

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

Методические указания по дипломному проектированию для студентов
специальности 0719

БК
УДК

Информационные системы в экономике: Методические указания по дипломному проектированию./ Сост. С.И.Татаренко, Б.С.Дмитриевский, Д.В.Сосник.-Тамбовск. гос. техн. ун-тет, Тамбов, 2001.-10с.

Методические указания предназначены для студентов специальности 0719 «Информационные системы в экономике».

Изложены требования к составу и оформлению проекта, даны методические указания для выполнения пояснительной записки и графической части проекта.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Дипломное проектирование и защита дипломного проекта в ГАК является заключительным этапом обучения студентов и ставит своей целью выявление уровня профессиональной подготовки выпускника вуза к самостоятельной работе.

Тема дипломного проекта сообщается студенту накануне преддипломной практики. Окончательное задание на дипломное проектирование, утвержденное заведующим кафедрой, выдается студенту после сдачи отчета о преддипломной практике. При составлении задания назначается руководитель, в случае необходимости, могут быть назначены консультанты по отдельным разделам проекта.

Законченный дипломный проект, подписанный дипломником, руководителем и консультантами, представляется на кафедру (не менее, чем за 10 дней до установленного срока защиты в ГАК) для предварительного прослушивания, по результатам которого принимается решение одно из следующих решений:

- допустить проект к защите в ГАК; в этом случае дипломный проект переплетается и с отзывом руководителя представляется на подпись к заведующему кафедрой, далее проект направляется декану для назначения рецензента;
- вернуть проект автору для доработки и исправления.

Для защиты в ГАК представляется дипломный проект с рецензией и отзывом руководителя.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

Дипломная работа выполняется в соответствии с заданием на дипломное проектирование, построенном на основании рекомендуемого плана. В задании на проектирование могут быть (обоснованно) исключены некоторые пункты или добавлены новые. Изменения плана должны быть согласованы с руководителем и консультантами.

Результатом дипломного проектирования является проект информационной системы, содержащий комплекс разработанных программ или адаптацию типовых программ к конкретным условиям использования и сопроводительную документацию в виде пояснительной записки. Кроме того, к дипломному проекту должна прилагаться демонстрационная версия разработанной системы на машинном носителе.

Рекомендуемый план дипломного проекта

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Техничко-экономическая характеристика объекта
- 1.2. Экономическая сущность комплекса задач
- 1.3. Обоснование необходимости и целей использования информационных технологий для решения комплекса задач
- 1.4. Общая характеристика организации компьютерной обработки данных
- 1.5. Формализация расчетов
- 1.6. Обоснование проектных решений
 - 1.6.1. Обоснование требований к надежности программного и аппаратного обеспечения и защите информации
 - 1.6.2. Обоснование проектных решений по информационному обеспечению
 - 1.6.3. Обоснование проектных решений по программному обеспечению
 - 1.6.4. Обоснование проектных решений по технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

- 2.1. Информационное обеспечение комплекса задач
 - 2.1.1. Информационная модель данных и ее описание
 - 2.1.2. Характеристика входной информации
 - 2.1.3. Характеристика результатной информации

- 2.1.4. Используемые классификаторы, системы кодирования и структуры кодов
 - 2.2. Программная реализация комплекса задач
 - 2.2.1. Структурная схема программного комплекса и ее описание
 - 2.2.2. Описание сценария работы и дерева диалога
 - 2.2.3. Детальная блок-схема основных расчетных модулей и ее описание
 - 2.2.4. Организация технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации (схема работы системы)
 - 2.3. Сопроводительная документация
 - 2.3.1. Руководство пользователя
 - 2.3.2. Руководство администратора
 - 2.3.3. Описание демонстрационной версии программного обеспечения
 3. **ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА (ИЛИ БИЗНЕС-ПЛАН)**
 - 3.1. Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности проекта
 - 3.2. Расчет показателей экономической эффективности проекта
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**
- ПРИЛОЖЕНИЯ**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ВВЕДЕНИЕ

Введение должно содержать общие сведения о дипломной работе. В нем нужно четко отразить цели и задачи работы, объект и технические средства, на которые он ориентирован. Целями работы могут быть: разработка информационной системы в условиях применения новых технических средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации; совершенствование существующей информационной системы с решением комплекса ранее не решавшихся задач управления или решавшихся без использования информационных технологий. Необходимо также перечислить вопросы, которые предлагается рассмотреть в работе и вопросы, которые предполагается решить практически, сформулировать новизну и актуальность разработки.

Объем введения не должен превышать 6 стр.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В пункте 1.1 необходимо дать краткую характеристику объекта с точки зрения управления. Определить входные и выходные величины, выделить управляющие и возмущающие воздействия. Рассмотреть задачи управления и охарактеризовать основные функции соответствующих органов управления.

В пункте 1.2 необходимо представить описание задач, которое дает исчерпывающее представление о ее сущности, логике преобразования информации для получения результата. Такими сведениями располагает экономист, осуществляющий решение задачи в условиях ручной обработки. Необходимо указать:

- цель решения;
- для каких подразделений и пользователей предназначена;
- периодичность и сроки решения;
- источники и способы поступления данных;
- потребители конечной информации;
- перечень входной и выходной информации;
- макеты документов по каждой позиции перечня;
- список условно-постоянной информации (справочники, классификаторы, таблицы и т.п.) и формы ее представления.

В пункте 1.3 необходимо показать недостатки, присущие ручному способу обработки, и указать как они будут устранены. Например, невозможность ручного расчета некоторых показателей, необходимых для управления; чрезмерный объем информации и высокая

трудоемкость ее обработки; низкая оперативность решения задач; невысокая достоверность результатов вследствие упрощения расчетов и т.п.

В пункте 1.4 необходимо описать решение следующих вопросов:

- изменения в постановке задачи в условиях применения информационных технологий;
- источники оперативной и постоянной информации;
- изменения в органах управления, связанные с использованием информационных технологий;
- краткая характеристика результатов (названия выходных и экранных форм и их назначение);
- схема связи с другими подсистемами общей информационной системы и ее описание.

При выполнении этого пункта рекомендуется представить организацию решения задачи в виде функциональной схемы.

В пункте 1.5 осуществляется формализованное описание алгоритмов решения задач управления, здесь необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- описать способы формирования выходной информации с указанием последовательности выполнения логических и арифметических действий;
- определить экономико-математические зависимости показателей;
- описать связи между частями, операциями, формулами алгоритма;
- описать требования к порядку расположения (сортировке) главных признаков в выходных документах и экранных формах;

При описании алгоритмов следует использовать условные обозначения (идентификаторы) реквизитов и документов, присвоенные им при описании входной и выходной информации.

Пункт 1.6 посвящен формулировке требований к аппаратной и программной составляющим разрабатываемой системы и обоснованию проектных решений. Здесь следует сформулировать требования, предъявляемые к надежности аппаратного и программного обеспечения учитывая периодичность и время решения задач, требования к защите информации, особенно если предполагается передача информации по различным каналам связи.

При обосновании проектных решений по информационному обеспечению следует опираться на анализ связей разрабатываемой системы с другими системами или подсистемами и использующиеся в них решения относительно информационного обеспечения. Центральное место при этом должно уделяться обоснованию выбора логической модели данных (иерархической, сетевой, реляционной).

При определении требований к программному обеспечению требуется выбрать технологию проектирования (применение типовых проектных решений, использование систем автоматизированного проектирования или метода индивидуального проектирования) и обосновать выбор соответствующего инструментального средства разработки. Здесь же следует определить цели проектирования рациональной технологии обработки данных (например, сокращение времени обработки, минимизация затрат на разработку и сопровождение ПО, обеспечение надежности и т.п.). При проектировании распределенных систем обработки данных необходимо рассмотреть организацию локальной сети на логическом уровне.

Обоснование проектных решений по технологии сбора, передачи обработки и выдачи информации предусматривает рассмотрение следующих вопросов:

- обоснование выбора способа сбора исходной информации (использование технических средств – датчиков, счетчиков и т.п.);
- обоснование метода передачи информации (курьером, в форме документов или на дискетах, по каналам связи или иным способом);
- обоснование технологии выдачи информации пользователям (централизованная, децентрализованная, на печать, на экран).

ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

В пункте 2.1.1 представляется инфологическая или информационная модель комплекса задач. Если информационная база организована в виде базы данных, то в этом пункте следует произвести нормализацию отношений данных и представить схему логической модели данных в виде ER-диаграмм. Здесь также следует описать физическую организацию данных, а также привести таблицы типов и атрибутов всех реквизитов.

В пунктах 2.1.2 и 2.1.3 необходимо представить формы бланков входных и выходных документов и дать их описание. При этом следует дать примеры распечатки всех типов строк документов.

В пункте 2.1.4 должны быть представлены наиболее важные структуры кодовых обозначений, используемых в разработке, и комментарии к ним. Структура остальных кодов может быть оформлена в виде таблицы содержащей наименование кодируемого множества объектов, значность кода, систему кодирования, вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.п.).

В пункте 2.2.1 дается описание структурной схемы разработанного комплекса программ. Графическое представление структурной схемы можно оформить по ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) или в виде диаграммы потоков данных.

В пункте 2.2.2 дается описание дерева диалога и типовых сценариев работы программы.

В пункте 2.2.3 представляется описание блок-схем разработанных и отлаженных дипломником программных модулей. Если проект реализован с помощью ППП, то описывается выполненная работа по его адаптации.

В пункте 2.2.4 дается описание схемы технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации. Графическое представление технологического процесса можно оформить по ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) или в виде функциональной диаграммы.

В пункте 2.3 дается сопроводительная документация необходимая для эксплуатации разработанных или адаптированных дипломником программ.

Руководство пользователя должно содержать детальное описание возможностей системы с точки зрения пользователей. В первом разделе руководства "Введение" необходимо четко определить и кратко объяснить назначение программы, перечислить и кратко объяснить все функции или действия, которые программа выполняет автоматически, либо по выбору пользователя. Здесь же следует описать ограничения на программу, которые могли бы сделать ее непригодной для определенных нужд пользователя. Во втором разделе "Общая информация" нужно описать входные и выходные данные (здесь можно давать ссылки на соответствующие разделы работы, приведенные ранее, и на приложения), указать, какую работу программа выполняет автоматически, а какую - по выбору пользователя над каждым из различных типов входных документов. Здесь же следует подробно описать все ограничения, налагаемые способом работы, используемым системой. В следующем разделе "Выполнение задания" нужно подробно указать последовательность действий необходимых для установки данной программы на компьютер пользователя, запуска программы, ввода, изменения входных данных, диалоговых операций по решению задачи, получению выходных данных, а также завершение работы с системой. В приложении "Сообщения системы" нужно перечислить все сообщения, которые пользователь может получить от программы и указать возможные ответные действия в виде таблицы:

Сообщение	Объяснение	Ответные действия
Текст сообщения	Указание того, что сообщение означает, и условия, при которых оно появляется	Описание возможных действий пользователя, выполняемых в ответ на сообщение.

Руководство администратора должно содержать детальное описание системы с точки зрения администратора данной системы. Здесь основное внимание должно быть уделено поддержанию целостности, как данных, так и всей системы в целом.

В пункте 2.3.3 описывается подробный сценарий работы демонстрационной версии системы при решении некоторой задачи предметной области.

ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА (ИЛИ БИЗНЕС-ПЛАН)

В этом разделе, по согласованию с руководителем проекта, выполняется обоснование экономической эффективности проекта или разрабатывается бизнес-план внедрения разрабатываемого проекта на предприятии (в последнем случае пункты 3.1 и 3.2 следует заменить). При обосновании экономической эффективности возможны следующие направления расчета экономической эффективности:

- сравнение предлагаемой информационной системы с существующей (в том числе с использующей ручные методы) ;
- сравнение вариантов организации технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации;
- сравнение вариантов технологий внутримашинной обработки;
- сравнение вариантов организации вычислительной сети в случае распределенной обработки данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении рекомендуется сделать выводы по дипломной работе, указать направления дальнейшего совершенствования разработанной системы и возможные пути ее внедрения на других предприятиях.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение должно содержать исходные тексты разработанных программ, макеты документов, схемы.

ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ИЗЛОЖЕНИЯ ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА

Дипломная работа должна быть представлена в машинописном виде. Оформление работы должно соответствовать стандарту предприятия СТП ТГТУ 07-97. При оформлении работы на компьютере допускается использование только одного вида шрифта (кроме выполнения формул и специальных обозначений) обычного или полужирного начертания (использование курсивного и подчеркнутого шрифтов не допускается), высота 13-14 пт. Текст печатается через 1.5 интервала. Общий объем дипломной работы (без приложений) около 80 страниц.

Первым листом должен быть титульный лист, вторым – лист задания на дипломную работу.

Все иллюстрации – не таблицы именуется рисунками, которым присваивается последовательная нумерация, либо сквозь весь текст, либо в пределах главы. Рисунки должны иметь полные наименования. Номер и наименование рисунка записывается в строчку под его изображением, например: «Рисунок 5. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных массивов». Ссылки на рисунки даются по типу «(см. рисунок 5)» или « на рисунке 5 показано ...». Рисунки могут выполняться на листах формата А3, но такие листы можно помещать только в приложения. По возможности рисунки следует располагать таким образом, чтобы не поворачивать листы при просмотре. Нумерация рисунков может быть сквозной по всему проекту или в пределах раздела. В последнем случае номер рисунка должен состоять из номера раздела и номера рисунка, разделенных точкой, например «Рисунок 2.4...».

Размещение и нумерация таблиц аналогична рисункам. Над правым верхним углом таблицы помещается надпись «Таблица» с указанием ее номера, например «Таблица 3». При наличии тематического заголовка он помещается после номера таблицы.

К дипломной работе следует приложить дискету содержащую текстовый и графический материал дипломной работы, исходные тексты всех разработанных модулей и демонстрационную версию программы.

ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Весь графический материал, используемый в качестве иллюстраций при защите дипломной работы, должен быть представлен не менее чем на 8 логических листах и выполнен тушью или с помощью печатающих устройств на листах стандартного формата ГОСТ 2.301-68 А1(594x841). Все чертежи должны содержать основную надпись (штамп) по ГОСТ 2.104-68 содержание штампа должно соответствовать стандарту СТП ТГТУ 07-97. Для выполнения диаграмм потоков данных (DFD), диаграмм сущность-связь (ERD), функциональных диаграмм рекомендуется использовать CASE-средства ERwin BPwin, Silverrun-BPM, Rational-Rose и др.

Графический материал, выносимый на листы, должен быть идентичен материалу представленному в дипломной работе. Какие-либо заголовочные надписи на листах не допускаются. При выполнении чертежей нужно выбирать такой масштаб и толщину линий, чтобы блоки и надписи были хорошо различимы с расстояния 3-4 метра.