**Содержание**

[Введение 3](#_Toc223944941)

[1. Описание системы 4](#_Toc223944942)

[2. Анализ КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский», задачи подсистемы, выделить подсистемы 17](#_Toc223944943)

[2.1. Описание организационной структуры объекта автоматизации, функциональной структуры. Построение схемы декомпозиции ИС 17](#_Toc223944944)

[2.2. Описание организации документооборота. Построение схемы информационных потоков 21](#_Toc223944945)

[2.3 Разработка мероприятий по совершенствованию информационного обеспечения КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» 22](#_Toc223944946)

[3. Анализ информационной системы 26](#_Toc223944947)

[3.1. Разработка информационного обеспечения 26](#_Toc223944948)

[3.2. Обоснование средств реализации задачи и постановка задачи 28](#_Toc223944949)

[3.3. Описание структуры базы данных 28](#_Toc223944950)

[3.4. Составление запросов к БД 29](#_Toc223944951)

[3.5. Обоснование средства реализации 30](#_Toc223944952)

[Заключение 38](#_Toc223944953)

[Список литературы 39](#_Toc223944954)

## Введение

Актуальность. Управление любым технологическим процессом или объектом в форме ручного или автоматического воздействия возможно лишь при наличии измерительной информации об отдельных параметрах, характеризующих процесс или состояние объекта. Параметры эти весьма своеобразны. К ним относятся электрические (сила тока, напряжение, сопротивление, мощность и другие), механические (сила, момент силы, скорость) и технологические (температура, давление, расход, уровень и другие) параметры, а также параметры характеризующие свойства и состав веществ (плотность, вязкость, электрическая проводимость, оптические характеристики, количество вещества и т.д.). Измерения параметров осуществляется с помощью самых разнообразных технических средств, обладающих нормированными метрологическими свойствами. Технологические измерения и измерительные приборы используются при управлении (ручном или автоматическом) многими технологическими процессами в различных отраслях народного хозяйства.

Целью исследования в данной работе разработка и эксплуатация информационной системы на примере КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский". Для достижения намеченных целей поставлены и решены следующие задачи: рассмотреть описание системы; рассмотреть анализ КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский"; рассмотреть анализ информационной системы.

Объект исследования: КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский".

Предмет исследования: автоматизация учета выработки в цехе.

## 1. Описание системы

КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский" единственное специализированное предприятие на территории города Барнаула, поставляющее в край и близлежащие области свежие овощи и зелень практически круглый год. Основное направление деятельности предприятия - производство и реализация овощей защищенного грунта.

Предприятие краевое государственное унитарное предприятие «Тепличный комбинат «Федоровский» создано в соответствии с Приказом Министерства Плодоовощного хозяйства РСФСР № 218 и зарегистрировано Постановлением Главы администрации Краснофлотского района г. Барнаула.

Предприятие является коммерческой организацией и действует в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, законодательными и нормативными актами Российской Федерации, а также Уставом своей деятельности.

Фирменное наименование:

Полное наименование: краевое государственное унитарное сельскохозяйственное предприятие «Тепличный комбинат»Федоровский»

Сокращенное наименование:

КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский»

Учредителем предприятия является Алтайский край в лице министерства имущественных отношений Алтайского края.

Предприятие находится в отраслевом подчинении министерства сельского хозяйства Алтайского края.

Предприятие является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, расчетные и иные чета в банках, имеет круглую печать со своим наименованием, штамп, бланки, фирменное наименование и другие средства индивидуализации.

Предприятие имеет обособленное имущество, находящееся в собственности Алтайского края, отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять права соответствующие предмету своей деятельности и его целям, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

Предприятие не несет ответственности по обязательствам собственника имущества, а собственник его имущества не отвечает по обязательствам предприятия.

ответственности по обязательствам предприятия.

Предприятие может создавать филиалы и открывать представительства в соответствии с действующим законодательством.

Представительством предприятия является его обособленное подразделение, расположенное на месте нахождения предприятия, представляющее его интересы.

Предприятие может быть участником коммерческих организаций, а также некоммерческих организаций, в которых в соответствии с федеральным законодательством допускается участие юридических лиц. Предприятие не вправе выступать учредителем кредитных организаций.

Имущество предприятия находится в государственном ведении и собственности Алтайского края и принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения, является неделимым и не может быть распределено по вкладам, в том числе между работниками предприятия.

Источниками формирования имущества предприятия являются:

1. имущество, закрепленное за предприятием на праве хозяйственного ведения собственником этого имущества
2. прибыль, полученная в результате хозяйственной деятельности
3. заемные средства
4. амортизационные отчисления
5. капитальные вложения и дотации из бюджета
6. целевое бюджетное финансирование
7. дивиденды
8. добровольные взносы.

Увеличение и уменьшение уставного фонда осуществляется по правилам, предусмотренным Федеральным законом «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях».

Направлениями использования прибыли предприятия являются:

* внедрение, освоение новой техники и технологий, мероприятия по охране труда и окружающей среды
* создание фондов предприятия
* развитие и расширение финансово – хозяйственной деятельности, пополнение собственных оборотных средств
* строительство, реконструкция
* проведение научно- исследовательских работ
* реклама продукции и услуг предприятия
* приобретение и строительство жилья для работников предприятия
* материальное стимулирование работников предприятия.

Предприятие за счет остающейся части прибыли создает резервный фонд.

Предприятие имеет право продавать принадлежащее ему имущество, сдавать в аренду, отдавать в залог, вносить в качестве залога в уставной капитал других хозяйствующих субъектов.

Предприятие строит свои договорные отношения с другими организациями и гражданами во всех сферах хозяйственной деятельности на основе договоров, контрактов.

Предприятие имеет право:

1. заключать все виды договоров
2. приобретать или арендовать основные и оборотные средства
3. осуществлять внешнеэкономическую деятельность
4. планировать деятельность

Предприятие обязано:

1. ежегодно представлять план финансовой отчетности
2. выполнять основные установленные планом нормативы
3. обеспечивать выплату работникам заработной платы
4. осуществлять бухгалтерский и статистической учет

Местонахождение предприятия: 680000, г. Барнаул, п. Березовка, Федоровское шоссе – 15.

В состав комбината входят четыре блока ангарных теплиц ТП 810-95 общей площадью 12 га и блочные теплицы общей площадью 0,5 га. С учетом застроенных некоторых межтепличных пространств площадь теплиц составляет 13,7 гектар. Комбинат оснащен собственной [агрохимической лабораторией](http://teplica.udm.ru/techno2.htm) и [биолабораторией](http://teplica.udm.ru/techno1.htm). Блок вспомогательных служб имеет в своем распоряжении 26 единиц автотранспорта и 28 тракторов.

В год предприятие производит 3400 тонн различных овощей закрытого грунта. Это полюбившиеся всем и особенно желанные в зимнее время [огурцы](http://teplica.udm.ru/prod1.htm), [томаты](http://teplica.udm.ru/prod2.htm), [сладкий перец](http://teplica.udm.ru/prod3.htm), разнообразная [зелень](http://teplica.udm.ru/prod4.htm): салаты, сельдерей, базилик, укроп, петрушка, зеленый лук. Все производимые овощи и зелень обладают высокими пищевыми качествами и проходят весь комплекс сертификационных испытаний.

Продукция пользуется спросом не только в Алтайском крае, но и в соседних регионах. Порядка 30% производимых овощей реализуется предприятием через [собственную торговую сеть](http://teplica.udm.ru/contacts.htm#selfnet) в г. Барнауле.

КГУСП "Тепличный комбинат "Федоровский" является членом общероссийской ассоциации "Теплицы России", включающей 128 тепличных хозяйств. Налаженные связи и посещение ежегодных семинаров, которые организует ассоциация, позволяют руководству предприятия и ведущим специалистам постоянно быть в курсе новейших технологических разработок в области современного земледелия.

У руководства тепличного комбината большие планы на будущее. Для дальнейшей успешной работы на предприятии разработана концепция и проект реконструкции комбината. Данный проект предусматривает замену непрактичных стеклянных ограждающих конструкций на специально разработанные пластиковые аналоги, замену трубопроводов систем отопления, отслуживших свой срок эксплуатации.

В соответствии с Уставом предприятие создано в целях решения социальных проблем в области сельского хозяйства, для удовлетворения общественных потребностей в результатах его деятельности и получения прибыли.

Основными видами деятельности предприятия, реализующими его функции и цель создания являются:

- производство и сбыт высококачественной сельскохозяйственной продукции

- строительство и эксплуатация сельскохозяйственных объектов

- реализация продукции через собственную торговую сеть и на рынке

- переработка сельскохозяйственной продукции

- строительство и ремонт производственных и непроизводственных помещений

- выполнение различного рода услуг и работ для населения

- заготовка древесины и ее переработка

- торгово- закупочная деятельность

- коммерческая , посредническая деятельность

- внешнеэкономическая деятельность

Стратегическое видение: лидерство на сельскохозяйственном рынке.

Миссия: выпуск качественной продукции за счет высокоэффективных производственных мощностей; удовлетворение потребностей потребителя; создание благоприятных условий для своих работников и повышение творческого потенциала.

Исходя из принятых на предприятии видения и миссии, можно сформулировать главную цель организации, сущность которой состоит в занятии лидирующих позиций на сельскохозяйственном рынке.

Для удовлетворения нужд потребителей Тепличный комбинат «Федоровский» стремится постоянно улучшать качество своей продукции и услуг, обслуживания, стремится к снижению себестоимости, чтобы удерживать цены на приемлемом уровне и делать товары доступными для различных групп потребителей. В целях непрерывного улучшения качества продукции предприятие поставило задачу постоянного повышения эффективности системы менеджмента качества. Снижение себестоимости предприятие стремится обеспечить за счет горизонтальной и вертикальной интеграции (с поставщиками и посредниками в целях снижения издержек обращения), экономии на масштабе и рационального использования ресурсов.

В целях создания благоприятных условий жизнедеятельности для своих работников «Тепличный комбинат «Федоровский» поставил задачи обеспечения для них достойных условий труда, достойного уровня оплаты труда, возможности обучения, развития карьеры каждого сотрудника.

Общественные задачи предприятия – честная уплата налогов, развитие образования и здравоохранения, улучшение экологической обстановки.

Для максимизации прибыли и развития предприятие настроено на создание интегральных структур, внедрение инноваций, инвестиций в разработки, создание новых предприятий и филиалов.

Предприятие «Тепличный комбинат «Федоровский» - организация, ориентированная в основном на конкурентов. Ее действия определяются действиями и реакциями конкурентов. Она тратит большую часть своего времени, наблюдая за действиями конкурентов, их долями рынков, и старается найти стратегии, позволяющие противодействовать конкурентам.

Предприятие упорно работает над достижением минимальных издержек производства и распределения, чтобы установить цену, меньшую чем у конкурентов, и завладеть значительной долей рынка.

Также предприятие сосредотачивает основные усилия на создании высокоспециализированного товарного ассортимента и маркетинговой программы, выступая, таким образом, одним из лидеров отрасли в данной категории товаров.

Наряду с этими стратегиями, предприятие сосредотачивает усилия на качественном обслуживании нескольких рыночных сегментов, а не на обслуживании всего рынка.

Структура управления КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» очень сложна это связано прежде всего с огромной номенклатурой выпускаемой продукции предприятием. Такая структура предполагает большую численность аппарата управления.

В рамках данного раздела проводим оценку характера функционирования структуры управления КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский».

В структуре управления КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» линейные звенья – это филиалы, входящие в состав предприятия.

Функциональные звенья – это заместители руководителя, руководители отделов, специалисты, которые призваны помогать в разработке конкретных вопросов и подготовке соответствующих решений, программ, планов.

Достоинства данной структуры КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» заключаются в том, что руководители филиалов, командиры среднего звена освобождены от многих вопросов, связанных с планированием, материально- техническим обеспечением и так далее, построение связей «руководитель- подчиненный», при которых, каждый работник подчинен только одному руководителю.

Недостаток структуры заключается в том, что отсутствуют тесные взаимосвязи и взаимодействия между отдельными структурными подразделениями. Каждое подразделение заинтересовано в достижении своей узкой цели, а не общей цели предприятия.

На рисунке 1 отражена структура управления предприятием с учетом филиалов и подразделений.

Березовское

Правление

Сергеевское

Южное

Майский

Лагерь им Лазо

Краснореченское

Председатель

Руководитель

Главный агроном

Зам. Директора по хозяйственной части

Старший прораб

Начальник отдела кадров

Главный экономист

Главный инженер

Главный бухгалтер

Инженер по технике безопасности

Отдел управления качеством

Зав. Подсобным производством

Зав. Ремонтной мастерской

Руководители обслуживающих подразделений

Зав. гаражом

Юрист

Отдел маркетинга

Управляющие отделениями

Бригадиры производственных бригад

Рисунок 1 – Организационная структура управления КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский»

Линейные и функциональные звенья управления перечислены в таблице 1

Таблица 1

Основные звенья управления КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский»

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Уровни |
| Функциональный | Линейный |
| 1 |  | Руководитель |
| 2 | Начальник отдела кадров |  |
| 3 | Главный экономист |  |
| 4 | Главный бухгалтер |  |
| 5 | Главный инженер |  |
| 6 | Старший прораб |  |
| 7 | Зам дир. По хоз. Части |  |
| 8 | Главный агроном |  |
| 9 | Отдел маркетинга |  |
| 10 | Инженер по технике безопасности |  |
| 11 | Отдел по управлению качеством |  |
| 12 | Директор отделения «Сергеевское» |  |
| 13 | Директор отделения «Краснореченское» |  |
| 14 | Директор отделения «Майский» |  |
| 15 | Директор отделения «Южное» |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Рассмотрим функции наиболее существенных структурных единиц предприятия.

Высшим органом управления предприятия КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» является руководитель. К компетенции руководителя относятся следующие вопросы:

1. внесение изменений и дополнений в устав или утверждение новой редакции устава;

2. принятие решения о реорганизации;

3. принятие решения о ликвидации, назначение ликвидационной комиссии и утверждение промежуточного и окончательного ликвидационных балансов;

4. принятие решения об увеличении уставного капитала;

5. принятие решения об уменьшении уставного капитала;

6. избрание (назначение) директора филиала и досрочное прекращение его полномочий;

7. избрание членов ревизионной комиссии (ревизора) и досрочное прекращение их полномочий;

8. утверждение аудитора;

9. утверждение годовых отчетов, бухгалтерских балансов, счетов прибылей и убытков и распределение его прибылей и убытков;

10. утверждение и внесение изменений и дополнений в Положение об общем собрании учредителей;

11. образование счетной комиссии;

12. принятие решения о дроблении и консолидации;

13. принятие решения о заключении сделок, в совершении которых имеется заинтересованность;

14.принятие решения о совершении сделки, связанной с приобретением и отчуждением имущества;

15.принятие решения об участии в финансово-промышленных группах.

16. определение приоритетных направлений деятельности;

17. определение размера оплаты услуг аудитора, рекомендации по размеру выплачиваемых членам ревизионной комиссии вознаграждений и компенсаций;

18. принятие решения об образовании и использовании резервного и иных фондов;

18. утверждение внутренних документов, определяющих порядок деятельности его органов управления;

19. принятие решений о создании дочерних обществ, решений о создании филиалов и открытии представительств и утверждение положений о них.

Следующим по важности в структуре стоят директора каждого филиала КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский». В их компетенцию входит решение вопросов общего руководства деятельностью филиалов, за исключением вопросов, отнесенных уставом предприятия к исключительной компетенции руководителя.

Директор филиала организует выполнение решений руководителя предприятия.

Существовавшая организационно-управленческая структура КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» являлась линейно – функциональной по принципу своего построения с высоким уровнем централизации управления. При такой структуре управления производством каждое подразделение выполняет четко определенные функции в общей цепочке производственного процесса. По сути, это - конвейер, и каждое подразделение четко знает свою роль в функционировании этого конвейера: конструкторы разрабатывают, технологи внедряют, отдел сбыта продает и т.д. Подобная структура является оптимальной для:

1. компаний малого и среднего размера;
2. для предприятий с ограниченной номенклатурой продукции.

На сегодняшний день была проделана огромная работа по совершенствованию структуры управления, но при этом недостатки все же имеют место. Старая система управления оставила свой след, большая часть управленцев осталась на своих местах, структура управления поменялась, требует это и изменение отношения руководителей к своей работе.

Рассмотрим основные тенденции отрасли сельского хозяйства Алтайского края.

Финансовое положение большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей в крае остается крайне тяжелым. Увеличивается отставание доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей от доходов предприятий других отраслей экономики. Продолжается рост кредиторской задолженности, которая в настоящее время превышает годовой объем реализации продукции сельского хозяйства. Усилился диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и поставляемые материально-технические ресурсы.

 Острой проблемой остается состояние машинно-тракторного парка, который предельно изношен. Обеспеченность основными видами сельскохозяйственной техники составляет менее 50 процентов, списание техники в пять раз превышает ее обновление.

 Кроме того, недостаток финансовых средств и неблагоприятные погодные условия чрезвычайно осложнили проведение весенних полевых работ в 2006 году.

Более 30 процентов пахотных земель занимают мелиорированные земли. Освоение новых, а также содержание освоенных земель требуют больших материальных затрат.

На долю сельскохозяйственного производства приходится 4 процента валового общественного продукта края.

В крае функционирует около 35 крупных сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности, подсобные сельские хозяйства промышленных предприятий и организаций и около 777 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Сельскохозяйственное производство ведется на всей территории, но основные его объемы сконцентрированы на юге края.

Основными возделываемыми в крае культурами являются соя, зерновые, картофель и овощи. При этом большая доля в производстве картофеля и овощей приходится на личныехозяйства населения**.**

Всего в отрасли тепличного хозяйства в Барнаулом крае работает 248 предприятий различной производственной мощности и форм собственности. Однако на рынке в основном можно видеть только трех «китов»: «Барнаульский комбинат тепличных растений», «Теплица» , «Теплорастения». Так же в числе потенциальных конкурентов можно назвать: АО «Народное предприятие «Теплицино», АО «Ясная поляна», АО «Фабрика имени Н.К. Крупской». Концерн «А.В.К.», выпускающий продукцию более 240 наименований тепличных растений

## 2. Анализ КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский», задачи подсистемы, выделить подсистемы

## 2.1. Описание организационной структуры объекта автоматизации, функциональной структуры. Построение схемы декомпозиции ИС

Наименование задачи: разработка и эксплуатация информационной системы КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский». Место решения задачи: бухгалтерия. Цель решения задачи: автоматизация учета выработки в КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский». Для кого предназначено решение: отдел маркетинга руководства фирмы. Источники получения исходных документов: цеха, бухгалтерия.

**Описание входной информации**

Входной информацией является: название филиала, заведующий филиалом, телефон филиала, количество рабочих, дата сбора продукции, название продукции, количество товара, цена.

Создадим информационную базу предприятия КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский». База данных содержит две таблицы: «Филиалы», в которой присутствуют поля: название, заведующий, телефон, количество рабочих. Ключевым является поле название. «Готовая продукция» - филиал, дата сбора, название продукции, количество, цена. Внешним ключом является поле – филиал.

При запуске программы открываются рабочая БД и справочные БД. Затем создаются индексные файлы, необходимые для установки отношения (связывания) справочных БД с рабочей, а также индексный файл для рабочей БД, чтобы иметь возможность просматривать ее упорядоченной по различным полям. В процессе выполнения программы производится автоматическая переиндексация при изменениях в БД для отражения внесенных записей в упорядоченном виде.

Далее общение пользователя с программой производится посредством меню, структура которого приведена ниже – схема укрупненного алгоритма. Режим редактирования БД представлен блок-схемой – блок-схема алгоритма редактирования БД.

Сначала использования пакета, необходимо заполнить справочные базы данных (подсистемы). (Блок-схема 1)

Из СУБД

Из программы

Выход

Сервис

Просмотр

Отчет

Меню

Рабочая БД

Справочные БД

Показать всю БД

Индексация

Показать по условию

Блок-схема 1

Блок-схема 2 алгоритма обработки документов по наименованию

Изделия расшифровываются из справочников.

Выводятся документы, попадающие в этот период

Запрос содержит конкретные поля

Блок-схема 3 алгоритма обработки документов по содержанию

Изделия расшифровываются из справочников

Вводится условие поиска (дата)

Выводятся документы, попадающие под это название

Определяем запрос

Определяем параметры поиска

Выводим на экран форму с данными по этим товарам

задаем условия

 Блок-схема 4. Обработки параметров действий

## 2.2. Описание организации документооборота. Построение схемы информационных потоков

Схема документооборота строится для каждого подразделения системы управления, представляет собой таблицу, с левой стороны которой по вертикали формулируются функции управления, выполняемые конкретными функциональными подразделениями, а по горизонтали по каждой функции указываются последовательно слева направо следующее данные:

виды документов, формы данных, выходящих или поступающих в подразделение;

наименование подразделения или организации, откуда поступают или куда направляются после обработки или составления документы, формы или данные;

наименование и количество технических средств, с помощью которых производится обработка документов, форм или данных, должностных лиц, участвующих в обработке или составлении документа, формы или данных;

периодичность обработки документа, формы или данных в течение года, количество раз, когда.

Рассмотрим документооборот предприятия, связанный с логистической деятельностью.

В зависимости от функционального назначения в логистических процессах на складах участвуют следующие группы документов:

документы, используемые для оформления приемки изделий

документы, используемые для оформления размещения изделий на хранение

документы, используемые для оформления отпуска, продажи изделий (рис. 1 и 2).

ДОКУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЕМКИ ИЗДЕЛИЙ

1. Журнал учета поступающей продукции

2. Книга регистрации выдачи счетов-фактур

3. Акт о приемке изделия по качеству

4. Карточка учета исполнения договоров

5. Отчет о движении товаров и тары по складу

6. Отчет о получении продукции

ДОКУМЕНТЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОПЕРАЦИЯХ ПО ПРОДАЖЕ И ОТПУСКУ ИЗДЕЛИЙ СО СКЛАДОВ КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский»

7. Заказ-заявка.

8. Договор поставки.

9. Журнал передачи продукции со склада в экспедицию.

10. Пропуск на выезд с территории предприятия.

11. Заявка на автотранспортные перевозки.

12. Журнал учета использования автотранспорта.

## 2.3 Разработка мероприятий по совершенствованию информационного обеспечения КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский»

Появление систем информационного обеспечения обусловлено потребностью в программном продукте с более широкими возможностями, нежели системы начального уровня. Таким образом, некоторые производители на основе современных способов и средств разработки создали готовые решения для довольно широкого круга потребностей предприятия. В состав таких систем обычно входят следующие подсистемы:

* + бухгалтерский учет
	+ управление производством
	+ материально-техническое снабжение и сбыт
	+ планирование
	+ производство.

Несмотря на способность таких систем вести учет практически по всем направлениям деятельности предприятия, некоторые подсистемы реализованы в них в весьма усеченном виде. Зачастую, большую часть стоимости программного продукта среднего уровня составляют услуги по установке и настройке системы, сервисное обслуживание. Дороговизна таких систем делает их недоступными для небольших фирм.

Немаловажным минусом подобной системы является то, что успех внедрения системы среднего уровня во многом зависит от качества выполнения анализа деятельности предприятия.

Современные системы обеспечивают планирование и управление всеми ресурсами организации. Количество различных параметров настроек достигает десятков тысяч. Однако одновременно возрастает и стоимость внедрения подобной системы.

Следует также учитывать следующий набор минусов, возникающих при введение в строй подобной системы[4.205]:

* + может потребоваться привлечение внешних консультантов, что приведет к значительному росту затрат;
	+ внедрение сложной системы зачастую требует некоторой реорганизации деятельности;
	+ необходимо наличие специального подразделения, которое бы перенастраивало систему под требования бизнеса.

С другой стороны, руководители организации и ее персонал получают великолепный инструмент, позволяющий планировать и управлять производством.

Информационная система управления для КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский» не должна замыкаться только в рамках управления бизнес-процессами. Данная система должна объединить в себе все три уровня управления процессами происходящими на предприятии:

* управление бизнес процессами
* управление проектно-конструкторскими разработками
* управление технологическим процессом производства.

Единство информационной системы управления цехом состоит в том, что данные, полученные или введённые на любом уровне системы, должны быть доступны всем её компонентам (принцип однократного ввода).

* Современная автоматизированная система управления должна сочетать в себе максимально возможный комплекс функций для управления всеми бизнес-процессами: управления маркетингом и продажами, управления снабжением, управление финансами, жизненный цикл изделия от конструкторских разработок до массового производства и сервисного обслуживания.
* Система должна управлять производственным процессом и непрерывно контролировать его параметры на отклонение от допустимых значений, начиная со стадии планирования заказа на реализацию до отгрузки готовой продукции потребителю
* Система должна реализовывать методику управления затратами и центрами затрат. Такая методика требует планирования себестоимости изделий, утверждения плановых нормативов и контроль отклонений фактических затрат от их нормативов для своевременного принятия мер. Учет затрат должен осуществляться по местам их возникновения и позволять управленческому персоналу вести анализ.
* На основе производственного плана и нормативной себестоимости система должна рассчитать смету затрат на производство. Система должна обеспечить единство данных финансового и управленческого учета.
* В современных условиях функционирования предприятия совершенно необходимо, чтобы данные, введенные в систему, были доступны сразу после регистрации хозяйственной операции всем, кто испытывает в них потребность: от учетчика в цеху до управляющего предприятием. Например, единство данных финансового и управленческого учета. Финансово-хозяйственные операции должны регистрироваться в системе сразу после их совершения. Это позволит осуществлять контроль за производством на уровне производственных смет.

Компания, собирающаяся внедрить компьютерную систему управления, как правило, дает следующую установку: система должна начать действовать как можно скорее, в срок и в рамках бюджета.

Некоторые организации избегают внедрять подобные системы, опасаясь, что ее не будут использовать, а если будут, то неэффективно. К тому же сотрудники, которые приобретут новые навыки в процессе внедрения системы, покинут компанию, и тогда будет трудно найти технические ресурсы для поддержания ee функционирования. Не получится ни экономии ресурсов, ни реализации функционального предназначения внедренной системы.

Эти опасения вполне оправданны. Проекты по внедрению систем и в самом деле терпят неудачу, даже в компаниях с эффективным в остальных отношениях управлением. В тех же случаях, когда все идет более или менее нормально, зачастую не выполняются сроки начала промышленной эксплуатации и не удается остаться в рамках выделенного бюджета. Тем не менее, описанные ниже методы при их правильном применении могут способствовать сведению риска неудачного внедрения к минимуму. При надлежащем планировании и управлении вполне можно соблюсти намеченные сроки и остаться в рамках бюджета.

## 3. Анализ информационной системы

## 3.1. Разработка информационного обеспечения

База данных содержит две таблицы:

Филиалы (главная таблица)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Заведующий | Телефон | Количество рабочих |
|  |  |  |  |
| … | … | … | … |

Первичным ключом таблицы является поле Название.

Готовая продукция (подчиненная таблица)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Дата сбора | Название продукции | Количество, шт. | Цена, руб. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … | … | … |  |  |

Внешним ключом таблицы является поле Филиал.

Руководство

Отчет о новых сотрудниках

Отчет о собранном урожае

данные о сотрудника

запрос о новых сотрудниках

Запрос отчета о собранном урожае

Отчет о количестве продукта

Отчет о собранном урожае

Учет сотрудников

количество работников

Готовая продукция

Филиал

Выручка по филиалу

Данные о продукции

Плановый уровень ГП

Учет готовой продукции

Учет выручки

Отчет об уровне ГП по филиалу

Руководство

Отчет о цене

DFD диаграмма

Дата сбора

количество

Выручка

продукция

 Филиал

Рабочий

ER – диаграмма

## 3.2. Обоснование средств реализации задачи и постановка задачи

Постановка задачи: разработать базу данных для учета выработки в цехе КГУСП «Тепличный комбинат «Федоровский».

## 3.3. Описание структуры базы данных

База данных будет содержать 2 таблицы, поля которых имеют следующие типы и размеры:

|  |
| --- |
| **Филиал (главная таблица)** |
| **Имя поля** | **Тип данных** | **Размер поля** |
| Название | Текстовый | 15 |
| Заведующий | Текстовый | 20 |
| Телефон | Текстовый | 10 |
| Количество рабочих | Числовой | Целое |

|  |
| --- |
| **Готовая продукция (подчиненная таблица)** |
| **Имя поля** | **Тип данных** | **Размер поля** |
| Филиал | Текстовый | 15 |
| Дата сбора | Дата / время | Краткий формат даты |
| Наименование продукции | Текстовый | 20 |
| Количество | Числовой | Целое |
| Цена | Денежный | Денежный |

В таблице Цеха поле Название является ключевым, в таблице Изделия ключевое поле не задано.

Между таблицами установлена связь типа «один-ко-многим», для которой задано обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей.


## 3.4. Составление запросов к БД

Таблицы содержат следующие данные:

| Филиалы |
| --- |
| **Название** | **Заведующий** | **Телефон** | **Количество рабочих** |
| Сергеевское | Трофимов О.М. | 64-77-82 | 10 |
| Краснореченское | Сиротко С.К. | 64-12-61 | 15 |
| Майский | Шилова Р.О. | 64-74-94 | 19 |
| Южное | Литник П.Ф. | 64-64-55 | 14 |

| Готовая продукция |
| --- |
| **Филиал** | **Дата сбора** | **Наименование продукции** | **Количество** | **Цена** |
| Сергеевское | 21.04.2008 | Огурцы | 26 | 4 600,00р. |
| Сергеевское | 11.04.2008 | Помидоры | 10 | 20 600,00р. |
| Краснореченское | 20.04.2008 | Капуста | 32 | 22 150,00р. |
| Краснореченское | 23.04.2008 | Картофель | 25 | 7 960,00р. |
| Майский | 19.04.2008 | Редис | 150 | 2 150,00р. |
| Майский | 26.04.2008 | Помидоры | 30 | 60 250,00р. |
| Южное | 09.04.2008 | Капуста | 50 | 70 000,00р. |
| Южное | 11.04.2008 | Картофель | 30 | 15 450,00р. |
| Южное | 26.04.2008 | Огурцы | 25 | 4 400,00р. |

Названия готовой продукции, выращенной в филиале.

В конструктор запроса перетащим поле Название из таблицы Филиалы и поле Наименование продукции из таблицы Готовая продукция.

Для поля Форма участия зададим условие отбора «Консультант».

По запросу получим:

| **Названия изделий, выработанных в цехе** |
| --- |
| **Название** | **Наименование товара** |
| Сергеевское | Огурцы |
| Сергеевское | Помидоры |
| Краснореченское | Капуста |
| Краснореченское | Картофель |
| Майский | Редис |
| Майский | Помидоры |
| Южное | Капуста |
| Южное | Картофель |
| Южное | Огурцы |

Название филиала, дата сбора и наименование продукции поступившей на склад за 11.04.2008 по 26.04.2008

В Конструктор запроса перетащим поле Название филиала из таблицы Филиалы, а также поля Дата сбора и Наименование продукции из таблицы Готовая продукция.

Зададим условия отбора: для поля Дата сбора - #11.04.2008# Or #19.04.2008#.

Выполнив запрос, получим результат:

| **Продукция полученная 11 и 19 апреля** |
| --- |
| **Название** | **Дата поступления** | **Наименование товара** |
| Краснореченское | 11.04.2008 | Капуста |
| Сергеевское | 11.04.2008 | Помидоры |
| Майский | 19.04.2008 | Помидоры |
| Южное | 11.04.2008 | Картофель |

## 3.5. Обоснование средства реализации

Случайно это или закономерно, но нынешний период развития автоматизации можно охарактеризовать как этапный. Происходят серьезные изменения в идеологическом, организационном и техническом плане. Существенно повысился уровень заказчиков, формируются новые требования к автоматизированным системам, появляются принципиально новые технологии, претендующие на роль лидерства в системах автоматизации.

До настоящего времени три типичные уровня автоматизации промышленных предприятий АСУ (системы автоматизации управленческой и финансово-хозяйственной деятельности), САПР (системы автоматизированного проектирования) и АСУТП (системы автоматизации технологических и производственных процессов) развивались обособленно и независимо друг от друга. Они проектировались и создавались, исходя из требований разных подразделений предприятия и в соответствии с различными правилами игры , автономно обслуживая разные органы единого организма, которым, по сути, и является предприятие. И, несмотря на то, что здоровое, полноценное функционирование всякого организма требует взаимоувязанной работы всех его частей, изначально они не были подчинены единым целям и задачам, оставались слабо связанными физически и информационно, а чаще не связанными вовсе.

К тому же, каждая из этих систем традиционно строилась по своим внутренним законам. Поэтому они практически не могли общаться между собой, так как разговаривали на разных языках, не понимая друг друга. Ситуация осложнялась еще и тем, что каждая из систем часто реализовывалась на основе различных аппаратных, программных и информационных стандартов.

Только в АСУТП наиболее часто используемых стандартов на техническое, программное обеспечение и промышленные сети насчитывается более десятка (а есть ещё и нестандартные решения). Кроме того, не все решения были полностью открытыми, т.е. допускающими использование в рамках одной системы разнотипного оборудования, выпущенного в разное время разными производителями (как отечественными, так и зарубежными). Поэтому потребитель часто попадал в долгосрочную зависимость от одного изготовителя и не имел возможности самостоятельного развивать и модернизировать созданную на его предприятии АСУТП. Аналогичная ситуация создавалась и при внедрении систем других уровней.

В этих условиях руководителям предприятий приходилось делать трудный выбор: с чего начинать автоматизацию с АСУ, САПР или АСУТП; на какие стандарты ориентироваться; кого слушать? Естественно, что в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов далеко не все находили оптимальное решение и в итоге задавали себе вопрос: А нужно ли вообще было браться за оружие (автоматизацию предприятия)? . Тем не менее, за оружие брались практически все и результаты сражений у большинства получились поразительно похожими.

Создававшиеся без комплексного плана, как правило, под требования различных подразделений, участков и процессов, не связанные между собой системы автоматизации очень напоминали лоскутное одеяло . А многообразие используемых стандартных и нестандартных аппаратных и программных средств придавало одеялу разноцветный и разношерстный характер. И как следствие реальная эффективность от внедрения автоматизации на предприятии оказалась совсем не такой, какую ожидали, а у заказчиков и исполнителей остался, мягко говоря, осадок неудовлетворенности.

Но всё же думается, что не нужно посыпать голову пеплом . Лоскутная автоматизация это объективный и необходимый этап развития, своего рода болезнь роста. Это лишь означает, что к комплексной автоматизации на предприятии по настоящему не были готовы ни разработчики, ни поставщики, ни потребители. А положительными итогами прошедшего этапа стали накопленный опыт, осознание серьезности задач автоматизации, необходимости их коррекции и дальнейшего развития самого процесса автоматизации на новом качественном уровне. Важно теперь не задержаться на этом этапе, вовремя перейти к следующему, тем более что сейчас для такого перехода появляются все возможности.

Во-первых, все более отчетливо проявляется логическое и информационное взаимопроникновение различных уровней автоматизации бизнес-уровня (АСУ), уровня проектирования (САПР) и производственно-технологического уровня (АСУТП). Интеграция этих систем позволяет автоматизации стать реальной производительной силой и охватить предприятие в целом, от технологов-операторов до высшего руководства. Предприятие едино и должно функционировать в едином информационном пространстве только в этом случае появляется возможность оптимального и оперативного управления его финансово-хозяйственной и производственной деятельностью.

Во-вторых, идет интенсивное сближение стандартов и технологий сопряжения (интерфейсов) различных аппаратных и программных средств автоматизации, используемых как в рамках одного уровня автоматизации, так и при связи одного уровня с другими. Это позволяет без существенных дополнительных затрат объединять в одну систему оборудование от различных производителей, как приобретенное ранее, так и современное и планируемое к выпуску в будущем.

В-третьих, наблюдается бурное развитие технологий Интернет и их все более глубокое проникновение во все уровни системы автоматизации предприятий. Это открывает принципиально новые возможности для взаимодействия пользователей с автоматизированной системой. С одной стороны, при работе в единой информационной среде пользователь может обходиться без специалиста-посредника между ним и системой автоматизации. С другой стороны, для приема и передачи компьютерной информации пространство и время сжимаются , доступ к информации становится такой же простой процедурой, как и звонок по телефону.

И руководитель высшего звена, и менеджер по продажам, и бухгалтер, и оператор прокатного стана могут самостоятельно, с помощью специально для них разработанных графических панелей на экране дисплея, не только запрашивать и принимать необходимую информацию, но и осуществлять все необходимые настройки различных режимов своего информационного обслуживания.

Руководитель без посторонней помощи может установить или изменить последовательность и вид поступления информации на свой компьютер сразу после его включения. Например, сначала из бухгалтерии, затем из отдела сбыта, из участка выходной продукции и т.д.

Новые тенденции развития автоматизации позволяют тем, кто уже создал АСУ, в полном объеме или частично, достаточно просто подключить к ней систему АСУТП. Включить в общий процесс электронного документооборота производственную документацию, такую как технологические карты, карты контроля качества, индивидуальные паспорта на изделия и т.п., получить на самом верху оперативную информацию от всех подразделений предприятия, включая и производственно-технологические.

Те, кто только приступает к серьезной автоматизации, могут, с учетом особенностей своего предприятия, спокойно начать её с технологического уровня, с АСУТП (раньше было принято начинать с АСУ, теперь это совсем не обязательно). Вложенные в эти мероприятия инвестиции не будут потеряны.

Поэтому на классический вопрос с чего начинать автоматизацию? отныне можно отвечать однозначно с разработки генерального плана развития информационных технологий предприятия (этот план, вообще говоря, является частью стратегии развития бизнеса в целом с учетом рыночных реалий и перспектив).

Этот генеральный план может быть весьма гибким: когда появляются средства выполняется очередной этап работ. Однако в этом процессе очень важна непрерывность, поэтому для поддержания устойчивого финансирования генплана может быть создан специальный фонд развития информационных технологий . Одной из задач такого фонда должно быть страхование инвестиций предприятия в автоматизацию, они не должны быть потеряны, поэтому их нужно четко планировать (в том числе и в долгосрочной перспективе) и контролировать их расходование.

Страховкой для вложенных средств должно быть оптимальное проектирование будущей системы, исключение непроизводительных затрат при ее реализации. Например, вместо того, чтобы несколько раз в году тянуть кабели для каждой из подсистем отдельно (кстати, весьма дорогостоящее мероприятие), можно использовать один и тот же кабель для единой системы и снять тем самым лет на 5-7 головную боль с постоянными переделками и перестройками.

Еще одно необходимое условие реализуемости такого генплана заключается в том, что в его создании и воплощении должны принимать непосредственное участие первые лица предприятий, особенно на стадии формулирования требований к различным подсистемам единой автоматизированной системы предприятия и при принятии решения по их выбору. До последнего времени, например, для АСУТП эти требования задавались технологами, не знающими досконально сути бизнеса и тенденций его развития и не имеющими поэтому возможности оценить, какая информация и в каком виде должна экспортироваться из АСУТП на верхний уровень. В результате даже уже имеющаяся в электронном виде в АСУТП производственно-технологическая информация чаще всего оставалась невостребованной.

Такая ситуация часто приводила к серьезным моральным и материальным потерям. Так на одном известном предприятии, производящем под заказ изделия сложных форм из легких сплавов, сорвался большой зарубежный контракт на поставку продукции в связи с невозможностью обеспечить индивидуальные технологические паспорта на каждое изделие в отдельности. Для этого была необходима автоматическая информационная связь АСУ верхнего уровня с АСУТП с достоверной фиксацией для каждого изделия типа сырья, режимов плавки и дальнейшей обработки.

Напротив, на одном из мясоперерабатывающих предприятий процесс взвешивания продукции по мере ее обработки был автоматизирован и информация поступала непосредственно на уровень АСУ. Это позволило, во-первых, обнаружить места непроизводственных потерь, а во-вторых, обеспечить эффективное планирование выхода основной и побочной продукции, повысив тем самым прибыль предприятия более чем на 15%.

MS Access в настоящее время является одной из самых популярных среди настольных программных систем управления базами данных. Среди причин такой популярности следует отметить:

* высокую степень универсальности и продуманности интерфейса, который рассчитан на работу с пользователями самой различной квалификации. В ча­стности, реализована система управления объектами базы данных, позволяю­щая гибко и оперативно переходить из режима конструирования в режим их непосредственной эксплуатации;
* глубоко развитые возможности интеграции с другими программными продук­тами, входящими в состав Microsoft Office, а также с любыми программными Продуктами, поддерживающими технологию OLE;
* богатый набор визуальных средств разработки.

Нельзя не отметить, что, существенной причиной такого широкого распростране­нная MS Access является и мощная рекламная поддержка, осуществляемая фирмой Microsoft.

Важным средством, облегчающим работу с Ассеss для начинающих пользова­телей, являются мастера — специальные программные надстройки, предназначенные для создания объектов базы данных в режиме последовательного диало­га. Для опытных и продвинутых пользователей существуют возможности более гибкого управления ресурсами и возможностями объектов СУБД в режиме кон­структора.

Специфической особенностью СУБД Ассеss является то, что вся информация, относящаяся к одной базе данных, хранится в едином файле. Такой файл имеет расширение \*.mdb. Данное решение, как правило, удобно для непрофессиональ­ных пользователей, поскольку обеспечивает простоту при переносе данных с одного рабочего места на другое. Внутренняя организация данных в рамках mdb-формата менялась от версии к версии, но фирма Microsoft поддерживала их со­вместимость снизу вверх, то есть базы данных из файлов в формате ранних вер­сий Access могут быть конвертированы в формат, используемый в версиях более поздних.

Средствами Access можно реализовать меню ориентированный интерфейс с элементами объектно-событийного управления, когда выполнение определенных функция связывается с определенными событиями (щелчок мыши, нажатие клавиши и т.п.).

Основное преимущество автоматизации - это сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте, увеличение степени достоверности информации и увеличение скорости обработки информации; излишнее количество внутренних промежуточных документов, различных журналов, папок, заявок и т.д., повторное внесение одной и той же информации в различные промежуточные документы. Также значительно сокращает время автоматический поиск информации, который производится из специальных экранных форм, в которых указываются параметры поиска объекта.

В любой организации, как большой, так и маленькой, возникает проблема такой организации управления данными, которая обеспечила бы наиболее эффективную работу. Небольшие организации используют для этого шкафы с папками, однако крупные корпоративные предприятия используют компьютеризированные системы автоматизации, позволяющие эффективно хранить, извлекать информацию и управлять большими объемами данных.

Крупные компании стремятся моментально реализовать технические новшества в аппаратных средствах, однако для успешной реализации крупных систем управления требуется применить нестандартный подход, творческое решение. Использование основ эргономики при проектировании, реализации и внедрении системы управления позволит решить многие «психологические» и «технологические» проблемы предприятий.

В ходе проектирования автоматизации комплекса задач построена инфологическая модель и дано ее описание.

## Заключение

В настоящей работе основной целью было изучение использования информационных технологий в сфере производства. Применение конкретных способов использования рассматривалось на примере КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский".

Была предложена разработка базы данных учета выработки в цехе КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский".

Предложенная база включает в себя:

* запросы по изделиям;
* запросы по датам;
* запросы по наименованию;

Документооборот является важным звеном делопроизводства, т.к. определяет не только инстанции движения документов, но и скорость этого движения.

Документооборот: включает в себя работу с готовыми документами, созданным данным учреждением, получаемым извне (приём, распределение, регистрация, контроль исполнения, справочные работы, формирование дел, хранение и использование документов информации по инстанциям).

В работе рассмотрена организация делопроизводства на предприятии КГУП "Тепличный комбинат "Федоровский". В связи со спецификой деятельности предприятия было изучено документальное сопровождение выработки изделий. Основными документами предприятия являются документы, используемые для оформления приемки изделий, документы, участвующие в операциях по размещению изделий на хранение, а также документы, участвующие в операциях по продаже и отпуску изделий со складов предприятия.

## Список литературы

1. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 320 с.
2. Багрин Ю. Интернет как новый маркетинговый канал. // Маркетинг и реклама. - 2002. - № 11.
3. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 351 с.
4. Браймер Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства /авторизованный перевод с английского Е.Б.Цыганова. М.: «Аспект Пресс», 2005.
5. Бурдинский А. Интернет-маркетинг как новый инструмент развития бизнеса // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. - 2000. - №2.
6. Бушуева Л.И. Роль Интернет- услуг в практической маркетинговой деятельности // Маркетинг в россии и за рубежом. - 2001. - № 4.
7. Вейскас Дж. Эффективная работа: Microsoft Office Access 2003. Издательский дом «Питер», 2005. – 1168 с.
8. Гаранина Ю.А., Зуева Л.А., Тарасова Г.И., Родигина В.В., Сеселкин А.И. Информационные системы оперативного управления туристской фирмой: Учебное пособие под общей редакцией А.И.Сеселкина. М:Турист, 2002.
9. Гуляев В. Г. Новые информационные технологии в туризме. Учеб.Пособие. М. ПРИОР, 2003.
10. Гуляев В.Г. Оpганизация туpистской деятельности: (Учеб.пособие)/ Моск. акад. экономики и пpава.- М.: Hолидж, 2006.
11. Кабалина В.И. (ред.). Инновации в постсоветской промышленности. Часть I. Сыктывкар, 2008.
12. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. Учебник. СПб.: Питер, 2001.
13. Мамыкин А.А. Стратегия и тактика маркетинга в Интернете // Маркетинг в России и за рубежом. - 2000. - №2.
14. Мейер М. Теория реляционных баз данных. – М.: Мир, 2001. – 608 с.
15. Нудлер Г.И., Тульчик И.К, Основы автоматизации производства. – М. Высшая школа, 2005.
16. Ойнер О.К. , Попов Е.В. Виртуальный маркетинг и его применение на отечественных предприятиях // Маркетинг в России и за рубежом. - 2000. - №4.
17. Организация и планирование производственного предприятия: Учеб. пособ. СПб.: С-П. Кн-т экономики и финансов, 2007.
18. Панкрухин А.П. Маркетинг в компьютерных сетях.// Маркетинг в России и за рубежом. - 2001.- № 4.
19. Пименов Ю.С. Использование Интернета в системе маркетинга // Маркетинг в России и за рубежом. -2000. - №1.
20. Плотникова Н.И. Комплексная автоматизация туристского бизнеса. Часть1. Учебное пособие. М.:. «Советский спорт», 2000.
21. Родигин Л.А., Информационные технологии в гостиничном и туристическом менеджменте. Учебное пособие. М.:, Российская международная академия туризма, 2003.
22. СУБД Access в менеджменте туризма и гостеприимства. Учебное пособие под общей редакцией Родигина Л.А. М.: Турист, 2001.
23. Тиори Т., Фрай Дж. Проектирование структур баз данных. В 2 кн., – М.: Мир, 2004. Кн. 1. – 287 с.: Кн. 2. – 320 с.
24. Цикритизис Д., Лоховски Ф. Модели данных. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 344 с.
25. Черенков А. Интернет и маркетинговые исследования // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. - 2000. - №2.