

Лабораторная работа № 1

Тема: «Обследование объекта автоматизации и обоснование необходимости создания программно-информационной системы»

Оглавление

1. Цель работы.....	2
2. Методические указания к выполнению работы	2
3. Теоретические сведения.....	2
Общие сведения о разработке программного обеспечения.....	2
Процесс управления разработкой программного обеспечения.....	2
Методы сбора материалов.....	4
Разработка концепции ПриИС.....	5
Объективные результаты полного обследования ОА	7
4. Порядок выполнения работы	9
5. Контрольные вопросы.....	9
6. Пример описания ТЭО.....	10
Технико-экономическое обоснование на создание ПриИС «Продуктовый магазин»	10
1. Введение	10
2. Характеристика объекта автоматизации.....	10
2.1.Общая характеристика	10
2.2.Характеристика существующей системы управления	11
2.3. Перечень и характеристика недостатков в организации и управлении	11
3. Цели, критерии и ограничения внедрения ПриИС	12
3.1. Характеристика целей создания ПриИС.	12
3.2. Характеристика ограничений по созданию ПриИС	12
4. Функции и задачи создаваемой ПриИС	12
5. Ожидаемые технико-экономические результаты создания ПриИС ...	12
6. Выводы и предложения	13
7. Литература.....	13

1. Цель работы

Описать процесс обследования предприятия, являющегося заказчиком программно-информационной системы (ПрИнС) и сформировать технико-экономическое обоснование создания ПрИнС.

2. Методические указания к выполнению работы

Лабораторная работа направлена на ознакомление с процессом управления разработкой ПрИнС, с задачами и методами обследования объекта автоматизации, с подходами к формированию функциональных «как есть» и «как будет», с получением навыков формирования концепции ПрИнС и составления документа «Технико-экономическое обоснование создания ПрИнС».

3. Теоретические сведения

Общие сведения о разработке программного обеспечения

Проблемы управления программными проектами впервые проявились в 60-х - начале 70-х годов, когда провалились многие большие проекты по разработке программных продуктов. Были зафиксированы задержки в создании ПрИнС, оно было ненадежным, затраты на разработку в несколько раз превосходили первоначальные оценки, созданные программные системы часто имели низкие показатели производительности. Причины провалов коренились в тех подходах, которые использовались в управлении проектами. Применяемая методика была основана на опыте управления техническими проектами и оказалась неэффективной при разработке программного обеспечения.

Важно понимать разницу между профессиональной разработкой ПрИнС и любительским программированием. Необходимость управления программными проектами вытекает из того факта, что процесс создания профессионального ПрИнС всегда является субъектом бюджетной политики организации, где оно разрабатывается, и имеет временные ограничения. Работа *руководителя программного проекта* по большому счету заключается в том, чтобы гарантировать выполнение этих бюджетных и временных ограничений с учетом бизнес-целей организации относительно разрабатываемого ПрИнС.

Процесс управления разработкой программного обеспечения

Стадии и этапы работы по созданию ПрИнС описаны в стандарте ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания». Всего предусматривается 8 стадий:

1. Формирование требований к ПрИнС;
2. Разработка концепции;
3. Техническое задание;
4. Эскизный проект;
5. Технический проект;
6. Рабочая документация;
7. Ввод в действие;
8. Сопровождение

Между стадиями ГОСТа и стадиями разработки моделей жизненного цикла ПрИнС, нетрудно установить соответствие. Первые три –соответствуют предпроектной стадии ЖЦ ПрИнС, следующие две – стадии проектирования, 6 стадия – стадии рабочего проектирования (реализации), 7 – стадии тестирования и внедрения, 8 – стадии эксплуатации.

В зависимости от сложности объекта автоматизации и набора задач, требующих решения при создании конкретной ПрИнС, стадии и этапы работ могут иметь различную трудоемкость. Допускается объединять последовательные этапы и даже исключать

некоторые из них на любой стадии проекта. Допускается также начинать выполнение работ следующей стадии до окончания предыдущей.

Формирование требований к ПриИнС включает в себя следующие этапы:

1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ПриИнС;
2. Формирование требований пользователя к ПриИнС;
3. Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку ПриИнС (тактико-технического задания)

1. *Обследование объекта автоматизации (ОА)* – важнейшая составляющая предпроектной стадии.

Обследование объекта автоматизации представляет собой комплекс научно-исследовательских работ и организационно-технических мероприятий, направленных на изучение и диагностический анализ его организационной структуры, деятельности и существующих технологий обработки информации.

Обследование проводится на основании принятия следующих проектных решений:

- *Выбор методики проведения обследования:*
 - По цели обследования: локальное (для разработки проекта решения отдельной задачи) или системное (для разработки проекта решения комплекса задач);
 - По количеству участников (индивидуальное и бригадное);
 - По степени охвата предметной области (сплошное и выборочное – при наличии типовых по структуре и организации подразделений);
- *Выбор методов сбора материалов обследования (рассмотрим чуть далее);*
- *Составление программы обследования. Обычно имеет такую форму:*

№	Наименование вопроса	Источники информации	Получатель информации
1	Цель функционирования объекта	Руководитель предприятия	Руководитель проекта
2	Основные параметры объекта	-//-	-//-
3

- *Составление плана-графика работ по проведению обследования*

№	Наименование работы	Исполнитель	Дата начала	Длительность	Дата окончания
---	---------------------	-------------	-------------	--------------	----------------

Стратегическое обследование включает в себя три этапа: 1) сбор информации; 2) уточнение, и 3) анализ информации.

Собранные материалы обследования должны включать в себя:

- Цель и задачи функционирования объекта;
- Сведения об организационной структуре (отделы, цехи, склады, хозяйственные службы и т.п.);
- Перечень функций, выполняемых в каждом подразделении;
- Сведения о технологических процессах обработки управленческой и экономической информации (документооборот, методы учета и планирования);
- Сведения о материальных потоках и процессах их обработки, включая имеющиеся ресурсные ограничения.

Анализ собранной информации проводится для решения следующих задач:

- Определить количественные и качественные характеристики информационных потоков, получить описание их структуры и мест обработки;
- Уточнить объемы выполняемых операций и трудоемкость каждой из них;

- Оценить качество функционирования объекта и выявить проблемы, решение которых возможно средствами автоматизации;
- Исследовать рынок программного обеспечения на предмет наличия предложений информационных систем, решающих выявленные проблемы.

На основе проведенного анализа формулируются **предварительные** требования к ПриИС (с точки зрения аналитиков и будущих пользователей), устанавливаются ограничения допустимых затрат на ее разработку и внедрение, оценивается ожидаемый экономический эффект. Все это излагается в отчете по проделанной работе и/или заявке на создание ПриИС (тактико-техническом задании).

Участники обследования

Обследование может производиться заказчиком самостоятельно или с привлечением консалтинговых организаций. Выполнение обследования обычно возлагается на так называемых *бизнес-аналитиков*. Бизнес-аналитик (БА) – это специалист, умеющий анализировать тот или иной вид бизнеса или процесса, выявлять существующие в нем проблемы и предлагать пути их решения (путем изменения стратегии или тактики ведения бизнеса, реорганизации бизнес-процессов, развития автоматизированных информационных систем).

Чтобы эффективно решать возложенные на него задачи, бизнес-аналитик должен:

1. Уметь последовательно и внятно излагать свои мысли при взаимодействии с представителями заказчика ПриИС.
2. Иметь представление о предметной области исследуемого объекта. Уровень информированности БА зависит от конкретной ситуации (сложности проекта, ОА).
3. Знать современные методики анализа бизнеса и бизнес-процессов, а также соответствующие средства автоматизации.
4. Знать основы теории информационных систем и информационных технологий, чтобы понимать, что можно, а что нельзя автоматизировать.
5. Знать современные стандарты и методологии проектирования информационных систем и уметь эффективно ими пользоваться (например, RUP, ER-диаграммы и т.п.)

Таким образом, бизнес-аналитики выступают в роли «промежуточного звена» между бизнесом и специалистами по информационным технологиям.

Кроме бизнес-аналитиков в обследовании, обязательно участвуют:

- Представители руководства заказчика ПриИС, ответственные за деятельность исследуемого объекта. Обследование ОА в подавляющем большинстве случаев ведет к оптимизации существующих бизнес-процессов и модификации технологий обработки информации. Эти решения не могут быть приняты и реализованы без участия руководства. Поэтому его участие в процессе обследования необходимо.

- Эксперты и специалисты в предметной области ОА.
- Пользователи будущей ПриИС.

Методы сбора материалов

Методы сбора материалов обследования разделяются на две большие группы:

- **Методы сбора, выполняемого силами проектировщиков:**
 - *Проведение бесед, опросов и семинаров с руководителями объекта и его подразделений* (по вопросам, которые носят глобальный характер и относятся к определению стратегии развития информационной системы);
 - *Проведение интервью и анкетирование исполнителей на рабочих местах* – требует тщательной подготовки (заранее составляется список специалистов, разрабатывается перечень работ).

○ *Метод анализа операций.* Заключается в декомпозиции рассматриваемого делового процесса или работы на ее составные части: задачи, расчеты, операции и элементы операций. Проводится анализ каждой части в отдельности, выявляется повторяемость отдельных операций, многократное обращение к одной и той же операции, степень их зависимости друг от друга.

○ *Метод фотографии рабочего дня исполнителя.* Предполагает непосредственное участие проектировщиков и заключается в наблюдении и измерении затрат рабочего времени на выполняемые работы. Полученные данные заносятся в специальный лист фотографии рабочего дня.

○ *Метод выборочного хронометража отдельных работ.* Позволяет установить нормативы на выполнение отдельных операций и собрать подробный материал о технике осуществления некоторых работ. Требуется предварительной подготовки, известных навыков и наличие специального секундомера.

○ *Метод личного наблюдения* – применим, если изучаемый вопрос понятен по существу и необходимо лишь уточнение деталей без существенного отрыва исполнителей от работы.

○ *Расчетный метод* – применяется для определения трудоемкости и стоимости работ, подлежащих автоматизации, а также для установления объемов работ по отдельным операциям.

○ *Метод анализа предоставленного материала.* Заключается в извлечении необходимой информации из предоставленных материалов: чаще всего бумажной документации, а также электронных таблиц и иных файлов.

○ *Метод аналогии* – основан на отказе от детального обследования какого-либо подразделения или какой-либо работы. Использование метода требует наличия тождественности и не исключает общего обследования и выяснения таких аспектов, на которые аналогия не распространяется.

• **Методы сбора, выполняемые силами специалистов предметной области:**

○ *Ведение индивидуальной тетради-дневника.* Заключается в записи исполнителя в дневнике о каждой проведенной работе (цель, содержание, длительность) в течение определенного срока (например, месяца).

○ *Метод самофотографии рабочего дня.* Наблюдение носит более детальный и менее длительный характер. Позволяет получить сведения о наиболее трудоемких или типичных работах и определить общую трудоемкость всех выполняемых работ.

○ *Метод документальной инвентаризации управленческих работ.* На каждую работу в отдельности открывается специальная карта обследования, в которой приводятся все данные о регистрируемой работе или составляемых документах.

При выборе методики сбора материалов обследования следует руководствоваться степенью личного участия специалистов по проектированию ПриИС, а также временными, трудовыми и стоимостными затратами на получения сведений каждым из методов.

Разработка концепции ПриИС

Разработка концепции ПриИС включает в себя следующие этапы:

- Изучение объекта;
- Проведение научно-исследовательских работ;
- Разработка вариантов концепции ПриИС, удовлетворяющих требованиям пользователя;
- Оформление отчета о выполненной работе.

Детальное обследование объекта автоматизации состоит в следующем.

1. Поступающая информация анализируется.
2. Изучаются механизмы функционирования и управления ОА.
3. Разрабатываются возможные варианты концепции ПриНС.

1. Анализ поступающей информации. Уже собранная и вновь поступающая информация уточняется и формализуется. Выполняется проверка на полноту и непротиворечивость (согласованность). Исключается ненужная и дублирующая информация.

На практике пользователи формулируют свои требования не к ПриНС в целом, а к отдельным ее компонентам. Необходимо добиваться, чтобы все эти требования в конце концов оказались согласованными. Тогда становится возможным построить *информационную модель* автоматизируемого объекта.

2. Изучение механизмов функционирования и управления ОА. Проводится детальное описание организационной структуры объекта и характер подчиненности каждого подразделения органам управления. Тщательно изучаются имеющиеся инструктивно-методические и директивные материалы (нормативно-правовая база), имеющие отношение к деятельности ОА. Деятельность объекта описывается в терминах *задач*.

При каноническом проектировании *задача* – это основная единица обработки данных, поэтому функциональная структура предметной области при проведении предпроектного обследования изучается как совокупность решаемых задач или комплексов задач.

Определение. При каноническом проектировании экономических ПриНС *задача* рассматривается как совокупность операций преобразования некоторого набора исходных данных для получения результатной информации, необходимой для выполнения функции управления или принятия управленческого решения.

• Исследование задач ОА обычно включает в себя сбор и систематизацию следующих сведений:

- Содержание задачи,
- Периодичность и сроки ее выполнения;
- Степень формализуемости задачи (для этого возможно проведение НИР);
- Необходимые источники информации и порядок корректировки поступающей информации;
- Действующие формы представления исходных данных и результатов их обработки;
- Используемые средства сбора, передачи и обработки информации;
- Действующие алгоритмы расчета, возможные методы контроля и принятая точность решения;
- Трудоемкость решаемой задачи;
- Потребители результатной информации.

• Строится модель документооборота. Одна из наиболее трудоемких, хотя и хорошо формализуемых задач. При обследовании документооборота составляется **схема маршрута движения документов**, которая должна отразить:

- количество документов;
- место формирования показателей документа;
- взаимосвязь документов при их формировании;
- маршрут и длительность движения документа;
- место использования и хранения данного документа;
- внутренние и внешние информационные связи;
- средний объем документа в знаках;
- носитель документа.

Результатом проведенного сбора и анализа информации является построение следующих моделей и форм:

- Описание параметров деятельности ОА;
- Схема организационной структуры ОА;
- Функциональная модель – содержит информацию о распределении производственных и управленческих задач по структурным подразделениям ОА, а также их классификацию на процедуры: а) обработки данных; б) осуществления коммуникаций между сотрудниками; в) принятия управленческих решений.
- Описание характеристик важнейших задач ОА (см. выше).
- Схемы документопотоков ОА (модель документооборота).

Указанные модели и формы могут составляться не только для всего исследуемого объекта в целом, но и для его отдельных структурных подразделений.

Обычно модели деятельности ОА создаются в двух видах:

- модель «как есть» ("as-is") – отражает существующие в организации бизнес-процессы;
- модель «как должно быть» или «как будет» ("to-be") – отражает необходимые изменения в функционировании ОА после внедрения ПриНС.

3. Разработка возможных вариантов концепции ПриНС.

При формировании концепции ПриНС может возникнуть опасность «расползания» границ проекта, поскольку на начальных этапах не всегда ясно, какому объему требований будет удовлетворять ПриНС и какие ресурсы будут выделены на ее создание. По этой причине на этапе обследования целесообразно классифицировать планируемые функции информационной системы по степени важности. Один из возможных способов такой классификации – классификация MuSCoW:

- *Mu* («Must have») – обязательные функции;
- *S* («Should have») – желательные функции;
- *Co* («Could have») – возможные функции;
- *W* («Won't have») – ненужные (и потому отсутствующие) функции.

Функции первой категории обеспечивают критичные для успешной работы системы возможности. Реализация функций второй и третьей категорий ограничивается временными и финансовыми рамками: разрабатывается то, что необходимо, а также максимально возможное в порядке приоритета число функций второй и третьей категорий. Последняя категория функций позволяет жестко ограничить границы проекта и содержит набор функций, которые будут отсутствовать в системе.

Кроме того, при разработке концепции ПриНС проверяется возможность применения новых методов решения тех или иных задач. При необходимости для этого могут проводиться специальные научно-исследовательские работы.

Объективные результаты полного обследования ОА

- Перечень задач и функций, которые целесообразно автоматизировать, а также приоритетность их разработки;
- Информационные модели деятельности объекта («как есть» и «как будет»).
- Предварительный вариант выбора технических и программных средств для построения ПриНС.

По результатам предпроектного обследования составляются *технико-экономическое обоснование* и *техническое задание* на ПриИС.

Определение. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – это документ, составленный на этапе предпроектного обследования автоматизируемого объекта, имеющий вид пояснительной записки и подтверждающий экономическую целесообразность и производственную необходимость создания информационной системы.

В ТЭО должно быть указано:

- что получит заказчик, если согласится финансировать проект, то есть:
 - *описание потребности в создании ПриИС;*
 - *характеристика выбранного варианта ПриИС (перечень автоматизируемых задач, вероятные технические решения и т.п.).*
- ориентировочный график выполнения работ и срок выпуска готового продукта;
- планируемая стоимость проекта (для крупных проектов может быть составлен поэтапный график финансирования);
- ограничения, риски, критические факторы, которые могут повлиять на успешность проекта;
- экономические расчеты проекта (время окупаемости, ожидаемый экономический эффект и т.п.);
- выводы и предложения с общей оценкой целесообразности и перспектив от внедрения ПриИС.

Документ ТЭО ПриИС должен состоять (ГОСТ 24.202-80, РД 50-34.698-90) из введения и следующих разделов.

1. Введение.
2. Характеристика объекта и существующей системы управления.
3. Цели, критерии и ограничения создания ПриИС.
4. Функции и задачи создаваемой ПриИС.
5. Ожидаемые технико-экономические результаты создания ПриИС.
6. Выводы и предложения.

Раздел 1 «Введение» должно содержать следующие сведения по технико-экономическому обоснованию создания ПриИС:

- основание для проведения работ;
- наименование организации-заказчика;
- сроки начала и окончания работ.

Раздел 2 «Характеристика объекта и существующей системы управления» должен содержать:

- общую характеристику объекта;
- характеристику производственно-хозяйственной деятельности, организационной и производственной структуры объекта;
- характеристику функций управления, используемых методов и средств управления;
- перечень и характеристику недостатков в организации и управлении объектом (в методах управления, организационной структуре управления, выполнении функций управления, обеспечении информацией и т.д.);
- оценку производственных потерь, возникающих из-за недостатков в организации и управлении по объекту в целом и его частям (ухудшение технико-экономических и социальных показателей деятельности объекта и его частей);

Раздел 3 «Цели, критерии и ограничения создания ПриИС» Должен содержать:

- формулировку производственно-хозяйственных, научно-технических и экономических целей и критериев создания ПрИнС;
- характеристику ограничений по созданию ПрИнС.

Раздел 4 «Функции и задачи создаваемой ПрИнС» должен содержать обоснование выбора перечня автоматизированных функций и комплексов задач (задач) управления с указанием очередности внедрения;

Раздел 5 «Ожидаемые технико-экономические результаты создания ПрИнС» должен содержать:

- перечень основных источников экономической эффективности получаемых в результате создания ПрИнС (в том числе - экономия производственных ресурсов, улучшение качества продукции, повышение производительности труда и т.д.) и оценку ожидаемых изменений основных технико-экономических и социальных показателей производственно-хозяйственной деятельности объекта (например, показателей по номенклатуре и объемам производства, себестоимости продукции, рентабельности, отчислениям в фонды экономического стимулирования, уровню социального развития);
- оценку ожидаемых затрат на создание ПрИнС с распределением их по очередям создания ПрИнС и по годам;
- ожидаемые обобщающие показатели экономической эффективности ПрИнС.

Раздел 6 «Выводы и предложения» должен содержать выводы о производственно-хозяйственной необходимости и технико-экономической целесообразности создания ПрИнС, а также предложения по совершенствованию организации и управления.

4. Порядок выполнения работы

В качестве примера рассмотрения всех этапов проектирования, выберем разработку проекта программно-информационной системы для продуктового минимаркета.

Разработка ПрИнС предполагает работу в составе команды из 2-х человек. В рамках лабораторной работы № 1 один играет роль заказчика ПрИнС, второй – ее разработчика.

Этапы выполнения работы

1. Изучить предлагаемый теоретический материал.
2. Предложить предприятие-заказчик разработки ПрИнС. В примере таким предприятием стал продуктовый магазин.
3. Продумать бизнес-процессы и иные особенности работы предприятия, подлежащие автоматизации.
4. Составить отчет в виде технико-экономического обоснования разработки ПрИнС, выполненного на основе примера и учитывающего особенности деятельности выбранного предприятия.
5. Сдать отчет преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

Содержание отчета

1. Титульный лист.
2. Автоматически формируемое оглавление.
3. Цель и задачи лабораторной работы.
4. Техничко-экономическое обоснование проекта.
5. Список используемой литературы.
6. Приложение «Анализ предметной области».
7. Ответы на контрольные вопросы.

5. Контрольные вопросы

1. Какие стадии составляют процесс разработки ПрИнС?

2. В каком стандарте содержится описание стадий разработки автоматизированных систем?
3. Какие проектные решения составляют основу процесса обследования предприятия?
4. Какие этапы включает стратегическое обследование?
5. Кто принимает участие в обследовании?
6. Какими методами сбора информации должны владеть проектировщики ПриИС?
7. Какие методы сбора информации применяют специалисты предметной области?
8. Что должна содержать модель документооборота?
9. В чем заключается понятие модели «как есть» ("as-is")?
10. В чем заключается понятие модели «как будет» ("to-be")?
11. Каким образом классифицируются функции информационной системы?
12. Что является результатом полного обследования объекта автоматизации?
13. Из каких разделов состоит технико-экономическое обоснование?

6. Пример описания ТЭО

Технико-экономическое обоснование на создание ПриИС «Продуктовый магазин»

1. Введение

Основанием для проведения работ является приказ директора магазина.

Заказчик: Продуктовый магазин

Разработчик: СИЭИТ

Сроки начала и окончания работ

Дата начала работы 01 сентября 2021 года

Дата окончания работы 25 декабря 2021 года

2. Характеристика объекта автоматизации

2.1. Общая характеристика

Объектом автоматизации проектирования является деятельность продуктового магазина самообслуживания. В организации работает два типа работников: управленцы, технические работники. Во главе управления торговым магазином находится директор, у которого в прямом подчинении находятся бухгалтер и администратор. В свою очередь администратор руководит мерчендайзерами, кладовщиком и кассирами. (рис. 1).

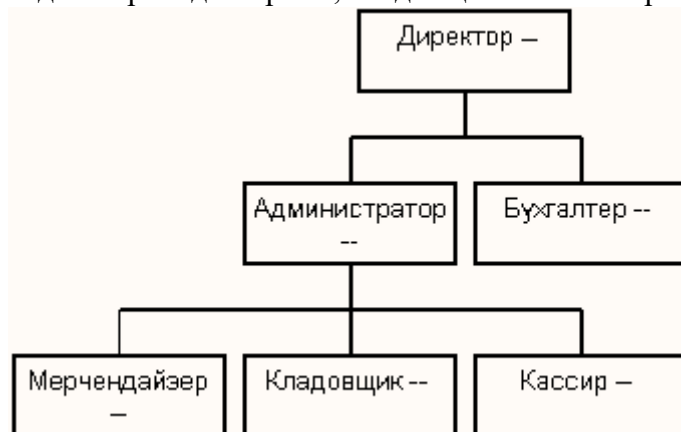


Рис. 1. Организационная диаграмма автоматизированного магазина

Каждый сотрудник магазина выполняет свои функции.

Директор принимает решения по оперативному управлению магазином: заключает договора, издает приказы и распоряжения.

Бухгалтер осуществляет организацию бух. учета хозяйственно-финансовой деятельности предприятия и контроль за экономным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Администратор организует бесперебойную работу предприятия (осуществляет контроль над соответствующим оформлением торгового зала, размещение и обновление рекламы, контроль выхода на работу сотрудников магазина и др.)

Кассир осуществляет финансовые операции в торговом зале (осуществляет операции по приему, учету, выдаче и хранению денежных средств и ценных бумаг; составляет кассовую отчетность).

Кладовщик осуществляет выгрузку, перенос, перевозку внутрискладского груза и др. ТМЦ, ведет их учет, составляет документацию по движению товара в складском помещении.

Мерчендайзер осуществляет осмотр точек продажи. Посещение склада и вывоз продукции в торговый зал, выкладка продукции в точках продажи, размещение ценников и оформление соответствующей документации.

2.2. Характеристика существующей системы управления

Деятельность данного магазина можно условно разбить на 3 основных бизнес-процесса: управление складом, управление торговым залом, оперативный учет. Каждая из этих составляющих представляет собой некоторый процесс на предприятии, который решает определенный круг задач и проходит разные этапы принятия решений, связанных с эффективным управлением предприятием розничной торговли.

Управление складом заключается в учете поставок от поставщиков и оприходовании товара на складе. Поступающий товар проверяется кладовщиком по накладной, бракуется испорченный или просроченный товар, составляется акт разногласий и отправляется поставщику. При оприходовании товара на склад производится расчет розничной цены и присвоении кода каждому товару.

Если рассматривать бизнес-процесс **управление торговым залом**, то можно заметить, что входным документом является накладная со склада. По накладным мерчендайзер формирует полный список поступивших товаров и включает их в номенклатуру торгового зала, а в процессе продажи из номенклатуры автоматически удаляется информация о проданном товаре и по окончании рабочего дня кассиром формируется отчет по кассовой книге.

Оперативный учет состоит в проведении инвентаризации мерчендайзером и администратором. Инвентаризация позволяет выявить акт нехватки или излишек товаров и создать список товаров для возврата их на склад. По факту завершения инвентаризации формируется отчет для оперативного учета. Процесс возврата товаров проходит либо на основании заявления покупателя о некачественном товаре, либо на основе списка товаров, составленного по итогам инвентаризации. При возврате товаров администратор составляет акт о возврате товаров на склад, а кассир составляет расходно-кассовый ордер и производит возврат по кассовой книге.

2.3. Перечень и характеристика недостатков в организации и управлении

При анализе деятельности магазина были выявлены следующие недостатки:

- выполнение документооборота вручную может привести к потере документов или неправильному составлению документации;
- учет всех дневных продаж по каждому товару вручную физически невозможен;

- проведение инвентаризации без средств автоматизации при огромном ассортименте товаров является долговременной операцией, что приводит к потере денежных средств из-за вынужденного "простоя";
- при анализе ассортимента товаров могут возникнуть ошибки, что повлияет на формирование заявок на поставку товаров;
- невозможно проведение анализа прошлых данных на предмет наиболее выгодных поставщиков, спроса на товар в различные периоды года, по качеству работы сотрудников и т.п.

3. Цели, критерии и ограничения внедрения ПрИнС

3.1. Характеристика целей создания ПрИнС.

Информационная система «Продуктовый магазин» должна быть разработана для автоматизации ведения товароучетных и административных операций торгового предприятия. ПрИнС позволит:

- ввести автоматизированное управление закупками и продажами товаров (учет остатков и движения запасов, ведение прайс-листов, формирование товарных отчетов);
- автоматизировать регистрацию документов в книгах покупок и продаж;
- сократить время на учет имущества предприятия (учет наличия специального оборудования и инструментов и движения каждого объекта учета, начисление амортизации объектов).

3.2. Характеристика ограничений по созданию ПрИнС

Проектируемая ПрИнС не обеспечивает учет рабочего времени сотрудников, больничных листов, отпусков и назначение зарплаты.

4. Функции и задачи создаваемой ПрИнС

ПрИнС включает в себя следующие автоматизированные функции (на основании модели "AS IS"):

- учет закупки и движения товаров (анализ ассортимента, формирование заявок на поставку товаров, учет принятых товаров, учет списания и возврата товаров, инвентаризацию);
- учет денежных средств;
- формирование документации магазина (отчеты, ордера, ведомости);
- учет имущества предприятия (учет наличия и движения оборудования предприятия, начисление амортизации).

Выше перечисленные функции ПрИнС позволяют повысить эффективность деятельности предприятия, качество обслуживания покупателей, уменьшить потерю документации магазина, создать единую информационную базу для анализа, эффективного управления и контроля деятельности магазина.

5. Ожидаемые технико-экономические результаты создания ПрИнС

Основные источники экономической эффективности, получаемые в результате создания ПрИнС:

- сокращение объема бумажной документации;
- увеличение скорости поиска информации и подготовки отчетов;
- возможность анализа деятельности магазина на основе накопленных в БД сведений;
- повышение производительности труда;
- сокращение запасов товара на складе;
- улучшения качества обслуживания покупателей.

Ожидаемые затраты на создание и внедрение ПрИнС:

- разработка ПрИнС (сред. зарплата*4 мес.*4 чел.*2);
- компьютерная техника (компьютеры, принтеры, кассовый аппарат, сетевое оборудование);
- лицензии на ОС Windows и текстовый редактор Word.

6. Выводы и предложения

Автоматизация продуктового магазина повышает эффективность деятельности предприятия, производительности труда, улучшение качества обслуживания покупателей, сокращение запасов товара на складе. Автоматизация магазина позволяет уменьшить потерю документации, создать единую информационную базу для анализа, эффективного управления и контроля деятельности продуктового магазина.

Внедрение ПрИнС потребует обучение сотрудников магазина работе на компьютере в пределах знания ОС Windows, текстового редактора Word и создаваемой ПрИнС.

7. Контрольные вопросы

1. Какие стадии составляют процесс разработки ПрИнС?
2. В каком стандарте содержится описание стадий разработки автоматизированных систем?
3. Какие проектные решения составляют основу процесса обследования предприятия?
4. Какие этапы включает стратегическое обследование?
5. Кто принимает участие в обследовании?
6. Какими методами сбора информации должны владеть проектировщики ПрИнС?
7. Какие методы сбора информации применяют специалисты предметной области?
8. Что должна содержать модель документооборота?
9. В чем заключается понятие модели «как есть» ("as-is")?
10. В чем заключается понятие модели «как будет» ("to-be")?
11. Каким образом классифицируются функции информационной системы?
12. Что является результатом полного обследования объекта автоматизации?
13. Из каких разделов состоит технико-экономическое обоснование?

8. Литература

1. Соммервиль Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 624 с.
2. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.
3. Константайн Л., Локвуд Л. Разработка программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2004. – 592 с.
4. Иванова Г.С. Технология программирования: Учебник для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 320 с.

Таблица П1.

Программа обследования

№	Наименование вопроса	Источники информации	Получатель информации
1	Цель функционирования объекта	Руководитель предприятия	Руководитель проекта
2	Основные параметры объекта	-//-	-//-
3	Организационная структура объекта
	Функции, выполняемые на складе		
	Функции, выполняемые в торговом зале		
...

Таблица П2.

План-график работ по проведению обследования

№	Наименование работы	Исполнитель	Дата начала	Длительность	Дата окончания
1	Проведение семинара с руководителями объекта и подразделений				
2	Анализ делового процесса склада				
3	Анализ делового процесса торгового зала				
...