## содержание

введение 2

1. аналитическая часть 4

1.1. Характеристика предметной области 4

1.2. Обоснование проектных решений по автоматизированному решению экономико-информационных задач 4

2. проектная часть 11

2.1. Информационное обеспечение комплексных задач 11

2.2. Технологическое обеспечение 15

заключение 20

список литературы 22

## введение

Курсовой проект преследует цель оценить уровень подготовки студентов по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, полученные ими теоретические знания, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Выполнение КП является одним из завершающих и наиболее значимым этапом обучения студентов по дисциплине «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем». Его конечным результатом является представление и защита оформленной соответствующим образом работы, в которой отражается содержание изучаемой дисциплины и качество подготовки специалистов этого направления.

Конечной целью КП является выявление уровня подготовки студента, степени готовности его к усвоению профессиональных знаний.

Основными задачами выполнения КП является:

выявление понимания студентом основных проблем и перспектив развития технологии проектирования автоматизированных информационных систем;

выявление понимания студентом значимости своей будущей профессиональной деятельности, умения приобретать новые знания, особенно в области современных информационных технологий;

выявление умения работать с технической и нормативной документацией, а также четко излагать свои мысли;

выявление навыков решать поставленные практические задачи с использованием теоретических знаний;

Цель нашего проекта - предоставить удобный и быстрый доступ к базе данных, содержащей информацию о компаниях и организациях. Актуальность информации поддерживается за счет предоставления всем пользователям возможности бесплатно разместить информацию о своей фирме.

Телефонная база данных компаний и организаций Астрахани и Астраханской области структурирована по видам деятельности. Здесь Вы найдете информацию об адресах, телефонах и другие данные о 3500 фирм. Астраханская область входит в состав Южного федерального округа. В городе Астрахань по последней переписи населения проживает 506400 человек.

Цель проекта - предоставить удобный и быстрый доступ к базе данных, содержащей информацию о компаниях и организациях. Актуальность информации поддерживается за счет предоставления всем пользователям возможности бесплатно разместить информацию о своей фирме.

## 1. аналитическая часть

## 1.1. Характеристика предметной области

Телефонная база данных компаний и организаций Астрахани и Астраханской области структурирована по видам деятельности. Здесь Вы найдете информацию об адресах, телефонах и другие данные о 3500 фирм. Астраханская область входит в состав Южного федерального округа. В городе Астрахань по последней переписи населения проживает 506400 человек.

Цель проекта - предоставить удобный и быстрый доступ к базе данных, содержащей информацию о компаниях и организациях. Актуальность информации поддерживается за счет предоставления всем пользователям возможности бесплатно разместить информацию о своей фирме.

Адреса Астрахани: справочник и электронная база данных предприятий Астрахани и Астраханской области. Телефоны, факсы, почтовые и e-mail адреса, информация о деятельности, товарах и услугах 14000 компаний и организаций Астрахани и Астраханской области.

## 1.2. Обоснование проектных решений по автоматизированному решению экономико-информационных задач

Основные преимущества автоматизации и новой технологии переработки информации сказываются там, где приходится выполнять повторяющиеся задачи, предусматривающие запрограммированные решения, либо задачи с большим объемом вычислений или чисто механического труда, для отдела научных исследований.

Оснащение специалистов АРМ позволяет повысить производительность труда учрежденческих работников, сократить их численность и при этом повесить скорость обработки экономической информации и ее достоверность, что необходимо для эффективного планирования и управления.

Существенным недостатком неавтоматизированных информационных систем является обособленность сбора, обработки и использования информации. Причем как отдельные работники, так и подразделения предприятия в целом не имеют доступа к “чужой” базе данных, при необходимости собирая требуемую им информацию самостоятельно.

Одна из основных целей автоматизации - снабдить каждого сотрудника, относящегося к любому подразделению предприятия, информацией в то время и в той форме и объеме, которые ему необходимы (естественно, в пределах его уровня доступа к секретной части базы данных). Для этого необходима единая интегрированная база данных предприятия, локальная вычислительная сеть и соответствующим образом оборудованные автоматизированные рабочие места (АРМ) для каждого из сотрудников. Такой подход подразумевает комплексную автоматизацию предприятия, т.е. создание компьютеризированной системы управления предприятием в целом, в которой подсистемы должны взаимодействовать, предоставлять оперативный доступ к информации, поддерживать принятие решения и т.п.

В наше время динамичных перемен в хозяйственной и социальной жизни общества актуален вопрос автоматизации документооборота в любых подразделениях. В программе информатизации каждого из них в качестве одной из основных целей указано создание информационной системы, обеспечивающей формирование и интеграцию ресурсов, необходимых для управления социально-экономическими процессами. В результате реализации программы должна быть создана эффективная информационная система, обеспечивающая возможность принятия оптимальных управленческих решений на всех уровнях, позволяющая повысить качество и оперативность реализации принимаемых решений.

Практически все процессы управления предприятием вплотную связаны с теми или иными документами. Для эффективного развития бизнеса компании необходимо управление документами на протяжении всего их жизненного цикла - от создания до списания в архив.

В процессе управления документами возникают различные проблемы. Среди общих проблем управления документированной информацией в организациях можно выделить:

большое количество документов;

большое количество сотрудников, работающих с документами (бумажными и электронными);

сложные схемы согласования документов;

территориальная распределенность подразделений;

отсутствие информации об исполнении в реальном времени;

поиск документов в рамках организации затруднен из-за децентрализованной регистрации и хранения.

Использование в организациях технологии "бумажного" делопроизводства имеет ряд недостатков[[1]](#footnote-1).

Так, например, пересылка документов занимает много времени, хранение бумажных документов достаточно дорого. Поиск бумажных документов затруднен (особенно при децентрализованном хранении), отсутствуют механизмы управления движением бумажных документов, усложнен контроль за исполнением документов, трудно отследить и проконтролировать все изменения. В целом, при "бумажном" делопроизводстве велики потери от неэффективной организации деловых процессов, связанных с документами.

Среди типичных проблем частично автоматизированного делопроизводства (" файлового" делопроизводства) необходимо отметить сложность поиска электронных документов, наличие множества копий и версий одного документа, сложность внедрения регламентных процедур работы с электронными документами. Кроме того, существует риск утраты файлов документов, и возникают сложности в разграничении доступа к документам.

Все ранее изложенное позволяет сделать вывод о том, что "бумажное" делопроизводство неэффективно и не отвечает современным требованиям управления предприятием, а "файловое" делопроизводство порождает дополнительные проблемы. Следовательно, необходима целостная автоматизированная технология делопроизводства, которая бы обеспечивала ведение централизованной базы документов, поддерживала автоматизированные процедуры документирования, организации работы с документами и ведения корпоративного архива электронных документов.

Компонентами безбумажного делопроизводства являются система автоматизации делопроизводства и ведения архива электронных документов, позволяющая создать единую унифицированную среду работы различных категорий персонала с документами; средства электронной цифровой подписи и шифрования для подтверждения авторства, защиты целостности электронных документов и придания юридической силы электронным документам, а также нормативно-методические документы, которые регламентируют использование системы, обеспечивают правомерность операций с электронными документами и способствуют введению обязательности использования персоналом новой технологии.

Современные специализированные средства автоматизации делопроизводства позволяют построить систему автоматизации, решающую задачи в широком диапазоне, - от автоматизации учета бумажных документов до систем безбумажного делопроизводства.

Эффективным является эволюционный подход к автоматизации делопроизводства, который предусматривает на первом этапе учет бумажных документов (в специализированных подразделениях) и организацию корпоративного хранилища (архива) электронных документов. В рамках развития системы автоматизации делопроизводства масштаб внедрения расширяется до уровня организации в целом и в дальнейшем обеспечивается переход к преимущественно безбумажному делопроизводству.

Переход к преимущественно безбумажному делопроизводству дает возможность наладить комплексное управление документированной информацией в единой автоматизированной среде, получить целостную картину исполнения документов и поручений по всем уровням управления, проводить согласование документов в электронной форме, контролировать все операции с электронным документом и внедрить единые процедуры безопасности.

Так как автоматизированная система затрагивает организацию процессов делопроизводства, необходимо тесное сотрудничество представителей служб делопроизводства и информационных технологий при внедрении систем. И что немаловажно - необходима поддержка проекта высшим руководством организации или предприятия.

Наличие хорошо отлаженного механизма электронного документооборота на предприятии повышает эффективность его работы и укрепляет конкурентоспособность на рынке.

Наличие системы, автоматизирующей сбор, подготовку и обработку информации, является одним из необходимых условий, определяющих конечный успех деятельности предприятия. Уже сегодня очевидно, что самыми преуспевающими в деловом мире являются те фирмы и корпорации, которые в состоянии быстрее всех собрать информацию, обработать, проанализировать ее и на основе этого принять оптимальное управленческое решение, т.е. использующие современные информационные технологии. При этом максимально эффективной автоматизированной системой является та, которая охватывает все взаимосвязанные многогранные бизнес-процессы, все аспекты внутренней и внешней хозяйственной деятельности, то есть комплексные автоматизированные процессы. Однако при выборе современной информационной технологии управления фирмой следует учитывать, что ни одна из них, какой бы совершенной она ни была, не сможет функционировать в условиях недостаточно четко регламентированной технологии управления в рамках каждого бизнес-процесса. Управление фирмой будет иметь много специфических особенностей в зависимости от отраслевой принадлежности предприятий, степени вовлечения их во внешнеэкономическую деятельность, обеспеченности современной электронно-вычислительной техникой, характера выпускаемой продукции – предметов народного потребления или средств производства.

## 1.3. Обособление проектных решений по программному обеспечению комплекса задач

Базы данных (БД) составляют в настоящее время основу компьютерного обеспечения информационных процессов, входящих практически во все сферы человеческой деятельности.

Действительно, процессы обработки информации имеют общую природу и опираются на описание фрагментов реальности, выраженное в виде совокупности взаимосвязанных данных. Базы данных являются эффективным средством представления структур данных и манипулирования ими. Концепция баз данных предполагает использование интегрированных средств хранения информации, позволяющих обеспечить централизованное управление данными и обслуживание ими многих пользователей. При этом БД должна поддерживаться в среде ЭВМ единым программным обеспечением, называемым системой управления базами данных (СУБД). СУБД вместе с прикладными программами называют банком данных.

Одно из основных назначений СУБД – поддержка программными средствами представления, соответствующего реальности.

Предметной областью называется фрагмент реальности, который описывается или моделируется с помощью БД и ее приложений. В предметной области выделяются информационные объекты – идентифицируемые объекты реального мира, процессы, системы, понятия и т.д., сведения о которых хранятся в БД.

В мире существует множество систем управления базами данных. Несмотря на то, что они могут по-разному работать с разными объектами и предоставляют пользователю различные функции и средства, большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий. В качестве такого объекта мы выберем СУБД Microsoft Access, входящую в пакет Microsoft Office.

## 2. проектная часть

## 2.1. Информационное обеспечение комплексных задач

Разработку информационного обеспечения АРМ проведем на базе системы управления базами данных (СУБД) Access XP из состава выбранного интегрированного пакета Microsoft Office XP.

СУБД Access предназначена для разработки баз данных реляционного типа для локального их использования на персональных компьютерах и для работы с этими базами.

При проектировании базы данных, в первую очередь, необходимо определить, что именно нужно хранить.

Данная СУБД была выбрана по следующим причинам:

простота средств реализации,

легкость освоения инструментарием разработчика (VBA),

наглядность визуализации информации.

Также «Microsoft Access» предоставляет большое количество внутренних средств по оптимизации работы проектируемого приложения. К ним относятся:

загрузка модулей по требованию;

оптимизация дерева вызовов;

использование файлов MDE;

автоматическая поддержка компилированного состояния;

использование библиотек Windows API;

индивидуальная настройка системы;

эффективное использование индексов;

встроенный оптимизатор запросов.

Система управления базами данных (СУБД) обычно поддерживает 4 основных типа отношений между таблицами:

- один-к-одному (одной записи в первой таблице соответствует одна запись во второй);

- один-ко-многим (одной записи в первой таблице соответствует много записей во второй);

- много-к-одному (многим записям в первой таблице соответствует одна запись во второй);

- много-ко-многим (одной записи в первой таблице соответствует много запией во второй и одной записи во второй таблице соответствует много записей в первой).

Инфологическая модель отображает реальный мир в некоторые понятные человеку концепции, полностью независимые от параметров среды хранения данных. Существует множество подходов к построению таких моделей: графовые модели, семантические сети, модель "сущность-связь" и т.д. Наиболее популярной из них оказалась модель "сущность-связь" или называемая ещё ER-моделью (от англ. Entity-Relationship, т.е. сущность-связь).

Инфологическая модель применяется после словесного описания предметной области.

Между сущностями могут быть установлены связи – бинарные ассоциации, показывающие, каким образом сущности соотносятся или взаимодействуют между собой. Связь может существовать между двумя разными сущностями или между сущностью и ей же самой (рекурсивная связь). Она показывает, как связаны экземпляры сущностей между собой. Если связь устанавливается между двумя сущностями, то она определяет взаимосвязь между экземплярами одной и другой сущности

Связи делятся на три типа по множественности: один-ко-одному (1: 1), один-ко-многим (1: М), многие-ко-многим (М: М).

Связь один-ко-одному означает, что экземпляр одной сущности связан только с одним экземпляром другой сущности.

Связь один-ко-многим (1: М) означает, что один экземпляр сущности, расположенный слева по связи, может быть связан с несколькими экземплярами сущности, расположенными справа по связи.

Связь «многие-ко-многим (М: М) означает, что несколько экземпляров первой сущности могут быть связаны с несколькими экземплярами второй сущности, и наоборот. Между двумя сущностями может быть задано сколько угодно связей с разными смысловыми нагрузками.

Связь любого из этих типов может быть обязательной, если в данной связи должен участвовать каждый экземпляр сущности, необязательной – если не каждый экземпляр сущности должен участвовать в данной связи. При этом связь может быть обязательной с одной стороны и необязательной с другой стороны.

Проведем инфологическое проектирование базы данных технологического процесса.

Инфологическая модель применяется после словесного описания предметной области. На основании анализа предметной области выделим следующие сущности модели «сущность-связь» («Entity Relationship» - ER-модели): «Рубрикатор видов деятельности», «Предприятия и организации», и изобразим их в виде графических обозначений (прямоугольник, в верхней части которого записано имя сущности, а ниже перечисляются атрибуты, причем ключевые атрибуты помечаются подчеркиванием). Они приведены на рис.1-2.

|  |
| --- |
| Рубрикатор видов деятельности |
| Код деятельности |
| Название |

Рис.1. «Рубрикатор видов деятельности»

|  |
| --- |
| Предприятия и организации |
| Код предприятия |
| Наименование |
| Адрес |
| Телефон |
| Код деятельности |

Рис.2. «Предприятия и организации».

Вся информация вводится через экранную форму. Используется следующая условно-постоянная информация.

Для решения поставленной задачи необходимо создать 2 таблицы: Рубрикатор видов деятельности, Предприятия и организации, структуры которых следующие (Табл.1, 2).

Таблица 1

Рубрикатор видов деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Размер |
| Код деятельности | Числовой |  |
| Название | Текстовый | 50 |

Таблица 2

Предприятия и организации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Тип | Размер |
| Код предприятия | Числовой | 50 |
| Наименование | Текстовый | 50 |
| Адрес | Текстовый | 50 |
| Телефон | Числовой | 50 |
| Код деятельности | Числовой | 50 |

Организация введения данных происходит после установления курсора в нужное место и набором необходимой информации с клавиатуры. Удаление записи происходит так: мышкой выделяется необходимая запись и удаляется при помощи клавиш Delete или Backspace или Правка/Удалить.

Организация поиска и обработки данных осуществляется с помощью запросов (рис.3).

2.2. Технологическое обеспечение

Технологическое обеспечение включает описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации и отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки НСИ и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов) и заканчивая формированием результатной информации, ее передачи и мероприятиям по переходу на новую отчетную дату. Затем приводится схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации и инструкционные карты основных операций технологического процесса, отражающие пооперационное описание технологии.

Определим связи между выявленными сущностями.

Связь ОДИН-КО-МНОГИМ (1: М): одному представителю сущности А соответствуют 0, 1 или несколько представителей сущности В (рис.4).

Для работы с программным продуктом используется простой, интуитивно понятный интерфейс. Последовательность работы с объектами формы определяется доступностью командных кнопок, целостность данных определяется набором используемых в программе проверок.

Переход от одного объекта формы к другому осуществляется при нажатии клавиш Enter, Tab или щелчком мыши по соответствующему объекту.

После запуска программы на экране появляется главная форма.

Командные кнопки используются для выбора режима работы программы.

После выбора в главном окне режима «Рубрикатор видов деятельности» на экране появляется форма «Редактор «Рубрикатор видов деятельности»».

На данной форме можно приступить к редактированию таблицы «Рубрикатор видов деятельности», установив курсор на выбранном поле для редактирования. Также предусмотрены режимы добавления и удаления записей из соответствующей таблицы. При нажатии кнопки «Возврат» осуществляется переход на главную форму.

После выбора в главном окне режима «Предприятия и организации» на экране появляется форма «Редактор «Предприятия и организации» (рис.8).

На данной форме можно приступить к редактированию таблицы «Предприятия и организации», установив курсор на выбранном поле для редактирования. Также предусмотрены режимы добавления и удаления записей из соответствующей таблицы. При нажатии кнопки «Возврат» осуществляется переход на главную форму.

После выбора в главном окне режима «Поиск предприятия» на экране появляется форма «Редактор «Поиск предприятия»» (рис.9).

На данной форме можно приступить к поиску предприятия, установив курсор на выбранном поле для редактирования. Также предусмотрены режимы добавления и удаления записей из соответствующей таблицы. При нажатии кнопки «Возврат» осуществляется переход на главную форму.

## заключение

Современный уровень информатизации общества предопределяет использование новейших технических, технологических, программных средств в различных информационных системах экономических объектов. методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений.

Компьютерная технология характеризуется рядом особенностей, которые следует учитывать при оценке условий и процедур контроля. Отличия компьютерной обработки данных от неавтоматизированной, в основном, следующие:

Единообразное выполнение операций. Компьютерная обработка предполагает использование одних и тех же команд при выполнении идентичных операций учета, что практически исключает появлению случайных ошибок, обыкновенно присущих ручной обработке. Напротив, программные ошибки (или другие систематические ошибки в аппаратных либо программных средствах) приводят к неправильной обработке всех идентичных операций при одинаковых условиях.

Разделение функций. Компьютерная система может осуществить множество процедур внутреннего контроля, которые в неавтоматизированных системах выполняют разные специалисты. Такая ситуация оставляет специалистам, имеющим доступ к компьютеру, возможность вмешательства в другие функции. В итоге компьютерные системы могут потребовать введения дополнительных мер для поддержания контроля на необходимом уровне, который в неавтоматизированных системах достигается простым разделением функций. К подобным мерам может относиться система паролей, которые предотвращают действия, не допустимые со стороны специалистов, имеющих доступ к информации об активах и учетных документах через терминал в диалоговом режиме.

Потенциальные возможности появления ошибок и неточностей. По сравнению с неавтоматизированными системами учета компьютерные системы более открыты для несанкционированного доступа, включая лиц, осуществляющих контроль. Они также открыты для скрытого изменения данных и прямого или косвенного получения информации об активах. Чем меньше человек вмешивается в машинную обработку операций учета, тем ниже возможность выявления ошибок и неточностей. Ошибки, допущенные при разработке или корректировке прикладных программ, могут оставаться незамеченными на протяжении длительного периода.

Инициирование выполнения операций в компьютере. Компьютерная система может выполнять некоторые операции автоматически, причем их санкционирование не обязательно документируется, как это делается в неавтоматизированных системах учета, поскольку сам факт принятия такой системы в эксплуатацию администрацией предполагает в неявном виде наличие соответствующих санкций.

Создание АИС способствует повышению эффективности производства экономического объекта и обеспечивает качество управления.

На мой взгляд, нелегко правильно воспринять и оценить тех советов и рекомендаций по построению хорошей инфологической модели, которые десятилетиями формировались крупнейшими специалистами в области обработки данных. В идеале необходимо, чтобы предварительно был реализован хотя бы один проект информационной системы, предложенный его реальным пользователям.

## список литературы

1. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 320 с.
2. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 351 с.
3. Дейт К. Руководство по реляционной СУБД DB2. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 320 с.
4. Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микроЭВМ. - М.: Мир, 1991. – 252 с.
5. Кириллов В.В. Структуризованный язык запросов (SQL). – СПб.: ИТМО, 1994. – 80 с.
6. Мартин Дж. Планирование развития автоматизированных систем. – М.: Финансы и статистика, 1984. – 196 с.
7. Мейер М. Теория реляционных баз данных. – М.: Мир, 1987. – 608 с.
8. Тиори Т., Фрай Дж. Проектирование структур баз данных. В 2 кн., – М.: Мир, 1985. Кн.1. – 287 с.: Кн.2. – 320 с.
9. Ульман Дж. Базы данных на Паскале. – М.: Машиностроение, 1990. – 386 с.
10. Хаббард Дж. Автоматизированное проектирование баз данных. – М.: Мир, 1984. – 294 с.
11. Цикритизис Д., Лоховски Ф. Модели данных. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 344 с.

1. Документы и делопроизводство: Справочное пособие /Т.В. Кузне­цова, М.Т. Лихачев, А.Л. Райхцаум, А.В. Соколов: Сост. М.Т. Ли­хачев. — М.: Экономика, 1991, 271 с. [↑](#footnote-ref-1)