом

BPR >500%

* **BPA** — Business Process Automation. С помощью существующих информационных технологий автоматизируют бизнес-процесс. <50%
* **Software reingineering** — реинжиниринг ПО. Переписать с помощью современных информационных технологий устаревшие информационные системы, не изменяя сути автоматизируемых процессов.
* **Restructuring** — реструктурирование.
* **Reorganizing** — реорганизация.
* **Downsizing** — уменьшение размерности. Уменьшение возможностей для соответствия текущим более низким требованиям. Например, продукция не пользуется спросом на рынке, и тогда её не надо производить.
* **Flattening** — выравнивание организационной структуры. Снижаются уровни управления. Может быть результатом проведения реинжиниринга. И там, и там затрагивается структура организации. *Реинжиниринг имеет дело с процессами, а тут организационная структура.*
* **TQM, CPI, QI (quality improvement)** — это улучшение качества. Всё это касается усовершенствования БП.

**♥ Чем отличается CPI от реинжиниринга?**

**TODO**

* Слайд #11 ПкИС: будет есть ☠. Вот он:

***модели преобразования, хранения и передачи информации:***

•***Функциональная модель системы*** описывает совокупность выполняемых системой функций.

•***Информационные модели*** отражают структуры данных: их состав и взаимосвязи.

•***Поведенческие модели*** описывают информационные процессы (динамику функционирования), в них фигурируют такие категории как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий.

•***Структурные модели*** характеризуют морфологию системы (ее построение) – состав подсистем, их взаимосвязи.

* Workbench - это интегрированные комплексы для автоматизации всех этапов жизненного цикла ПО
* DSS (Decision Support System) — системы поддержки принятия решений (СППР). Предназначены для:
	+ анализа данных, оценки сложившейся ситуации и выработки решения;
	+ выявления ограничений на принимаемое решение, противоречивых требований, формируемых внутренней и внешней средой;
	+ генерация списка возможных решений (альтернатив);
	+ оценки альтернатив с учетом ограничений и противоречивых требований для выбора решения;
	+ анализа последствий принимаемого решения;
	+ окончательного выбора решения.

## Информационная инфраструктура предприятия

|  |  |
| --- | --- |
| Аналитическая пирамида (Analytical stack), разработчик - компания Gartner.1. Аналитическое приложение;
2. OLAP;
3. Витрина данных;
4. Хранилище данных;
5. Транзакционные системы, в основном ERP.

♥ Уровни со второго по четвёртый - Business Intelligence. С нижнего уровня на верхний - передача информации и преобразование детальных операционных данных в агрегированную информацию, предназначенную для поддержки принятия управленческих решений. |  |

**Уровень транзакционных систем:** сюда относятся ERP, банковские и биллинговые системы, OLTP (On-Line Transaction Processing — обработка транзакций в режиме реального времени). Представляют собой источники первичной информации, используемой для аналитической обработки. Данные из этих источников требуется собрать, структурировать и представить в виде, удобном для принятия решений.

**Уровень бизнес-интеллекта:** BI объединяет различные средства и технологии анализа и обработки данных масштаба предприятия. Среди BI-систем можно выделить составляющие:

* **Хранилище данных** — предметно ориентированные, интегрированные, стабильные, поддерживающие хронологию работы данные, организованные для целей поддержки управления и обеспечения достоверной информацией, необходимой для оперативного анализа и принятия решений. *Ценность в том, что эта БД масштаба не по отделам, а всего предприятия. Это более мощная вещь чем базы*;
* **Витрина данных** — структурированные информационные массивы, но они еще более предметно ориентированы. Содержат информацию, относящуюся к какому-либо виду деятельности организации, поэтому информация хранится в специальном виде, наиболее подходящем для решения конкретных аналитических задач или обработки запросов определённой группы аналитиков. Есть два взгляда на то, что такое витрины данных:
	+ Часть хранилища, оптимизированная для запросов к данным конкретной предметной области, в том числе, для передачи этих данных для последующей обработки в OLAP-систему;
	+ OLAP-куб или его часть, оптимизированная для запросов пользователей к данным конкретной предметной области. Поэтому с точки зрения организации хранения данных витрины могут быть как реляционными, так и многомерными, но в любом случае они обладают таким общим свойством, как предметная ориентированность.
* **OLAP-системы (On-Line Analytical Processing)** — системы аналитической обработки данных в режиме реального времени. Например, анализ ключевых показателей деятельности. маркетинговый и финансово-экономический анализ, анализ сценариев, моделирование, прогнозирование и т. д. Такие системы могут работать со всеми необходимыми данными, независимо от особенностей информационной инфраструктуры компании. Особенность состоит в многомерности хранения данных (в противовес реляционным таблицам), а также в предрасчёте агрегированных значений. Это дает пользователю возможность строить оперативные нерегламентированные запросы к данным с использованием аналитических измерений. Кроме того, для OLAP-систем характерна предметная (а не техническая) структурированность информации, Там, где OLAP, могут быть системы Data Mining — средства обнаружения знаний. Эти приложения обеспечивают выявление закономерностей в БД позволяя аналитику получать качественно новую информацию (возможно, не содержащуюся в источнике данных явным образом) и таким способом формировать знания на основе данных. Здесь используются такие методы анализа данных, как фильтрация, дерево решений, ассоциативные правила, генетические алгоритмы, нейронные сети, статистический анализ;
* **Инструменты конечного пользователя** для выполнения запросов и генерации отчетов.

**Уровень аналитических приложений**

Это информационные системы, обеспечивающие потребности организаций в автоматизации процессов обработки данных, анализа и оптимизации бизнес-процессов.

Смысл — показать и наглядно представить что происходило и что произойдет. Здесь многофункциональная комплексная система управления организацией.

Аналитическое приложение должно удовлетворять следующим критериям:

* Структурирует и автоматизирует процессы, способствующие повышению качества управленческой информации, и соответственно принятия решений. Качество - насколько информация пригодна для принятия решений;
* Поддерживает аналитические функции - действия по анализу данных, полученных из разных источников, включая анализ трендов и прогнозирование ситуации в будущем;
* Представляет собой самостоятельный программный продукт, который может работать независимо от транзакционных систем, но способный взаимодействовать с ними;
* Часто имеет дело с нестандартными, непредсказуемыми или редкими ситуациями. Например, запуск нового продукта или создание нового подразделения, оценка последствия влияний и объединений. *Волк говорит красной шапочке: «У тебя есть два варианта: либо слияние, либо поглощение»;*
* Часто используются многомерные базы, что позволяет использовать необходимые данные и бизнес-правила, описывающие их взаимосвязи в зависимости от видов решаемых задач.

**Три категории аналитических приложений:**

* Система управления производительностью бизнеса BPM. Круг задач широк. Анализ и оптимизация финансовых индикаторов. Определение стратегии развития компании. Бюджетное планирование и финансовая консолидация;
* Operations / Production Analysis. Приложения для анализа и оптимизации процессов производства и / или организация поставок продукций и услуг;
* Customer relationship management. Системы анализа взаимоотношений с клиентами. Оценка прибыльности клиентов. Разработки методов удержания заказчиков. Маркетинговый анализ.

### Эффект использования аналитических систем

1. Сокращение разрыва между аналитиком и лицом, принимающим решение;
2. Коллегиальность в принятии решений;
3. Сопровождения принимаемых решений и оценка их эффективности;
4. Использование опыта лидеров;
5. Противодействие иррациональному принятию решения.

### ERP-управление ресурсами предприятия

* Информационная система для идентификации и планирования всех ресурсов предприятия, которые необходимы для организации учета продаж, закупок, производства в процессе выполнения клиентских заказов;
* Методология эффективного планирования и управления ресурсами всего предприятия.

**Типовые функции:**

* Ведение конструкторских технологических спецификаций;
* Формирование планов производства и реализации продукции;
* Планирование потребностей в материалах;
* Управления запасами и закупочной деятельностью;
* Планирование производственных мощностей;
* Финансовые функция;
* Функция управления проектами;
* SCM (supply chain management) — управление цепочками поставок.

### Хранилища данных и OLAP-системы

Проблема «единого взгляда». Обычная ситуация для крупного предприятия — наличие множества средств автоматизации, различные виды хранения данных. Разрозненность форматов данных, дублирование данных в разных системах автоматизации. Анализировать же невозможно.

OLAP-системами признаются информационные системы, обладающие набором характеристик, объединенных в четыре группы.

Первая группа: основные характеристики

* Многомерность модели данных;
* Доступность данных;
* Пакетное извлечение данных;
* Архитектура “клиент-сервер”;
* Прозрачность;
* Многопользовательская работа.

Вторая группа: специальные характеристики

* Обработка ненормализованных данных;
* Хранение результатов отдельно от исходных данных;
* Выделение отсутствующих данных;
* Обработка отсутствующих значений.

Третья группа: характеристики построения отчётов

* Гибкое построение отчётов;
* Стабильная производительность при построении отчётов;
* Автоматическое регулирование физического уровня.

Четвёртая группа: управление размерностью

* Общая функциональность;
* Неограниченное число измерений и уровней агрегирования;
* Неограниченное число операций между данными различных измерений.

**OLAP: тест FASMI**

Универсальным критерием определения OLAP как инструмента является тест FASMI (Fast Analysis of Shared Multidimensional Information — быстрый анализ разделяемой многомерной информации).

* **Fast** — это свойство означает, что система должна обеспечивать ответ на запрос пользователя в среднем за пять секунд. При этом большинство запросов обрабатывается в пределах одной секунды, а самые сложные — в пределах 20 секунд.
* **Analysis** — система должна справляться с любым логическим и статистическим анализом, характерным для бизнес-приложений. И обеспечивать сохранение результатов в виде, доступном для конечного пользователя. Средства анализа могут быть разными: анализ временных рядов, временных затрат, моделирование организационных структур.
* **Shared** — система должна предоставлять широкие возможности разграничения доступа к данным и одновременной работы многих пользователей.
* **Multidimensional** — система должна обеспечивать концептуальное многомерное распределение данных, включая полную поддержку множественных иерархий.
* **Information** — мощность разных ПО характеризуется количеством обрабатываемых данных. При выборе OLAP-инструмента надо учитывать факторы: требуемая память, использование дискового пространства, эксплуатационные показатели, интеграция с информационным хранилищами и т.д.

**Разновидности многомерного хранения данных**

* **MOLAP (Multidimensional OLAP)** — технология, основанная на хранении данных под управлением специализированных многомерных СУБД.
* **ROLAP (Relational OLAP)** — технология, основанная на хранении информации в реляционных БД на основе одной или нескольких схем типа «Звезда» или «Снежинка».
* **HOLAP (Hybrid OLAP)** — технология, при которой одна часть данных хранится в многомерной базе, а другая — в реляционной. При этом пользователь на логическом уровне всегда работает с многомерной БД.

# Вопрос #6. Системное моделирование организаций [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

**SADT** (Structured Analysis and Design Technique — методология структурного анализа и проектирования) предложена в 70-е годы ХХ века Дугласом Россом (Douglas Ross).Сфера использования методологии SADT — решение задач, связанных с большими системами, предназначенными для автоматизации производства, создание программного обеспечения для командных и управляющих систем, для описания большого количества сложных искусственных систем из широкого спектра областей.

В качестве стандарта функционального моделирования бизнес-процессов используется **IDEF0**.

Стандарт был разработан в рамках обширной программы автоматизации промышленных предприятий, предложенной департаментом Военно-Воздушных Сил США, которая носила обозначение ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing). Отсюда название стандарта — **IDEF (ICAM DEFinition).**

В стандарте IDEF0 модель процессов функционирования системы представляется в виде диаграмм бизнес-процессов. На этих диаграммах система представляется в виде совокупности взаимодействующих процессов или функций.

**Базовые элементы модели стандарта IDEF0**

|  |  |
| --- | --- |
| * **Вход** представляет объект, над которым выполняется работа.
* **Выход** определяет, что получается в результате выполнения работы.
* **Управление** представляет объект, определяющий, как должна выполняться работа.
* **Механизм** определяет, кем или чем выполняется работа.
* **Работа** обозначает поименованный процесс, функцию или задачу.
 |  |

**Декомпозиция процессов**

Основная идея методологии SADT — построение древовидной функциональной модели предприятия. Принцип декомпозиции применяется при разбиении сложного процесса на составляющие его функции. Декомпозиция позволяет постепенно представлять модель системы в виде иерархической структуры отдельных диаграмм, что делает ее менее перегруженной и легко понимаемой.

1. **Предварительное моделирование**

Вначале строится функциональная модель существующей организации работы, так называемая модель — AS-IS (КАК-ЕСТЬ). Очень важно получение не идеализированной, а адекватной модели именно существующего положения дел без привнесения в модель «желательных» или «предположительных» моментов.

1. **Определение контекста модели**
* Определение *субъекта моделирования*, т.е. предметной области модели, это фактически определение работы, помещаемой на диаграмме IDEF0 самого верхнего уровня.
* Формулирование *цели моделирования* (purpose). Цель должна отвечать на следующие вопросы:
	+ Почему должна быть построена модель данного процесса?
	+ Что должна показать построенная модель?
	+ Что может получить читатель модели?
	+ Зачем я здесь?
* Указание *точки зрения* (Viewpoint) на модель. Результатом моделирования должно быть построение модели, выражающей единую общую точку зрения.

Чтобы ограничить перегруженность диаграмм и сделать их удобочитаемыми, в стандарте приняты соответствующие ограничения сложности:

* Ограничение количества функциональных блоков на диаграмме тремя-шестью. Верхний предел (шесть) заставляет разработчика использовать иерархии при описании сложных процессов, а нижний (три) гарантирует, что на соответствующей диаграмме достаточно деталей, чтобы оправдать её создание.
* Ограничение количества подходящих к одному функциональному блоку (выходящих из одного функционального блока) интерфейсных дуг (стрелок) четырьмя.
1. **Коллективная разработка модели**
	* Первый этап
		+ **Создание модели группой специалистов**, относящихся к различным сферам деятельности предприятия. В терминах стандарта IDEF0 такая группа называется авторами (Authors).
		+ Построение первоначальной модели является динамическим процессом, в течении которого авторы опрашивают компетентных лиц о структуре различных процессов.
		+ На основе имеющихся положений, документов и результатов опросов создается черновик модели (Model Draft).
	* Второй этап
* Распространение черновика для **рассмотрения, согласования и комментариев**.
* На этой стадии происходит обсуждение черновика модели с широким спектром компетентных лиц (читателей), при этом каждая из диаграмм черновой модели письменно критикуется и комментируется, а затем передается автору.
* Автор, в свою очередь, также письменно соглашается с критикой или отвергает ее с изложением логики принятия решения и вновь возвращает отредактированный черновик для дальнейшего рассмотрения.
* Этот цикл продолжается до тех пор, пока авторы и читатели не придут к единому мнению.
	+ Третий этап
* **Официальное утверждение модели**.
* Утверждение согласованной модели происходит руководителем рабочей группы в том случае, если у авторов модели и читателей отсутствуют разногласия по поводу ее адекватности.
* Окончательная модель представляет собой согласованное представление о предприятии (системе) с заданной точки зрения и для заданной цели.

# Вопрос #7. Управление информационными ресурсами [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

Виды государственных информационных ресурсов:

* Федеральные ресурсы;
* Федеральные ресурсы в совместном ведении с субъектами федерации;
* Ресурсы субъектов.

Примеры:

* Библиотечная сеть РФ;
* Архивный фонд;
* Государственная система статистики;
* Государственная система научно-технической информации.

## Государственные реестры

*Ещё ведутся государственные реестры, например реестр юридических лиц. А как там информация берётся? Обязательный бесплатный экземпляр - … .*

## Категории доступа к информации

 **Открытые информационные ресурсы.** По общему правилу государственные информационные ресурсы являются открытыми, исключения предусматриваются законами. Правовой режим частных информационных ресурсов определяется собственником. Индивидуальные предприниматели и организации могут установить режим конфиденциальности в отношении какой-либо информации в порядке, не противоречащем законодательству.

В пункте 3 статьи 10 Закона об информации приводится перечень информации, доступ к которой не может быть ограничен. К такой информации, в частности, относятся:

- нормативные акты, устанавливающие правовой статус органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций; права, свободы и обязанности граждан, порядок их реализации;

- документы, содержащие информацию о чрезвычайных ситуациях, экологическую, санитарно-эпидемиологическую и другую информацию, необходимую для обеспечения безопасного функционирования населенных пунктов, производственных объектов, безопасности граждан и населения;

- документы, содержащие информацию о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, об использовании бюджетных средств и других государственных и местных ресурсов, о состоянии экономики и потребностях населения.

**Информационные ресурсы с ограниченным доступом.** Документированная информация с ограниченным доступом подразделяется на отнесенную к государственной тайне и конфиденциальную.

Отношения, возникающие в связи с отнесением сведений к государственной тайне, их засекречиванием или рассекречиванием, пользованием и защитой в интересах обеспечения безопасности Российской Федерации, регулирует Закон РФ от 21 июля 1993 г. № 5485-1 "О государственной тайне". К государственной тайне относятся защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации.

Перечень сведений, отнесенных к государственной тайне, определен Указом Президента РФ от 30 ноября 1995 г. № 1203.

Конфиденциальная информация — документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством РФ.

## Мировой рынок информации

*Есть мировые ресурсы интернет. Базы данных Dun and Bradstreet corporation. - крупнейшая информационная организация. Продажа информации. Всякая информация о фирмах, справочники, судебные истории. Информационные корпорации СПАРК, Dialog. Dialog — это одна из крупнейших универсальных информационных систем мира. Data star — лидер среди служб предоставления онлайн доступа к базам данных. Questel Orbit. Lexis Nexis — для юристов база.*

## Российский рынок информации

*Есть государственная справочно-правовая база — Эталон («Консультант +» это коммерческая). Intralex. Интерфакс агентство новостей. Есть образовательные ресурсы интернет. Электронные библиотеки. Система патентная и система госстатистики — РосСтат.*

Сравнительные характеристики эффективности поиска в поисковиках:

* **Семантические показатели**. Основаны на оценке релевантности между документами и запросами. Релевантность — смысловое соответствие между смыслом документа и запроса;
* **Полнота выдачи и потеря информации**. Точность выдачи и информационный шум. Пусть
	+ А — множество релевантных, выданных системой документов.
	+ Б — множество не релевантных, но выданных.
	+ В — множество релевантных, но не выданных системой.

Тогда

* + Полнота выдачи = А/(А+В)\*100%.
	+ Точность выдачи = А/(А+Б)\*100%.
	+ Потеря информации = В/(А+В)\*100%.
	+ Информационный шум = Б/(А+Б)\*100%
* **Прагматические показатели** — их можно выделить только в процессе эксплуатации системы. Прагматические показатели определяют абоненты системы на базе оценок **пертинентности** — это субъективно оцениваемое соответствие содержания документов или текстов информационным интересам потребителя. Пертинентность оценивает только автор запроса, который работает с системой. Часто она отличаются от оценок релевантности;
* **Достоверность** — степень соответствия информации об объекте его реальному состоянию. *Оценка достоверности — сложный процесс. Большая проблема, реально. “Электронные платежи — зло”. “Тыдыщ у неё глаза расширились”*

# Вопрос #8. Использование и эксплуатация информационных систем [[вверх]](#h.z6cds3kexhud)

## Роли менеджеров

Стало модно применять методы психолога: **метод эннеаграмма** (к третьей презентации).

Внедрение системы в организацию - не только технари, но и менеджеры поддерживают актуальность информации.

Три ключевые роли менеджера:

1. **Роль по принятию решений**. Он должен взять на себя ответственность за принятое решение;
2. **Информационная роль** (менеджер задействован в процессе информационного обмена — аккумулирует информацию и должен донести её до тех, кем он управляет);
3. **Роль руководителя** (формирует внешние и внутренние отношения + мотивационная деятельность).

## Роль руководителя

* Терминальные ценности в менеджменте — это ключевые позиции, которые формируют сущность управленческой деятельности (способность совершенствовать способы и условия производственной деятельности, способность к совершенствованию отношений в коллективе, раскрепощению потенциала сотрудников). Они реализуются через инструментальные ценности;
* Инструментальные ценности:
	1. Которые характеризуют отношения между руководителям и подчинённым (способность влиять, обучать, умение делегировать полномочия);
	2. Ценности, которые характеризуют состояние личности руководителя (способность к творчеству, способность определять цели, умение прояснять личные ценности);

Стадии процесса определения цели:

1. Определение потребностей;
2. Определение возможностей;
3. Выбор цели;
4. Формулировка цели;
5. Задаётся временной рубеж, а именно установление временных границ, определение критериев достижения цели, контроль выполнения цели.

**Личные ценности** — собственная позиция руководителя по вопросам, имеющая принципиальное значение для производства. К ним относятся возраст, пол, образование, риск, работа, отношение к закону и ряд других. Личные ценности предопределяют содержание и направленность решений руководителя. Ценности формируются в течение всей жизни человека, хотя особое значение имеют также такие этапы, как детство, юность. Личные ценности имеют способность изменяться. Для того, чтобы решения были аргументированы, руководитель время от времени должен прояснять свои ценности. Позиция руководителя может не совпадать с социально значимой.

## Методы решения управленческих задач

Управленческие методы:

1. Систематизированный подход к решению проблем (проблемы решаются поэтапно);

Технология процесса:

* Настройка (осмысление и изучение руководителем);
* Определение целей;
* Определение критериев успеха;
* Информационное обеспечение проблемы;
* Планирование действий;
* Выполнение действий и анализ результатов.
1. Подбор методов, соответствующих проблеме определённого уровня. Виды (уровни) управленческих проблем:
* **Рутинный** — известные, типичные проблемы, имеющие определённое известное решение;
* **Селективный** — известные, типичные проблемы, в отношении которых существует несколько вариантов действий. Задача руководителя — выбор наиболее адекватного варианта;
* **Адаптационный** — известные проблемы, не требующие от руководителя принятия решения. *По ходу дела адаптирует что-то*;
* **Инновационный** — нестандартные, нетипичные проблемы, практически не свойственные данной организации. Руководитель должен оперативно найти новое верное решение. Требует компетентности и профессионализма.

Способность влиять на людей зависит от личной оценки самого себя, от того как руководитель выглядит и подаёт себя, от осанки, от поведения, от личных отношений в том смысле что он должен знать сотрудника и демонстрировать свои знания. Надо уметь добиваться своего - есть методы (Способы «продавливания» мнения):

* **Метод Сократа** — построение беседы так, чтобы собеседник согласился с каждым небольшим элементом рассуждения. Цель — усилить влияние, ослабив волю и получить результат;
* **Метод трёх раундов**:
	+ Излагается суть проблемы с доводами и аргументами (используя метод Сократа);
	+ Руководитель обозначает ряд возможных вариантов решения данной проблемы, причём желаемый вариант должен быть представлен в самом выгодном свете;
	+ При согласии собеседника с вариантом руководителя необходимо согласиться с ним.
* **Метод Штирлица** — человек рекомендует свою идею руководству или коллективу, при этом добровольно отказываясь от авторства, оставляя его за коллективом (или за начальством);
* **Имя собственное** — руководитель хорошо знает своих подчинённых и пользуется этими знаниями;
* **Проявление интереса к людям** — надо иметь представление о наиболее значимых событиях в жизни сотрудников;
* **Метод лягушки в сметане** — руководитель должен помнить, что не существует безвыходных ситуаций и за идею™ необходимо бороться до конца (!!!!11);
* **Умение слушать**;
* **Возложение руководителем на себя ответственности** за результаты деятельности фирмы;

Руководитель обычно реализует метод приказывания, гррррр.

Управленческая деятельность предполагает выдачу распоряжений:

* расплывчатые;
* основанные на страхе;
* просьба;
* подкуп;
* требование;
* чёткое указание.

## Мотивация

Необходимо верно мотивировать. Виды мотивов: внутренние и внешние. Задача руководителя - вывести мотивы индивидуальные на мотивы производственные. Знание мотива подчинённого обязательно. Процесс использования стимулов для мотивирования сотрудников в организации называется стимулированием. В основе стимулирования должны лежать:

* принцип доступности;
* принцип ощутимости;
* принцип постепенности — не назначать сотруднику сразу высокие стимулы;
* принцип минимизации разрыва между результатом труда и его оплатой;
* принцип сочетания моральных и материальных стимулов и антистимулов (штраф, страх);

Чтобы мотивационная деятельность была более эффективной, целесообразно использовать наработки, предлагаемые научными исследователями:

* Поощрение конструктивнее критики. Оно должно быть направлено не только на достижение основной цели, но и промежуточных, особенно если процесс выполнения задания длителен;
* Людям нравятся обеды — надо давать почаще возможность чувствовать себя обедателями;
* Одним из важнейших мотиваторов являются постоянное внимание к сотруднику и членам его семьи;
* Руководитель должен давать сотрудникам возможность самостоятельно контролировать ситуацию;
* В коллективе должна формироваться ситуация разумной внутренней конкуренции.

## Затраты на создание ИС

Пример расчёта затрат на создание автоматизированной информационной системы

Затраты = ПР + ТС + ЛС + ПО + ИО + ОП + ВО + ПЛ + ОЭ

Проектирование = СВТ + ИПС + РАБ + ИНФР + ПРОЧ

ПР — затраты на проектирование;

ТС — затраты на технические средства для эксплуатации системы (возможен *лизинг* — аренда с правом последующего выкупа);

ЛС — затраты на линии связи;

ПО — затраты на программное обеспечение, приобретаемое помимо разрабатываемого;

ИО — затраты на информационное обеспечение, затраты на создание БД;

ОП — затраты на обучение персонала;

ВО — затраты на вспомогательное оборудование (охранные и пожарные системы, вспомогательное офисное оборудование и др.);

ПЛ — затраты на производственные площади - бывают не всегда. Это затраты чтобы система функционировала на каком то объекте. Например серверная;

ОЭ — затраты на опытную эксплуатацию, в течение которой продукт не приносит дохода;

СВТ — затраты на средства вычислительной техники, применяемой для проектирования;

ИПС — затраты на инструментальные программные средства (средства для написания и отладки программ, оформление документации проекта и др.);

РАБ — затраты на работников;

ИНФР — затраты на инфраструктуру (все виды затрат, необходимые для работы проектировщика — охрана печенья, помещение, вспомогательный персонал, уборка);

ПРОЧ — прочие затраты (командировки, ...).

**Конец**

*Нет, это ещё не конец.*

*Впереди — список вопросов.*

**1 Понятие информационного менеджмента (ИМ).** Основные задачи ИМ. Компоненты информационного менеджмента: информационное общество, информационные технологии (ИТ), социальные последствия информатизации. Единое информационное пространство. Факторы выдвижения ИТ-подразделений на первые роли. Ключевые вопросы ИМ. Основные процессы ИМ. Правовые основы ИМ.

**2 ИМ как технология организации управленческой деятельности.** ИТ в государственном и муниципальном управлении. Организация ИТ обеспечения коммерческой деятельности, средства ИТ обеспечения управленческой деятельности.

**3 Открытые системы.** Эталонная модель открытых систем, функциональные средства, переносимость прикладных программ. Профили государственного значения

Цели и принципы формирования профилей, структура и содержание профилей, процессы формирования и развития

**4 Консалтинг.** Обследование деятельности предприятия или учреждения. ИМ и консалтинг. Основные цели разработки консалтинговых проектов. Этапы консалтинга. Исходная информация при проведении обследования. Методы проведения обследования. Способы перехода от модели «как есть» к модели «как должно быть». Критерии эффективности деятельности структурных подразделений. Основные виды и последовательность работ, рекомендуемые при построении моделей деятельности. Разработка системного проекта и техническое проектирование. Новое системное проектирование.

**5 Реинжиниринг.** Особенности и сущность бизнес-реинжиниринга, причины возникновения. Связь бизнес реинжиниринга с ИТ. Характерные ошибки при проведении реинжиниринга. Факторы успеха. Что не является реинжинирингом.

**6 Системное моделирование организаций.** Семейство стандартов структурного моделирования IDEF. Понятие функционального моделирования.

**7 Управление информационными ресурсами (ИР).** Федеральные целевые программы в области информатизации. Основные государственные информационные системы России, имеющие межведомственный, универсальный характер. Государственные реестры. Представление информации в государственные информационные ресурсы. Категории доступа к информации. Мировой рынок информации: профессиональные базы. Российский рынок информации.

**8 Использование и эксплуатация информационных систем.** Роли менеджеров. Роль руководителя: терминальные, инструментальные и личные ценности. Методы решения управленческих задач. Мотивация. Экономическая эффективность территориальных систем управления, показатели экономической эффективности. Затраты на создание ИС. Планирование в среде ИС: стратегический ИМ, оперативный ИМ, стадии стратегического планирования. Формирование организационной структуры в области информатизации.