



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

Пальмов С. В.

**Методы исследования и моделирования информационных
процессов и технологий**

Методические указания к выполнению курсовых работ.

Самара - 2015

Федеральное агентство связи

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего профессионального образования
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Пальмов С.В.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

методические указания по выполнению
курсовых работ
для студентов очной формы обучения направления
«Информационные системы и технологии»

Самара, ИУНЛ ПГУТИ, 2015

Пальмов, С.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: методические указания к выполнению курсовых работ для студентов очной формы обучения направления «Информационные системы и технологии./ Пальмов, С.В., ПГУТИ, Каф. ИСТ. - Самара: ПГУТИ, 2015. – с.13, ил.

Методические указания предназначены для студентов очного отделения направления 09.04.02 (Информационные системы и технологии) по дисциплине «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий».

Методические указания подготовлены на кафедре «Информационные системы и технологии».

Методические указания рекомендованы к изданию методическим Советом ПГУТИ (заседание № 4 от 21.01.2015)

© ФГОБУ ВПО ПГУТИ

© ПАЛЬМОВ С.В.

2015

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	5
ПЕРЕЧЕНЬ И ВЫБОР ТЕМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ...	6
ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	6
ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ВВОДНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ...	7
ТРЕБОВАНИЯ К ОСТАЛЬНЫМ ЧАСТЯМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	10

Введение

Данные методические указания по выполнению и подготовке к защите курсовых работ предназначены для студентов направления «Информационные системы и технологии» по курсы «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» очной формы обучения

Методические указания помогают студенту понять, что курсовая работа является формой самостоятельной работы, выполняемой студентом на определённую тему, в соответствии с перечнем тем курсовых работ по данной дисциплине. Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе её написания студент развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»

Методические указания дадут возможность студенту правильно и квалифицированно написать курсовую работу, соблюдая при этом все стандарты по её оформлению.

Хорошо подготовленная курсовая работа даёт студенту уверенность в своей подготовленности к выполнению в будущем дипломной работы, качество которой повышается, если она является завершением самостоятельно и качественно выполненных студентом курсовых работ.

Творческое развитие логики, методов и приёмов выполнения работ – залог их соответствия нарастающим требованиям подготовки специалистов высшей школы.

Цель и задачи курсовой работы

Целью курсового проектирования является получение практических навыков в проектировании корпоративных информационных систем.

Для достижения поставленной цели требуется решить последовательность взаимосвязанных задач:

- представить развёрнутое содержательное описание компании;
- выполнить анализ работы компании и описать бизнес-процессы;
- построить диаграммы в Bizagi Process Modeler;
- построить диаграммы в StarUML 2.0.

Перечень и выбор тем курсовой работы

Тема курсовой работы выбирается по номеру студента в списке группы:

1. Разработка мультимедийных интерактивных 3D моделей
2. Организация деятельности птицефабрики
3. Организация деятельности хлебобулочного предприятия
4. Технологический процесс производства бумаги
5. Организация учёта товара на складе
6. Изготовление печатной продукции
7. Организация деятельности расчётной части предприятия
8. Работа сборочного конвейера машиностроительного предприятия
9. Автоматизация документооборота предприятия
10. Автоматизация библиотечного фонда
11. Разработка программного обеспечения
12. Организация деятельности налоговой инспекции
13. Организация взаиморасчётов с клиентами в торговом предприятии
14. Организация деятельности предприятий телекоммуникаций
15. Предоставление услуг по ремонту автомобилей
16. Изготовление рекламной продукции
17. Книжный магазин.
18. Букинистический магазин.
19. Магазин DVD-дисков с предоставлением проката дисков.
20. Мелкооптовый магазин продовольственных товаров.
21. Магазин компьютерных комплектующих.
22. Компьютерный магазин.
23. Магазин аудиотехники.
24. Пункт проката CD и DVD-дисков.
25. Расчёт с пользователями ЛВС за использование Интернет-ресурсов.
26. Ломбард.
27. Банковские договоры на депозит
28. Банковские договоры на кредитование.
29. Оптовый склад.
30. Турагенство. Планирование туров.
31. Турагенство. Продажа путёвок.
32. Экскурсионное обслуживание. Планирование экскурсий.
33. Экскурсионное обслуживание. Продажа и заказ билетов.
34. Приём коммунальных платежей.
35. Приём платы за электричество.

36. Электронный магазин данных.
37. Библиотека. Предварительный заказ и учёт выдачи книг.
38. Косметический салон. Предварительная запись и расчёт с клиентами.
39. Торговый дом. Заказ и отпуск товаров.
40. Магазин автозапчастей. Предварительный заказ и расчёт с клиентами.
41. Грузоперевозки. Предварительный заказ и планирование.
42. Отдел материально-технического снабжения предприятия.
43. Отдел сбыта готовой продукции предприятия.
44. Финансовый отдел предприятия.
45. Учёт отработанного времени сотрудников.
46. Расчёт заработной платы сотрудников бюджетной сферы.
47. Регистрация договоров купли-продажи автомобилей в нотариальной конторе.
48. Отдел кадров.

Возможен выбор варианта курсовой работы за рамками перечня по согласованию с преподавателем.

Порядок выполнения и содержание курсовой работы

Курсовая работа имеет следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Лист для замечаний.
3. Аннотация. Аннотация состоит из трёх-четырёх предложений, в которых указывается, для решения каких задач предназначена информационная система (ИС). Аннотация должна быть представлена на отдельном листе.
4. Введение. Здесь даётся развёрнутое описание компании и бизнес-процессов.
5. Построение модели ИС средствами Bizagi Process Modeler. Обязательно должны присутствовать скриншоты всех построенных диаграмм.
6. Построение модели средствами StarUML 2.0. Обязательно должны присутствовать скриншоты всех построенных диаграмм и сгенерирован код для классов
7. Выводы по работе.
8. Библиографический список.

Оформление курсовой работы

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки в соответствии со следующим требованиям:

- пояснительная записка подготавливаются в текстовом редакторе MicrosoftWord (или аналогичном программном обеспечении);
- для набора основного текста необходимо создать соответствующий стиль и включить автоматический перенос слов. Стиль оформления основного текста должен содержать следующие установки:

шрифт – кегль 14, гарнитура «Times New Roman»;
межстрочный интервал – 1,5;
абзацный отступ – 1,25 см;
выравнивание – по ширине;
перенос автоматический «Сервис–Язык–Расстановка переносов»;
нумерация страниц располагается внизу по центру страницы;

поля: верхнее – 2,5 см; нижнее – 2,5 см; левое – 2,5 см; правое – 2,5 см;
формат страницы – А4 (210x297 мм).

- таблицы необходимо оформлять с использованием табличного редактора, ширина таблицы не должна превышать ширину полосы текста. Размер кегля текста внутри таблиц 12 пт, минимальный размер кегля внутри таблицы (только при необходимости) – 10. Текст шапки таблицы набирают без сокращений слов;
- надписи на рисунке выполняются шрифтом 12-го кегля. Все внутрисуточные тексты и буквенные обозначения должны располагаться в «рамках текста»;
- формулы должны быть набраны в редакторе формул. Формулы располагать по центру текста, нумерация формул должна быть выровнена и прибита к правому краю. Перед их набором необходимо произвести настройку редактора формул (или проверить существующие установки). Для этого необходимо войти в редактор формул, открыть опцию «Размер», выбрать строку «Определить». В открывшемся списке установить:

обычный – 16;

крупный индекс – 11;

мелкий индекс – 9;

крупный символ – 18;

мелкий символ – 14.

- Распечатанная версия пояснительной записки должна сопровождаться электронной копией, а также файлами с результатами выполнения работы в программах Bizagi Process Modeler и StarUML 2.0.

Пример оформления вводной части курсовой работы

Общая структура вводной части имеет следующий вид:

1. Область деятельности, партнёры и перечень основных бизнес процессов.
2. Адреса и телефоны.
3. Контактные лица.
4. Сотрудники.
5. Организационная диаграмма.
6. Физическая диаграмма.
7. Подробное описание основных бизнес-процессов.

Рассмотрим гипотетическую компанию «МЕД».

Компания-дистрибьютор "МЕД" закупает медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и реализует их через собственную дистрибьюторскую сеть и сеть аптек. Компания осуществляет доставку товаров как собственным транспортом, так и с помощью услуг сторонних организаций.

Основные бизнес-процессы компании - закупки, складирование запасов, продажи, взаиморасчёты с поставщиками и клиентами.

Адреса и телефоны:

Москва, К-123 Центральная улица, д. 20, стр. 7, офис 709.

Телефон: (095) 345-6789, факс: (095) 345-9876.

Контактные лица:

Борис Нефедьев - Генеральный директор.

Дмитрий Кононов - Исполнительный директор.

Артур Иванченко - Директор по маркетингу.

Сотрудники:

На настоящий момент штат компании составляет 110 сотрудников.

Оргструктура предприятия оптовой торговли ЗАО "МЕД" имеет следующий вид:

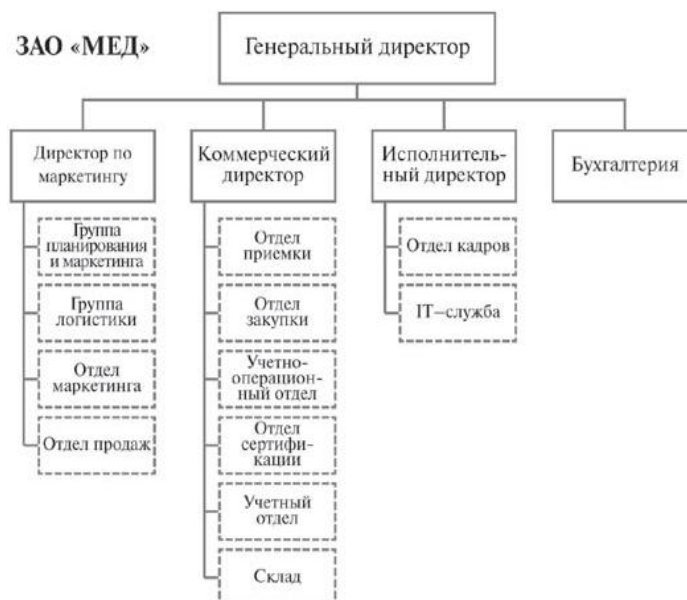


Рис. 1. Организационная структура ЗАО МЕД

Далее строим физическую диаграмму. Для этого можно использовать любой редактор, где существует возможность создать нижеследующие элементы, сопроводив их соответствующим текстом. Пример для ЗАО «МЕД»:



Рис.2. Физическая диаграмма, выполненная в редакторе Dia

Завершающим этапом вводной части является подробное описание основных бизнес-процессов предметной области. Именно эти бизнес-процессы будут моделироваться в последующих частях курсовой работы.

Рассмотрим, для примера, один из бизнес-процессов ЗАО «МЕД» - закупки:

Предприятие планирует закупки медикаментов. Планирование закупок осуществляется в Департаменте маркетинга, в группе маркетинга и планирования. Планирование закупок осуществляется следующим образом:

1. Менеджер группы планирования и маркетинга ежедневно получает от контрагентов данные внешней и внутренней статистики продаж медикаментов в виде отчётов продаж.
2. Для планирования закупок медикаментов менеджер группы планирования и маркетинга еженедельно на основании статистики продаж производит расчёт потребности в товаре. В результате расчёта формируется Таблица потребностей в товаре.
3. Определив количество и номенклатуру заказываемых товаров, менеджер отдела закупок приступает к анализу предложений поставщиков. Данный процесс осуществляется ежемесячно или по мере необходимости. Выбираются наиболее выгодные условия поставки. Для этого сравниваются цены поставщиков. Данные сведения берутся из прайс-листа для закупок. При выборе поставщика важно учесть предоставляемую отсрочку платежа. Эта информация берётся из контрактов, отмеченных как приоритетные (действующие). В результате формируется список поставщиков, каждой позиции присваивается признак основного и запасных поставщиков в порядке убывания приоритета.
4. Менеджер отдела закупок ежемесячно на основании Таблицы потребностей в товаре и списка выбранных поставщиков формирует графики поставок с указанием сроков и периодичности, но без количества поставки.
5. Ежемесячно после определения потребности в товаре менеджер группы логистики рассчитывает необходимое количество закупок. Необходимое количество закупок рассчитывается на основании фактических запасов на складе, необходимого минимального и максимального уровня запасов. Нормы минимального и максимального количества запасов устанавливаются в днях. При расчёте необходимого количества закупки учитывается также время товара в пути. Таким образом, данный расчёт должен обеспечить возможность бесперебойного отпуска товара со склада. По результату расчётов формируется план заявок на месяц.
6. Затем в группе логистики ежедневно по плану заявок, графику поставок, прайс-листам поставщиков формируются заказы поставщикам.
7. Если предстоит сделать заказ импортному поставщику, то менеджер группы логистики рассчитывает затраты на сертификацию, создаётся отчёт о затратах на сертификацию. Затраты на сертификацию проверяются на соответствие внутрифирменным нормам. Данная операция производится по мере необходимости.
8. Если затраты на сертификацию превышают внутрифирменные нормы, то менеджер группы логистики повторяет процесс формирования заказов поставщикам. Формируются новые заказы.
9. Ежедневно подготовленный заказ поставщику акцептуется, заказ должен подписать менеджер по логистике и директор Департамента маркетинга и управления товарными запасами.
10. Ежедневно менеджер группы логистики направляет заказ в отдел закупок. Менеджер отдела закупок направляет заказ поставщику.

Подобное описание необходимо сделать для каждого из основных бизнес-процессов.

Требования к остальным частям курсовой работы

1. Построение модели системы средствами Bizagi Process Modeler

Основная диаграмма должна содержать не менее 15 элементов. Среди них должно быть не менее 5 элементов типа «Подпроцесс». Каждый из подпроцессов должен содержать не менее 5 элементов. Все надписи должны быть выполнены на русском языке.

2. Построение модели средствами StarUML 2.0

Необходимо построить модель программного обеспечения, автоматизирующего бизнес-процессы модели, созданной в предыдущем пункте. Язык моделирования – UML 2. Должны быть построены все диаграммы, доступные в ПО StarUML 2.0. Все диаграммы – на русском языке. Диаграмма классов должна быть дополнена копией на английском языке (или транслите).

В конце необходимо разместить выводы по выполненной работе, а также привести список использованной литературы.