

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

### Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места

Содержание: название, формулировка темы и цели, время выполнения, необходимое обеспечение, теоретическая часть, практическая часть, технология выполнения, описание заданий, рефлексия самоконтроля, контрольные вопросы

Время выполнения: 2 ч.

Материально-техническое обеспечение: персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Программное обеспечение: ОС Windows, интегрированная среда разработки, офисные программы Microsoft Office.

Учебно-методическое обеспечение: конспект лекций, описание работы, встроенная справочная система ОС Windows и сред разработки.

Порядок выполнения практической работы: изучить теоретический материал, выполнить задания, составить отчёт с выводами о проделанной работе, ответить на контрольные вопросы, сдать выполненную работу и отчёт.

Требования к отчёту: отчёт должен быть оформлен в соответствии с «ГОСТ 19.XXX ЕСПД».

Цель: приобретения навыков разработки сценария внедрения программного продукта для рабочего места.

### Теоретическая часть

Полный спектр работ согласно пожеланиям заказчика, начиная от инсталляции, адаптации и наладки программного обеспечения и до интеграции с устройствами и передачи в эксплуатацию, называется внедрением ПО в систему. Время и стоимость комплекса работ зависят от множества факторов и критериев выполнения, указанных заказчиком или необходимых для стабильности, таких как:

- готовность персонала компании к переходу на новое ПО или его освоению;
- наличие необходимых для выполнения аппаратных средств;
- особенностей выполнения работы;
- масштаба предполагаемых действий;
- состояния баз данных на текущий момент, наличия резервных копий на крайний случай;
- наличия и работоспособности каналов связи.

Техническое задание (ТЗ) - исходный документ для разработки и испытания изделия. ТЗ - исходный документ на проектирование технического объекта (программы).

При составлении ТЗ требуется:

- определить платформу разрабатываемой программы - тип операционной системы (ОС);
- оценить необходимость сетевого варианта работы программы (определяется программное обеспечение (ПО) вычислительной сети, допустимая номенклатура программного обеспечения сетевой обработки);
- определить необходимость разработки программы, которую можно переносить на различные платформы;
- обосновать целесообразность работы с базами данных под управлением СУБД.

На этом же этапе выбирают методы решения задачи; разрабатывают обобщенный алгоритм решения комплекса задач, функциональную структуру алгоритма или состав объектов, определяют требования к комплексу технических средств системы обработки информации, интерфейсу конечного пользователя.

- с учётом принятого подхода к проектированию программного продукта разрабатывается детальный алгоритм обработки данных или уточняется состав объектов и их свойств, методов обработки, событий, запускающих методы обработки;
- определяется состав общесистемного программного обеспечения, включающий базовые средства (операционную систему, модель СУБД, электронные таблицы, методоориентированные и функциональные ППП промышленного назначения и т.п.);
- разрабатывается внутренняя структура программного продукта, образованная отдельными программными модулями;
- осуществляется выбор инструментальных средств разработки программных модулей.

Работы данного этапа в существенной степени зависят от принятых решений по технической части

системы обработки данных и операционной среде, от выбранных инструментальных средств проектирования алгоритмов и программ, технологии работ.

Руководство администратора (РА) - это составная часть эксплуатационной документации, которая разрабатывается на любую программу или автоматизированную систему. При помощи руководства администратора ответственные пользователи системы получают возможность управлять ее функционированием – выполнять определенные операции по обеспечению порядка работы АСУ, распределять права доступа к ней, редактировать данные и исправлять ошибки.

Руководство пользователя (РП) - документ, назначение которого - предоставить людям помощь в использовании программного обеспечения. Документ входит в состав технической документации на систему и, как правило, подготавливается разработчиком.

Моделирование бизнес-процессов - это эффективное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, позволяющее определить, как компания работает в целом и как организована деятельность на каждом рабочем месте. Под методологией (нотацией) создания модели (описания) бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели. Для каждого объекта и связей характерны ряд параметров, или атрибутов, отражающих определённые характеристики реального объекта (номер объекта, название, описание, длительность выполнения (для функций), стоимость и др.).

Реинжиниринг бизнес-процессов (англ. Business process reengineering) - это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимальной эффективности производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности, оформленное соответствующими организационно-распорядительными и нормативными документами. Бизнес-инжиниринг состоит из моделирования бизнес-процессов (разработка модели «как есть», её анализ, разработка модели «как надо») и разработки и реализации плана перехода к состоянию «как надо».

Основные типы методологий моделирования и анализа бизнес-процессов:

- Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling). Наиболее широко используемая методология описания бизнес-процессов - стандарт IDEF0. Модели в нотации IDEF0 предназначены для высокоуровневого описания бизнеса компании в функциональном аспекте.
- Описание потоков работ (Work Flow Modeling). Стандарт IDEF3 предназначен для описания рабочих процессов и близок к алгоритмическим методам построения блок-схем.
- Описание потоков данных (Data Flow Modeling). Нотация DFD (Data Flow Diagramming), позволяет отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами.
- Прочие методологии.

Бизнес-модель - это формализованное (графическое, табличное, текстовое, символьное) описание бизнес-процессов. Основная область применения бизнес-моделей - это реинжиниринг бизнес-процессов.

Цели моделирования бизнес-процессов обычно формулируются следующим образом:

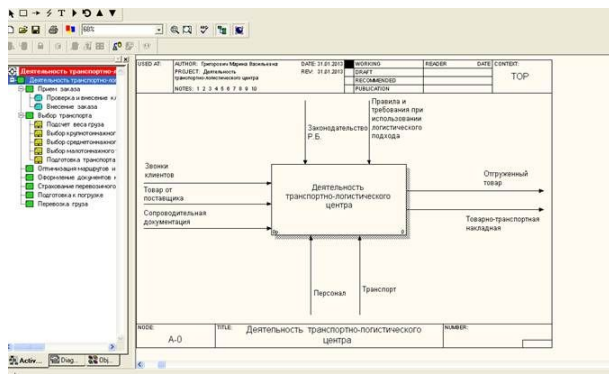
- обеспечить понимание структуры организации и динамики происходящих в ней процессов;
- обеспечить понимание текущих проблем организации и возможностей их решения;
- убедиться, что заказчики, пользователи и разработчики одинаково понимают цели и задачи организации;
- создать базу для формирования требований к ПО, автоматизирующему бизнес-процессы организации (требования к ПО формируются на основе бизнес-модели).

Важным элементом модели бизнес-процессов являются бизнес-правила или правила предметной области. Типичными бизнес-правилами являются корпоративная политика и государственные законы. Бизнес-правила обычно формулируются в специальном документе и могут отражаться в моделях.

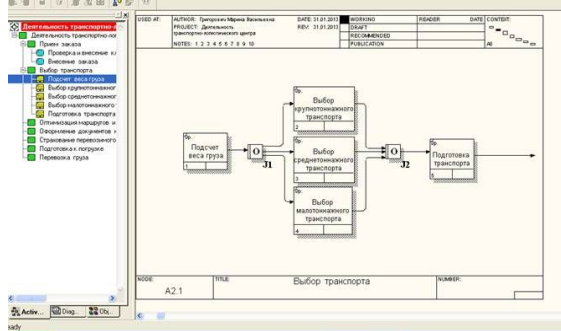
Декомпозиция - это метод, позволяющий заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, расщепление объекта на составные части по установленному критерию. Практически декомпозиция применяется для детализации бизнес-моделей.

Этапы описания бизнес-процесса:

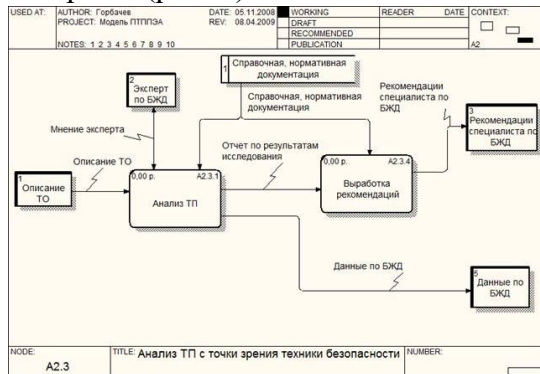
- Определение целей описания.
- Описание окружения, определение входов и выходов бизнес-процесса, построение IDEF0-диаграмм (рис. 1):



- Описание функциональной структуры (действия процесса), построение IDEF3-диаграмм (рис. 2):



- Описание потоков (материальных, информационных, финансовых) процесса, построение DFD-диаграмм (рис. 3):



- Построение организационной структуры процесса (отделы, участники, ответственные).

ПО для проектирования бизнес-процессов: Erwin process modeler - программный продукт в области реализации средств CASE-технологий., ARIS (акроним от англ. Architecture of Integrated Information Systems) - методология и тиражируемый программный продукт для моделирования бизнес-процессов организаций.

## Практическая часть

### Процесс поэтапного внедрения программного обеспечения

Поскольку процедура внедрения ПО может вызвать перебои в работе компании, процесс разделяется на несколько этапов, каждый из которых имеет свои нюансы и осуществляется после строгого согласования с заказчиком.

#### Этап 1. Обследование компании

Перед созданием проекта выполняется исследование текущей работы компании профессионалами. По окончании предварительного обследования и аудита заказчик получает рекомендации, связанные с разработкой технического задания на производство работ. В нем уделяется внимание каждой мельчайшей детали, подробно описаны требования по:

- подготовке и требованиям к техническим средствам;
- формату хранения и передачи данных и резервных архивов;
- составу и выполнению подготовительных работ для объекта;
- конфигурированию системы передачи информации;
- работе общего и прикладного программного обеспечения.

Качественно составленное ТЗ гарантирует точность выполнения работ.

#### Этап 2. Составление контракта на производство работ

Контракт на производство работ составляется по совместному заключению заказчика и компании после выполнения анализа ТЗ. Этот период - оценочный. Поскольку план работ назначен и сроки определены, компания-исполнитель может оценить всю процедуру в комплексе и определиться с ценой. Чаще всего первичный этап производится бесплатно или становится таковым на основании последующего заказа. Цена на выполнение работ по интеграции программного обеспечения может зависеть от следующих факторов:

- состава и количества рабочих мест, подсистем и модулей;
- проведения дополнительных работ по интеграции с другими подсистемами и системами, а также сложности ее исполнения;
- объема хранимой в БД информации и ее состояния (работоспособности и наличие резервных копий).

#### Этап 3. Создание группы по внедрению ПО

Третий период также входит в подготовительные работы. Компанией-исполнителем формируется группа внедрения программного обеспечения и назначаются ответственные.

#### Этап 4. Установка и наладка ПО

В этот период производится установка программного обеспечения на серверах и клиентских машинах, подключение связи, а также проверка и наладка рабочего состояния системы и ее тестирование под нагрузкой. В стандартный перечень работ по четвертому этапу входит:

- установка и подготовка общесистемного ПО сервера;
- установка и наладка компонентов и функций серверной платформы;
- создание таблиц баз данных, загрузка информации и интеграция;
- перенос БД (при необходимости), конвертация в нужный формат, наладка и создание рабочих копий ПО, подготовка программ;
- установка и подготовка клиентских машин (общеприкладное и прикладное ПО);
- интеграция и адаптация с уже имеющимися системами и платформами;
- проверка работоспособности всей системы, тестирование функционирования комплекса программного обеспечения;
- окончательная настройка по результатам тестирования с целью получения максимальной производительности и оптимизации работы.

На этом процесс внедрения программного обеспечения завершен, однако существуют дополнительные процедуры, которые множество компаний называет постустановочными.

#### Завершение внедрения и проведение дополнительных работ

Завершение внедрения ПО включает выполнение следующих работ:

- обучение группы специалистов со стороны заказчика работе с новым ПО - может производиться удаленно или на территории заказчика;
- внесение изменений согласно опыту эксплуатации, заказчиком нового ПО;
- по окончании внесения условленных изменений и устранения замечаний подписывается акт сдачи работ и приемки проекта согласно ТЗ, после чего система передается заказчику, и операция по внедрению считается завершенной.

После интеграции программного обеспечения со стороны заказчика могут возникнуть проблемы. Это может быть человеческий фактор или недостаточная оптимизация и интеграция с незаявленными в ТЗ системами, которые косвенно касаются внедренного ПО. В связи с этим компании оказывают техническую поддержку как своих, так и интегрированных сторонними компаниями систем. Поддержка и сопровождение работы серверов не входит в оплату по основным работам, производимым по техническому заданию.

#### Задания для самостоятельной работы

1. Описать процесс поэтапного внедрения программного обеспечения.
2. Написать по ГОСТ техническое задание на разработку программного продукта.
3. Составить диаграммы бизнес-процесса.

#### Варианты заданий:

1. АИС «Индивидуальный план преподавателя».
2. АИС «Обслуживание заказов клиентов».
3. АИС «Прохождение преддипломной практики студентами».
4. АИС «Лицензионное программное обеспечение организации».
5. АИС «Арендная плата за нежилые помещения».
6. АИС «Списание основных средств».
7. АИС «Аттестация сотрудников предприятия».
8. АИС «Трудоустройство».
9. АИС «Спортивные сооружения области».
10. АИС «Справочник предприятия».
11. АИС «Паспорт здоровья сотрудника».
12. АИС «Справочник абитуриента».
13. АИС «Платные образовательные услуги населению».
14. АИС «Новостная лента организации».
15. АИС «Анализ продаж».
16. Текстовый процессор Microsoft Word.
17. Табличный процессор Microsoft Excel.
18. Персональный коммуникатор Microsoft Outlook.
19. Приложение для управления базами данных (СУБД) Microsoft Access.
20. Приложение для организации общения Microsoft Communicator (Microsoft Lync).
21. Приложение для подготовки публикаций Microsoft Publisher.
22. Приложение для работы с бизнес-диаграммами Microsoft Visio.
23. Архиватор.
24. Файловый менеджер.
25. Антивирусная программа.
26. Аудио проигрыватель.
27. Видео редактор.
28. Графический редактор.
29. Браузер.
30. Видео редактор.
31. Почтовый клиент.
32. Программа записи дисков.
33. Среда разработки ПО.

#### Контрольные вопросы

1. Опишите этапы внедрения ПО.
2. Что такое техническое задание?
3. Что такое ТЗ?
4. Что такое руководство пользователя?
5. Что такое руководство администратора?
6. Назовите основные этапы проектирования ПО?
7. Что такое жизненный цикл программ?
8. Что такое программа?
9. Основное назначение программ?
10. Что такое реинжинеринг?
11. Назовите языки программирования, которые вы знаете (не больше 10)?
12. Назовите этапы описания бизнес- процесса?