

ЛЕКЦИЯ 2. Средства реинжиниринга бизнес-процессов.

Вопросы:

1. Средства реинжиниринга бизнес-процессов.
2. Примеры применения реинжиниринга.

Реинжиниринг представляет собой технологию, т. е. это упорядоченная последовательность этапов реконструкции бизнеса, для каждого из которых определены состав работ, исходные данные, результаты, используемые методы, инструментальные средства и т. д. Именно такая организация проектирования, основанная на чет- ко выстроенных процессах, позволяет называть BPR технологией. Это новый способ построения компании – взгляд на данный процесс как на инженерную деятельность.

Благодаря хорошо продуманной технологии реинжиниринг становится доступным для большинства компаний, несмотря на то, что это очень сложный и творческий процесс. Использование технологической поддержки позволяет значительно снизить риск неудач.

Технологическая последовательность проведения реинжиниринга включает четыре основных этапа (рисунок 1):

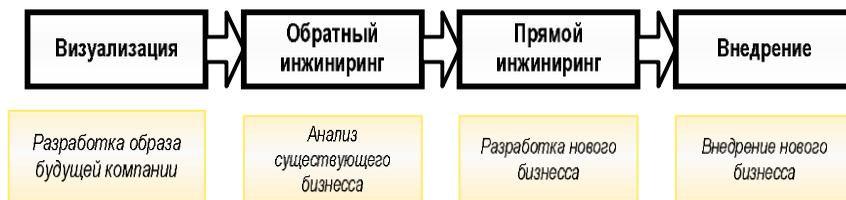


Рисунок 1. Последовательность проведения реинжиниринга

1. Визуализация

На этапе формируется образ будущей компании, определяются ее цели. Спецификацию целей компании предлагается осуществлять на основе анализа окружения – потребителей, клиентов, отрасли, к которой принадлежит компания, ведущих фирм смежных отраслей. По результатам анализа определяется новая стратегия компании, строятся прототипы – сценарии будущего, формируется высокоуровневое описание будущих процессов, определяется спи-

- 2. Обратный инжиниринг** На этапе осуществляется анализ состояния дел. Если предыдущий этап включал в себя, в основном, анализ внешней среды компании, то на данном этапе осуществляется детальное описание существующего состояния самой компании. Результатом работ является модель существующего бизнеса. Поскольку модель существующего бизнеса оказывает влияние на формирование целей новой компании, может быть осуществлен возврат к этапу визуализации для корректировки целей.
- 3. Прямой инжиниринг** На этапе осуществляется проектирование нового бизнеса. Отталкиваясь от результатов анализа модели существующего бизнеса, в соответствии с образом будущей компании формируется модель нового бизнеса. Она включает в себя описание новых, реконструированных БП. На основе модели бизнеса осуществляется изменение организационной структуры, а также разработка новых информационных систем. Таким образом, прямой инжиниринг предполагает выполнение подэтапов, соответствующих перепроектированию БП, разработке подсистемы организационного взаимодействия и разработке подсистемы информационной поддержки.
- 4. Внедрение** На этапе кроме собственно внедрения новых БП происходит их оценка и тестирование, по результатам которого может быть принято решение о проведении следующей итерации реинжиниринга.

Технологией *BPR*, кроме перечисленных основных этапов, предусматривается и подготовительный этап – создание системы управления процессом реинжиниринга. На данном этапе выделяются участники проекта реинжиниринга, для каждого из них определяются роли и обязанности, факторы мотивации их деятельности, определяется структура их взаимодействия.

Выполнение этапов *BPR* предполагает использование инструментов *BPR* – регламента проведения *BPR*, методологий моделирования БП и компьютерных инструментальных средств поддержки, а также применение новых подходов к реконструкции бизнеса, так называемых принципов *BPR* (рисунок 2).

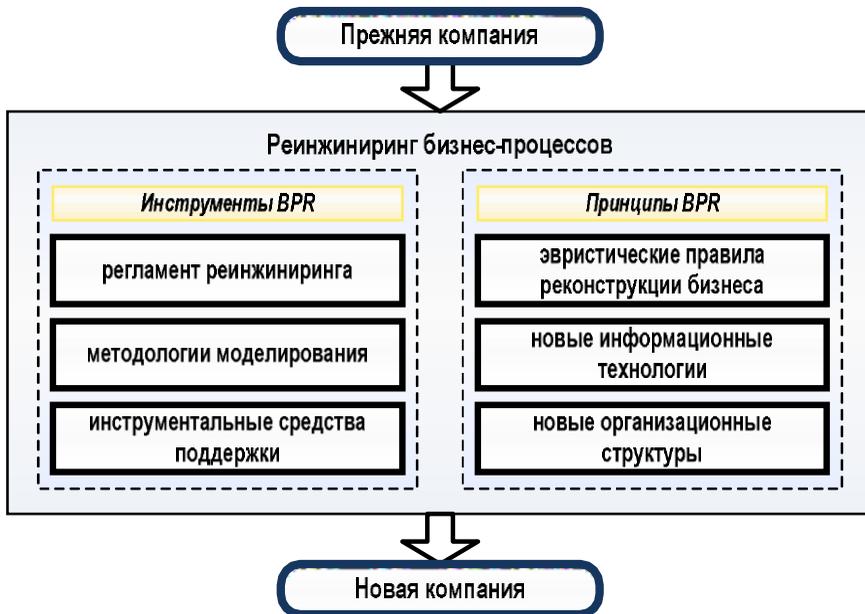


Рисунок 2. Компоненты реинжиниринга бизнес-процессов

Регламент представляет собой руководящие указания по технологии проведения реинжиниринга. Он содержит рекомендации относительно содержания работ, их взаимосвязи, исходной информации и результатов, используемых методов, инструментальных средств, организации работы, мотивации и т. д. Разными авторами предлагаются разные варианты регламента: одни делают упор на финансовый анализ, другие – на организационный инжиниринг, третьи – на компьютерное моделирование. В каждом конкретном случае, приступая к выполнению проекта по реинжинирингу, участникам проекта необходимо разработать собственный план, основываясь на рекомендациях.

Основным инструментом анализа и проектирования бизнес-процессов является моделирование. Модели позволяют «визуализировать» информацию о том, как работает компания, представить бизнес-процессы в наглядном виде (в виде схем, диаграмм). Сложность состоит в том, что в одной модели невозможно отразить деятельность компании. Необходимо построить набор согласованных моделей, которые описывают различные аспекты компании. Существует множество различных видов моделей и различных методологий моделирования. При выборе методологии предпочтение следует отдавать тем, которые интегрируют различные методы на базе единого

подхода. Примером может служить объектно-ориентированный язык моделирования UML, объединяющий методы построения восьми видов диаграмм. Он позволяет последовательно строить связанные друг с другом модели, начиная от модели, представляющей общую концептуальную схему деятельности компании, переходя к моделям, описывающим последовательность шагов бизнес-процессов, объекты, участвующие в процессах и т. д.

Инструментальные средства поддержки проведения реинжиниринга в виде компьютерных информационных систем специального назначения могут существенно облегчить процесс проведения реинжиниринга за счет автоматизации основных этапов. Они не только упрощают процесс моделирования, но и позволяют анализировать модели, выявлять характеристики моделируемых бизнес-процессов – стоимостные, ресурсные, характеристики времени.

Реконструкция БП на этапе прямого инжиниринга осуществляется с применением принципов реинжиниринга, к которым относятся:

1. Эвристические правила реконструкции бизнеса Направлены, в первую очередь, на упрощение организационных отношений и потоков информации, на предоставление большей самостоятельности работникам, устранение лишних управленцев. Применение данных правил предполагает не «улучшение» существующих процессов, например, с помощью автоматизации или административно-управленческих приемов (усиление контроля, повышение мотивации и т. д.), а замену существующих громоздких и забюрократизированных процессов на новые, упрощенные и более гибкие. Хаммер выдвинул лозунг: *«Реконструируйте работы не автоматизацией, а упрощением или удалением».*

Такой подход, который можно назвать проектированием «с чистого листа», позволяет преодолеть негативное воздействие сложившихся хозяйственных догм и добиться впечатляющих результатов. Это коренное отличие технологии BPR от других распространенных концепций менеджмента, ориентированных на процессы – TQM, CPI, Just-in-time Manufacturing и др.

2. Использование новых информационных технологий Информационные технологии играют критически важную роль в BPR. Они рассматриваются как важная составная часть производственных процессов. Но реинжиниринг – это не то же самое что автоматизация, при которой с помощью ИТ автоматизируются существующие бизнес-процессы со всеми их недостатками. Реинжиниринг использует ИТ для автоматизации новых, реконструированных процессов. Более того, сама реконструкция бизнес-процессов, как правило, становится возможной только при использовании информационных технологий, т. к. ИТ зачастую меняют сущность процессов. Например, технология экспертных систем позволяет изменить старое правило: «Сложную работу могут выполнить только эксперты» на новое: «Функции эксперта может выполнить менеджер, снабженный экспертной системой». В результате применения этого правила могут быть изменены бизнес-процессы компании.

Новая роль ИТ нашла отражение в следующем лозунге, выдвинутом Хаммером: *«Используйте компьютеры не только для автоматизации, но и для реконструкции существующих бизнес-процессов».*

3. Новые правила построения организационных структур Оргструктуры реконструируемых компаний должны отвечать новым правилам ведения бизнеса. Традиционные иерархические функционально-линейные структуры, сложившиеся еще в XIX веке, незаменимы для управления сложными многоступенчатыми процессами, разбитыми на отдельные фрагменты. «Бюрократия – это клей, соединяющий вместе подразделения традиционной организации». Однако бюрократизация несет с собой такие негативные последствия, как громоздкость, медлительность, негибкость и др. Попытки снизить размерность и ускорить принятие решений привели в середине XX века к созданию дивизиональных структур, предполагающих автономность отделений, выделенных по территориальному или продуктовому признаку. Чуть позже появились матричные структуры, в которых персонал перемещается от функциональных подразделений к проектным группам – от одной к другой, туда, где требуются их умения. В 80-е гг. XX века в рамках общей тенденции к дезинтеграции сформировался еще один вид структур – сети, представляющие собой сеть сотрудничающих производственных единиц, координируемых рыночными механизмами.

Бурное развитие средств автоматизации производства, активное внедрение информационных систем управления и компьютерных коммуникаций (локальных и глобальных сетей) предоставило новые возможности для деbüroкратизации организационных структур. Появилась возможность исключить необходимость передачи бумажных документов, ненужных переездов для проведения совещаний, длительных процедур создания документов, их передачи и согласования. Использование информационных систем поддержки принятия решений, экспертных систем позволило предоставить исполнителям возможность самим принимать решения, оперативно получая всю необходимую информацию из интегрированных баз данных.

Все это обеспечивает возможности устранения лишних управленцев, а также совместной работы специалистов различных подразделений. Рабочие группы, опирающиеся на информационные технологии, не используют бюрократические способы управления. Они по-новому организуют распределение прав и обязанностей работников: возрастает значимость таких факторов, как самостоятельность, самореализация, нацеленность на конечный результат. Такой тип отношений был взят на вооружение BPR. Хаммер писал: *«Самым последним делом в реинжиниринге является чувство собственной значимости менеджеров, поскольку одна из вещей, диктуемых реинжинирингом, состоит в том, что «заведующий – это не так уж важно»*. Появился новый тип организационных структур – «процессная» структура, воплотившая некоторые черты матричной и сетевой структур. Необходимо подчеркнуть, что изменение организационной структуры не является самоцелью BPR. Это следствие реконструкции бизнес-процессов на основе использования ИТ. Только изменив процессы, можно избавиться от бюрократии.

2.Примеры применения реинжиниринга

Приведем несколько примеров успешного реинжиниринга, которые помогут усунуть сущность и методы технологии **BPR** .

1. Опыт IBM Credit. IBM Credit Corporation является филиалом IBM и занимается кредитованием клиентов, которым **IBM** продает компьютеры, программы и предоставляет услуги. Проблема IBM Credit состояла в том, что при существующем технологическом цикле решение вопроса о кредитовании клиента занимало среднюю неделю, а в сложных случаях – до двух недель. Чрезмерная длительность принятия решений приводила к потере клиента, так как он за это время мог найти другой источник финансирования. Длительность принятия решения по запросу клиента была вызвана тем, что обработка запроса осуществлялась в пять этапов (30 шагов), выполняемых последовательно

в пяти различных подразделениях компании. При этом передача запроса из одного подразделения в другое осуществлялась на бумажном носителе. Компания поручила двум старшим менеджерам самим пройти с несколькими запросами клиентов все пять этапов. При этом они просили исполнителей обрабатывать запросы без задержки. Эксперимент показал, что собственно на обработку запроса затрачивается всего 90 мин, а остальное время расходуется на передачу запроса из одного подразделения в другое.

Таким образом, оказалось, что проблема заключена не в эффективности, с которой работают специалисты, а в структуре процесса обработки.

Итак, для решения проблемы необходимо было изменить процесс, а не его отдельные шаги.

В основе используемого способа обработки лежало предположение, что каждый запрос является сложной задачей, требующей для ее решения участия экспертов разных специальностей.

Анализ показал, что это предположение ошибочно, так как большинство запросов являются простыми и их обработка сводится к работе с базой данных, что может сделать обыкновенный клерк. В новом процессе всю обработку выполняет один специалист, снабженный информационной экспертной системой, обеспечивающей принятие решения и доступ ко всем необходимым данным и инструментариям. Теперь в большинстве случаев (более 90 % запросов) один специалист обеспечивает решение задачи. В трудных случаях специалист обращается к экспертам (рисунок 3).

В результате реинжиниринга IBM Credit радикально перепроектировала процесс обработки и достигла скачкообразного улучшения основных показателей деятельности компании: время обработки запроса сокращено с 7 дней до 4-х часов, количество обрабатываемых запросов возросло в 100 раз при уменьшении количества сотрудников.

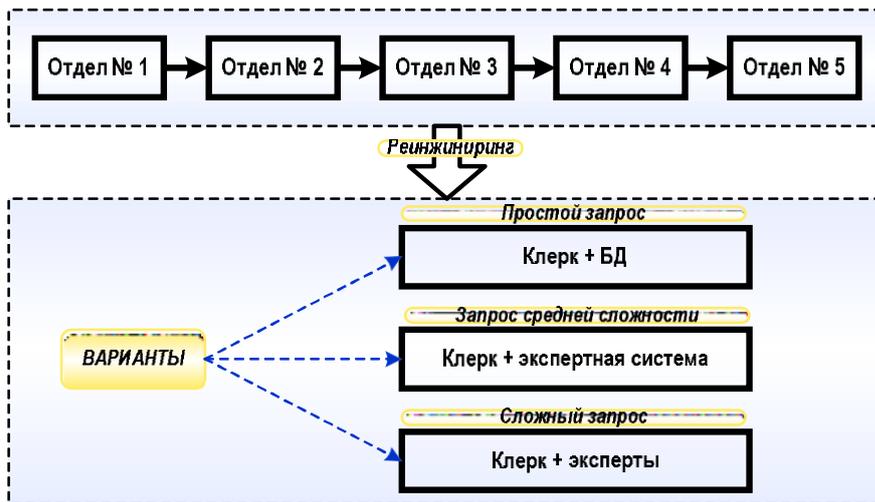
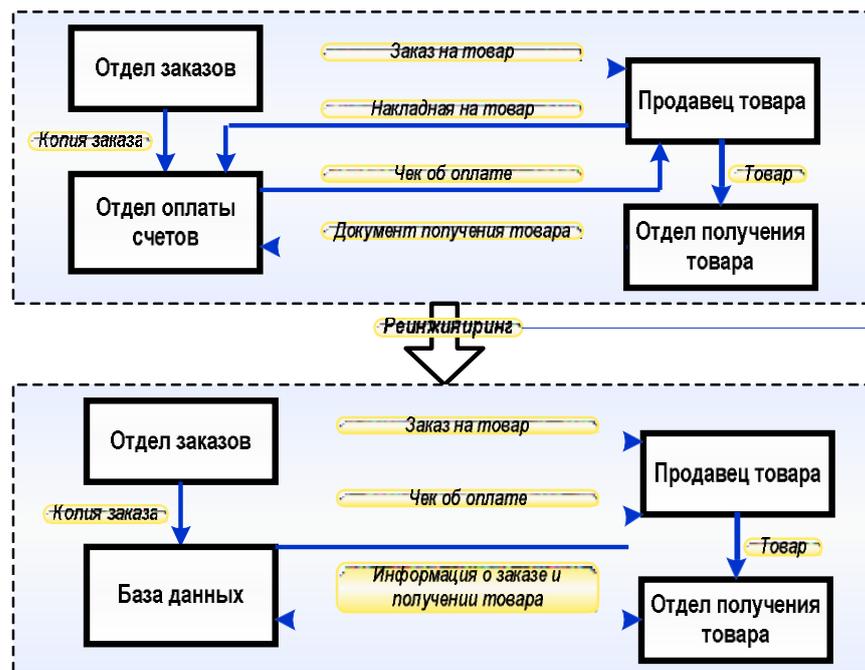


Рисунок 3. Реинжиниринг компании IBM Credit

2. Опыт Ford Motor. В начале 80-х гг. компания Ford, подобно многим другим компаниям Америки, искала способы сокращения административных расходов. Было решено сократить расходы в отделении оплаты счетов, где работало более 500 человек. Руководство Ford узнало, что в компании Mazda оплатой счетов занимается всего 5 человек. Хотя Mazda меньше, чем Ford, но явно не в 100 раз. Сначала предполагалось, что сократить число сотрудников можно за счет автоматизации, но это могло дать только 20 % сокращение. Тогда руководство Ford приняло решение переосмыслить весь процесс, в котором участвует отделение оплаты счетов.

Отделение счетов само по себе не могло быть подвергнуто реинжинирингу, так как это подразделение, а не процесс. Процесс в целом, называемый «поставки», начинается с того, что департамент заказов посылает продавцу товаров заказ на их приобретение. При этом копия заказа отправляется в отделение оплаты счетов. Когда продавец отправил товары, и они прибыли в компанию Ford, клерк из отдела получения товаров составляет документ получения и отправляет его в отделение оплаты счетов. Тем временем продавец посылает в отделение оплаты счетов накладную на товары. К этому времени в отделении оплаты счетов находятся три документа на эти товары: заказ на приобретение, документ получения и накладная. Если все три документа соответствуют друг другу (в большинстве случаев именно эта ситуация и имеет место), то клерк оплачивает счет. При несоответствии документов необходимо найти источник ошибки. Основное время в своей работе клерк как раз и тратит на обработку именно таких ситуаций.

Новый процесс оплаты счетов, разработанный в компании Ford в ходе реинжиниринга, радикально



отличается от старого (рисунок 4).

Рисунок 4. Реинжиниринг в компании Ford Motor

Отделение заказов посылает продавцу заказ и одновременно вводит этот заказ в базу данных. Затем продавец посылает заказанные товары в отдел получения. Когда товары поступают в отдел получения, клерк через компьютерный терминал проверяет соответствие присланных товаров товарам, перечисленным в заказе и хранящимся в базе данных. Если соответствие есть, то клерк принимает товары и вводит информацию об этом в базу данных. Компьютер, получив информацию о прибытии товаров, автоматически отправляет продавцу чек об оплате товаров. Если соответствия нет, то клерк отвергает груз и отправляет его обратно продавцу.

Суть изменений, проведенных компанией Ford, состоит в авторизации оплаты, выполняемой в отделе получения. Процесс реинжиниринга отменил старое правило бизнеса: «Мы платим, когда получаем накладную» и заменил его на новое: «Мы платим, когда получаем товар». Фактически новый процесс устранил накладную и департамент оплаты счетов. Это привело к существенному сокращению количества сотрудников: весь процесс поставок стало осуществлять 125 человек.

3. Опыт Kodak. В 1987 г. основной конкурент Kodak компания Fuji объявила о выпуске новой 35-мм камеры. Компания Kodak не вела исследования в этом перспективном направлении.

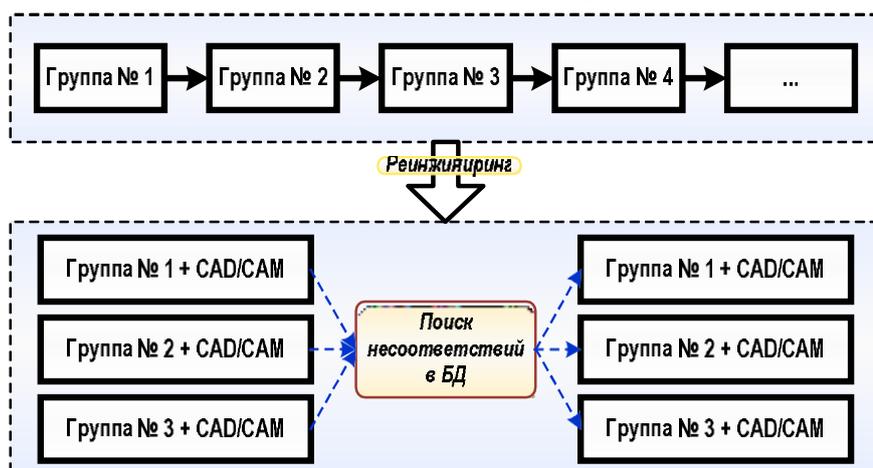
Традиционный для Kodak цикл от начала разработки нового изделия до его производства составлял 70 недель. Такое длительное отставание от Fuji позволило бы последней получить большие преимущества на новом перспективном рынке. Для того чтобы сократить этот цикл, Kodak решила провести реинжиниринг процесса разработки нового продукта.

Разработка продукта может выполняться последовательно или параллельно. При последовательной разработке весь проект разбивается на шаги и переход к очередному шагу осуществляется только тогда, когда полностью завершен предыдущий. Очевидно, что при последовательном подходе время разработки больше, чем при параллельном, но при этом подходе меньше объем работ, так как не приходится устранять несоответствия между компонентами, разработанными на параллельно выполняемых шагах. Как правило, несоответствия неизбежны при параллельном подходе.

Чтобы ускорить выпуск нового изделия, компания Kodak решила провести реинжиниринг процесса разработки. Было принято решение ввести последовательно-параллельную организацию процесса разработки с использованием информационной технологии CAD/CAM (*Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing*).

Эта технология позволяет проектировать изделия непосредственно на экране компьютера, не прибегая к чертежам на бумаге, что значительно ускоряет разработку. Использование технологии CAD/CAM и интегрированной базы данных (БД), хранящей текущее состояние проекта, позволило применить последовательно-параллельный подход, при котором отдельные части камеры разрабатываются одновременно. Каждый день в БД добавлялись результаты, полученные параллельно работающими группами. Каждый вечер группа проектировщиков инспектировала БД с целью поиска несоответствий между результатами работы параллельно работающих групп. Если несоответствия обнаруживались, то они тут же исправлялись. При используемой ранее технологии разработки несоответствия могли быть обнаружены только через недели или месяцы, когда параллельно разработанные части собирались вместе.

Новый процесс разработки, использованный компанией Kodak, называется *одновременной инженерией*. Этот подход использовался раньше в космической индустрии. Новый процесс разработки



позволил сократить срок выпуска нового продукта с 70 недель до 38 недель. Более того, так как новый процесс позволяет промоделировать сборку продукта до его изготовления, стало возможным выбирать те конструкции, которые проще и дешевле в производстве. Благодаря этому Kodak уменьшила стоимость вновь спроектированной камеры на 25 %.

Все рассмотренные выше примеры соответствуют определению реинжиниринга:

– *ориентация на процесс*. Во всех случаях положительный результат получен благодаря ориентации не на узкую задачу, решаемую в предопределенных организационных границах, а рассмотрению всего процесса в целом;

– *фундаментальное переосмысление*. Каждая компания неизбежно приходила к необходимости отказаться от установленных ранее незыблемых правил ведения бизнеса. IBM Credit отказалась от предположения, что каждый запрос – это сложная задача, требующая участия различных специалистов. Ford отказалась от правила платить по накладной, Kodak отказалась от линейного упорядочения работ;

– *радикальное перепроектирование*. Новая организация бизнес-процессов кардинально отличалась от прежней. Средствами, которые позволили по-новому организовать процессы, явились новые информационные технологии и новые организационные отношения;

– *скачкообразные улучшения в таких показателях, как стоимость, качество, сервис и темпы*. Все компании добились качественного прорыва в решении поставленных задач. Их не устраивало улучшение на 10–50 %, обеспечиваемое простой автоматизацией. Они существенно увеличили темпы (IBM Credit, Kodak), снизили стоимость (Ford, Kodak), улучшили качество и сервис.

Контрольная работа:

1. Что отражает каждый из четырех видов входящих и выходящих дуг функционального блока IDEF0-диаграммы: «Входы», «Выходы», «Механизм» и «Управление»?
2. Что означают внешние дуги на IDEF0-диаграмме?
3. Что означают такие понятия функционально-стоимостного анализа, как «стоимостные объекты» и «ресурсы»? Как связаны эти понятия с элементами IDEF0-диаграммы?
4. Что такое центры стоимости? Приведите примеры.