Федеральное агентство по образованию

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия

(СибАДИ)

Факультет автомобильного транспорта

Кафедра организации перевозок и управления на транспорте

**Курсовая работа**

“Разработка информационной системы на предприятиях автомобильного транспорта”

Выполнил: Колесов С.С.

Шифр: ОДз-06-21

Проверила: Ловыгина Н.В.

г. Омск 2009

**Содержание**

Задание

Введение

1. Описание предметной области информационной технологии АТП

1.1 Характеристика полной предметной области

1.2 Характеристика организационных единиц предметной области

2. Характеристика процессов циркуляции и переработки информации

2.1 Характеристика процесса сбора информации в АТП

2.1.1 Источники внешней информации и характеристика передаваемых ими сведений

2.1.2 Источники внутренней информации и характеристика передаваемых ими сведений

2.2 Характеристика процесса передачи информации

2.3 Характеристика процесса переработки информации

2.4 Характеристика процесса хранения информации

2.5 Характеристика процесса доведения до пользователя информации

2.6 Вывод по второй главе

3. Предлагаемая информационная система АТП

3.1 Основные автоматизированные рабочие места и их функциональное назначение

3.2 Рекомендуемая последовательность реализации АРМ в АТП

4. Техническое обеспечение информационной системы в АТП

4.1 Предлагаемые персональные компьютеры

4.2 Предлагаемые принтеры

4.3 Предлагаемая локальная компьютерная сеть

4.4 Предлагаемый перечень прикладных программ

5. Расчет затрат на реализацию информационной системы в АТП

5.1 Расчет затрат на персональные компьютеры

5.2 Расчет затрат на принтеры

5.3 Расчет затрат на локальную компьютерную сеть

5.4 Расчет затрат на приобретение прикладных программ

Список используемой литературы

**Задание к курсовой работе**

1. Выбрать предприятие автомобильного транспорта (грузовое или пассажирское).

2. Представить организационную структуру управления автотранспортного предприятия (АТП).

3. Рассмотреть процессы сбора, передачи, переработки, хранения информации и доведения её до пользователя для отделов (подразделений) внутри предприятий, занимающихся организацией работы автомобильного транспорта.

4. Сформулировать проблему, касающуюся процессов сбора, передачи, переработки, хранения информации и доведения её до пользователя.

5. Предложить новый или усовершенствованный вариант информационной системы АТП, включающей в себя автоматизированные рабочие места (АРМ) только для тех отделов, для которых были рассмотрены процессы сбора, передачи, переработки, хранения информации и доведения её до пользователя, а также техническое обеспечение информационной системы.

6. Рассчитать затраты на внедрение в предприятии информационной системы.

**Введение**

На современном этапе развития производительных сил и производственных отношений информация стала товаром со всеми присущими ей свойствами. Сегодня существуют информационная промышленность, национальные информационные ресурсы, происходит переход от индустриальной экономики к экономике, основанной на информации. Особенно это актуально для транспорта, как отрасли народного хозяйства.

Транспортной системе присущи черты, свойственные любой другой производственной системе. Однако по сравнению с другими отраслями народного хозяйства транспорт обладает специфическими особенностями, порождаемыми характером производственного процесса. Производство и реализация транспортной продукции осуществляются одновременно. Эта продукция не существует отдельно от транспорта и не может производиться в запас. Средства производства транспортной отрасли рассредоточены по всей стране и за её пределами, большая часть их находится в постоянном перемещении. Все виды транспорта: железнодорожный, морской, речной, воздушный, автомобильный и трубопроводный - тесно связаны между собой, образуя единую транспортную систему. Она представляет собой совокупность путей сообщения, транспортных узлов, транспортных и погрузо-разгрузочных средств, которая обеспечивает перевозку грузов и пассажиров из пунктов отправления в пункты назначения и выполнение соответствующих грузовых операций. Масштабы деятельности отрасли, рассосредоточенность её объектов, динамический характер производственного процесса, воздействие большого числа случайных факторов обусловливают необходимость сбора, передачи, хранения информации и доведения её до пользователя.

**1. Описание предметной области информационной технологии АТП**

Предметная область – это транспортное предприятие, его подразделения, службы, средства производства, транспортные средства и т.д.

Рассмотрим организационную структуру управления предприятия ООО «ДИЛ-АВТОТРАНС». Занимающегося междугородними перевозками грузов и перевозкой грузов по городу.

**1.1 Характеристика полной предметной области**

Описание полной предметной области сводится к описанию организационной структуры предприятия с расшифровками названий служб и подразделений предприятия. Структура представлена на рис. 1.

**1.2 Характеристика организационных единиц предметной области**

Генеральный директор - руководит в соответствии с действующим законодательством производственно - хозяйственной и финансово - экономической деятельностью предприятия, неся всю полную ответственность за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово - хозяйственные результаты его деятельности. Организует работу и эффективное взаимодействие всех структурных подразделений, цехов и производственных единиц, направлять их деятельность на развитие и совершенствование производства с учетом социальных и рыночных приоритетов, повышение эффективности работы предприятия, рост объемов сбыта продукции и увеличение прибыли, качества и конкурентоспособности производимых услуг и удовлетворение потребностей населения в соответствующем виде продукции.

Основным видом деятельности ОАО «ДИЛ-АВТОТРАНС» является перевозка грузов на коммерческой основе. Следовательно, основной службой организации является служба эксплуатации. В состав службы эксплуатации входит отдел эксплуатации автотранспорта, коммерческий отдел, отдел безопасности движения. Отдел эксплуатации состоит из автоколонн и диспетчерской службы. Основная задача отдела эксплуатации – организация перевозки грузов.

Отдел эксплуатации возглавляет заместитель генерального директора по эксплуатации автотранспорта. В его подчинении находятся начальник отдела эксплуатации, начальник коммерческого отдела, начальники автоколонн и диспетчера автоколонн.

Функциональные обязанности заместителя генерального директора по эксплуатации – заключение договоров на перевозку грузов, контроль за выполнением объема перевозок по договорным обязательствам и разовым заказам, контроль своевременности оформления счетов-фактур за оказанные автоуслуги и предъявления их клиентам, принятие мер по своевременному поступлению денежных средств за оказанные автоуслуги, не допуская образования дебиторской задолжности.

Начальник автоколонны обеспечивает работу технически исправного подвижного состава и эффективное его использование, тем самым обеспечивает выполнение объема грузоперевозок по договорным обязательствам и сменным заданиям.

Диспетчерская служба осуществляет выпуск подвижного состава на линию и контролирует работу водителей на линии, на основании плана выпуска автомобилей осуществляет разнарядку подвижного состава по клиентуре и объектам, выдает и принимает товарно-транспортную документацию и проверяет правильность ее заполнения.

Коммерческий отдел возглавляет начальник коммерческого отдела назначаемый приказом генерального директора.. В его подчинении находятся инженер коммерческого отдела. К основным задачам коммерческого отдела относится – прием заявок от клиентов на заключение договоров, принимают участие в заключение договоров на перевозку грузов, выполняют расчеты и определяют размеры доходов за автоперевозки по заявкам и договорам клиентов. Работники коммерческого отдела вправе требовать от клиентов выполнения договорных обязательств и приостанавливать перевозки грузов транспортом организации в связи с невыполнением клиентами условий договора по расчетам.

Начальник отдела топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) - организация обеспечения топливными ресурсами предприятия и контроль за их расходами.

Производственно - технический отдел - организует подготовку основной деятельности предприятия, обеспечивает улучшение качества продукции, работ(услуг) и повышение конкурентоспособности, сокращение материальных и трудовых затрат на производство работ (услуг).

Начальник отдела материально-технического снабжения (МТС)- организация поступления и распределения материалов.

Отдел техники безопасности - осуществляет контроль за соблюдением в организации и ее подразделениях действующего законодательства, инструкций, правил и норм по охране труда, техники безопасности, производственной санитарии, за предоставлением работникам установленных льгот и компенсаций по условиям труда. Изучает условия труда на рабочих местах.

Главный механик- организация водоснабжения, отопления, энергообеспечение предприятия.

Начальник ремонтно-механической мастерской (РММ)- организация проведения технического обслуживания, планового и внепланового ремонта подвижного состава.

Начальник хозяйственного отдела- обеспечение выполнения хозяйственной деятельности внутри предприятия.

Зам. директора по экономике - осуществляет руководство работой по экономическому планированию на предприятии, направленному на организацию рациональной хозяйственной деятельности в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов, выявление и использование резервов производства с целью достижения наибольшей эффективности работы предприятия. Обеспечивает доведение плановых заданий до подразделений предприятия.

Отдел труда и зарплаты - обеспечивает организацию процессов труда и управления на предприятии в соответствии с его целями и стратегией, направленными на производство высококачественной, конкурентоспособной услуг транспортного характера, на основе рационального использования трудового потенциала каждого работника. Руководит формированием фондов оплаты труда структурных подразделений в зависимости от условий работы и структуры заработной платы, запланированного роста объемов производства, заданий по снижению трудоемкости.

Бухгалтерия - выполняет работу по ведению бухгалтерского учета и имущества; обязательств и хозяйственных операций, участвует в разработке и осуществлении мероприятий, направленных на соблюдение финансовой дисциплины и рациональное использование ресурсов. Осуществляет прием и контроль первичной документации по соответствующим участкам бухгалтерского учета и подготавливает их к счетной обработке.

Отдел кадров - возглавляет работу по комплектации предприятия кадрами рабочих и служащих требуемых профессий, специальностей и квалификации в соответствии с целями, стратегией и профилем предприятия, изменяющимися внешними и внутренними условиями его деятельности, формированию и ведению банка данных о количественном и качественном составе кадров, их развитии и движении.

Главный инженер - руководит деятельностью технических служб организации, контролируем результаты их работы, состояние трудовой и производственной дисциплины. Определяет техническую политику, перспективы развития организации и пути реализации комплексных программ по совершенствованию, реконструкции и техническому перевооружению действующего производства. Определяет направления специализации и кооперирования организации в соответствии с развитием НТП и достижением высоких темпов роста производительности труда.

Начальник юридического отдела - обеспечивает соблюдение законности в деятельности предприятия и защиту его правовых интересов. Осуществляет правовую экспертизу проектов приказов, инструкций, положений, стандартов и других актов правового характера, подготавливаемых на предприятии, визировать их, а также участвовать в необходимых случаях в подготовке этих документов. Организует оказание юридической помощи общественным организациям, консультирование работников по правовым вопросам.

Планово - экономический отдел - осуществляет руководство работой по экономическому планированию на предприятии, направленному на организацию рациональной хозяйственной деятельности в соответствии с потребностями рынка и возможностями получателя необходимых ресурсов, выявление и использование резервов производства с целью достижения наибольшей эффективности работы предприятия. Совместно с бухгалтерией осуществляет методическое руководство и организацию работы по учету и анализу результатов производственно хозяйственной деятельности, разработку рациональной учетной документации.

**2. Характеристика процессов циркуляции и переработки информации**

Неотъемлемой частью деятельности транспорта является процесс циркуляции и переработки информации (информационный процесс). Это вызвано тем, что, во-первых, незначительная часть информации на транспорте потребляется в том виде, в котором она поступает извне или вырабатывается внутри системы; во-вторых, большая часть информации подлежит обработке, хранению, передаче, сбору, доведению до пользователя. При этом в роли предмета труда выступает информация (данные). Средствами труда выступают аппаратные и программные средства автоматизации, воздействующие на объект (предмет) труда. Поэтому информация на транспорте вместе со средствами труда считается частью средств производства, составляющих транспортный процесс.

**2.1 Характеристика процесса сбора информации в АТП**

Информация требуемая для заключения контракта, договора на перевозку грузов получается путем общения с постоянными клиентами, т.к. фирма работает в основном с постоянными клиентами. Информация на предприятие поступает от источников внешней информации или от источников внутренней информации.

**2.1.1 Источники внешней информации и характеристика передаваемых ими сведений**

Внешняя информация – информация из внешней среды, является приблизительной, не точной, отрывистой, противоречивой, она касается рынка и конкурентов, прогнозов, процентных ставок и цен налоговой политики, политической ситуации, носит вероятностный характер. Для обработки используются экспертные информационные системы. Высшее руководство в основном использует внешнюю информацию.

**2.1.2 Источники внутренней информации и характеристика передаваемых ими сведений**

Внутренняя информация- возникает в самой системе управления и отражает в различные временные интервалы его финансовое положение.

Внутри организации обмены информацией происходят между уровнями руководства (вертикальные коммуникации) и между подразделениями (горизонтальные коммуникации).

Межуровневые коммуникации в организации. Информация перемещается внутри организации с уровня на уровень в рамках вертикальных коммуникаций.

Коммуникации между различными отделами. В дополнение к обмену информацией по нисходящей или восходящей организации нуждаются в горизонтальных коммуникациях. Организация состоит из множества подразделений или отделов, поэтому обмен информацией между ними нужен для координации задач и действий. Поскольку организация – это система взаимосвязанных элементов, руководство должно добиваться, чтобы специализированные элементы работали совместно, продвигая организацию в нужном направлении. Дополнительные выгоды от коммуникаций по горизонтали заключается в формировании равноправных отношений.

По окончанию процесса переработки информации внутри предприятия информация опять попадает на внешние рынки в виде сформированного коммерческого предложения.

**2.2 Характеристика процесса передачи информации**

Информация- это сведения являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования.

Основная информация используемая на предприятии касается: состояние подвижного состава, расписание перевозок, объема груза, маршрут перевозок.

В настоящее время большое распространение получила передача данных с помощью информационно–вычислительных сетей. Информационно-вычислительные сети представляют динамичную и эффективную отрасль автоматизированной технологии процесса ввода, передачи, обработки и выдачи информации. Информация при передаче может искажаться. Такое искажение может быть вызвано множеством причин, к примеру, сбоями в системе из-за каких-либо неполадок в сети и т.д.

На данном предприятии информация между отделами передается по локальной сети, в устной форме и документальной письменной.

**2.3 Характеристика процесса переработки информации**

Переработка информации предполагает восприятие информации и последующее принятие решения посредством анализа. В современных развитых информационных системах программная обработка информации предполагает последовательно–параллельное во времени решение вычислительных задач. Это возможно при наличии определенной организации вычислительного процесса. Переработка информации необходима для обоснования решений и целесообразных способов действий, а также для выработанной последовательности действий с целью преобразования исходной информации в результатную. Операция представляет собой комплекс совершаемых технологических действий, в результате которых информация преобразуется.

**2.4 Характеристика процесса хранения информации**

Информация хранится в текстовом печатном виде, на электронных накопителях, в памяти работников. Хранение и накопление информации вызвано многократным ее использованием, применением постоянной информации, необходимостью комплектации первичных данных до их обработки. Для долговременного хранения информации создают архивы.

**2.5 Характеристика процесса доведения до пользователя информации**

Доведение информации до пользователя - это преобразование сведений о течении транспортного процесса и сведений, влияющих на ход этого процесса в форму, обеспечивающую оперативное и безошибочное восприятие пользователем и непосредственная выдача сведений. До пользователя информация доводится по: телефону, факсу, Интернету. Информацию пользователь получает и по документам.

Вывод по второй главе

Информация является решающим фактором который определяет развитие технологии транспортного процесса и ресурсов в целом. Цель реализации информационных технологий на транспорте- это повышение эффективности транспортного процесса на базе использования современных компьютеров распределенной переработки информации, баз данных, различных информационно- вычислительных сетей путем обеспечения циркуляции и переработки информации. Информационные потребности на АТП являются структурированными, т.к. специалистам в разных предметных областях требуется разнообразное, как по содержанию так и по форме информация.

**3. Предлагаемая информационная система АТП**

Информационная система на транспорте- это, во-первых, совокупность процессов циркуляции и переработки информации и, во-вторых, описание этих процессов. Целью реализации информационной системы на транспорте является повышение эффективности транспортного процесса на базе использования современных компьютеров, распределенной переработки информации, распределенных баз данных, различных информационно–вычислительных сетей, путем обеспечения циркуляции и переработки информации.

**3.1 Основные автоматизированные рабочие места и их функциональное назначение**

Общая структурная схема информационной системы АТП представлена.

Она включает комплекс взаимосвязанных автоматизированных рабочих мест: АРМ отдела кадров, АРМ технического отдела, АРМ бухгалтерии, АРМ планового отдела, РМ ремонтной службы, АРМ администратора системы (базы данных).

АРМ планового отдела. Предназначен для планирования технико-экономических показателей (ТЭП), убытков и доходов. Кроме того, здесь выполняется расчёт премий и анализ деятельности предприятий. Формы анализа должны формироваться по всем видам работ (маршрутные, заказные, хозяйственные, коммерческие и пр.) в разрезе всех подразделений предприятия (отработанные часы, расход топлива, фактическая выручка и пр.).

АРМ техотдела. АРМ необходимо для планирования ТО-1, ТО-2, ТР, учёта ремонтных воздействий на автомобили, а также для разработки маршрутных листов. Здесь заполняются необходимые справочники (виды ремонтных воздействий, нормативы трудоёмкости и простоя в ТО и ремонте, стоимости ремонта и пр.). Персонал данной службы отслеживает все перемещения автомобилей по предприятию (постановка в ремонт, перемещения по ремонтным зонам, выход из ремонта) с формированием соответствующих документов (ремонтных листов). Модуль анализа состояния подвижного состава позволит получить оперативные данные о местонахождении автомобиля, готовности к выполнению транспортной работы, о простоях в ремонте и пр. Вся информация об изменении состояния подвижного состава мгновенно отражается в базе данных и становится доступной на чтение с других рабочих мест.

АРМ бухгалтерии. Это наиболее сложная служба (с точки зрения реализации и сопровождения) и должна состоять из комплекса самостоятельных АРМ, функционально связанных как между собой, так и с другими рабочими местами предприятия. Все бухгалтерские проводки должны фиксироваться в главной книге. Исходя из этого, в бухгалтерии должны функционировать подсистемы, представленные .

Основные подсистемы бухгалтерии: расчёт заработной платы (все категории работников), подсистема учёта основных средств, подсистема учёта малоценных материалов, подсистема работы с банком (выписка платёжных поручений), подсистема работы с внешними организациями (поставщики запчастей, договорные работы и др.).

АРМ отдела кадров. Предназначен для ввода и корректировки информации о персонале предприятия. Здесь заполняются необходимые справочники (штатное расписание, категории работников, виды образования, структура подразделений предприятия и пр.). Персонал отдела кадров отслеживает все перемещения работников (приём, увольнение, переход в другое подразделение), а также изменение по конкретным работникам (смена места жительства, изменение классности, рождение детей и пр.) с выдачей соответствующих приказов и распоряжений. Модуль анализа кадрового состава позволяет получать оперативные данные о текучести, потребности, вакансиях, списочный состав подразделений и пр. Вся информация об изменениях кадрового состава мгновенно отражается в базе данных и становится доступной для чтения с других рабочих мест.

АРМ технического отдела. Предназначен для ввода корректировки информации о подвижном составе предприятия

Здесь заполняются необходимые справочники (марки автомобилей, нормативы технического обслуживания и пр.). Персонал технического отдела отслеживает все перемещения автомобилей (получение, списание, перевод в другое подразделение), а также изменения по конкретным автомобилям (смена двигателя, закрепление за водителем и пр.) с выдачей соответствующих приказов и распоряжений. Модуль анализа состояния подвижного состава позволит получить оперативные данные о пробегах, возрастной структуре парка, закреплении за водителями и пр. Все данные об изменениях подвижного состава мгновенно отражаются в базе данных и становятся доступными для чтения с других рабочих мест.

**3.2 Рекомендуемая последовательность реализации АРМ в АТП**

Внедрение информационной системы в АТП необходимо выполнять в определенной последовательности.

На первой стадии запускаются рабочие места, обеспечивающие систему нормативно – справочной информацией, на второй стадии – текущей (первичной) информацией, на третьей стадии – формирующиеся выходные формы.

При реализации комплексной системы предприятия в первую очередь необходимо запустить АРМ отдела кадров, АРМ технического отдела, поскольку без сведений о подвижном составе, водителях и ремонтных рабочих и другом персонале ни одна из подсистем работать не будет или произойдет сбой в транспортном процессе.

На втором этапе необходимо реализовать подсистемы работы диспетчерской службы, обработки путевой документации, учет топлива. В результате комплексной обработки путевых листов будут формироваться сведения о расходах топлива, отработке водителей (часы) и о пробегах автомобилей.

На третьем этапе возможна реализация рабочих мест бухгалтерии (начисление зарплаты) и планового отдела (формирование форм анализа работы преприятия).

На четвертом этапе, после того как в системе налажен учёт пробегов, можно реализовать АРМ ремонтной зоны (планирование ТО-1 и ТО-2).

**4. Техническое обеспечение информационной системы в АТП**

Без информационной системы АТП не может выполнить своих функций в полном объеме. Поэтому необходимо реализовать информационное обеспечение на АТП.

**4.1 Предлагаемые персональные компьютеры**

В России распространение получили два вида ПК, совместимых с IBM PC и Apple Macentosh. Следует отметить, что компьютеры, совместимые с IBM в основном применяются в сфере обработки данных. IBM могут работать как автономно, так и в локальной сети. При покупке компьютера, набор его характеристик определяется задачами, которые в нем будут решаться, сервер должен отвечать повышенным требованиям к надежности, иметь приемлемое сочетание цены, надежности и производительности, а также иметь достаточно емкие жесткие диски устройства для переноса больших массивов информации на внешние носители. Высокую скорость работы компьютера можно получить не только за счет процессора с высокой тактовой частотой, гораздо дешевле и эффективнее увеличить память.

Количество персональных компьютеров: для руководства АТП- 2шт.,для АРМ бухгалтерии- 2шт., для АРМ ремонтной службы- 1шт., для АРМ отдела кадров- 1 шт., для АРМ планового отдела- 1 шт., для АРМ технического отдела- 1 шт.

В итоге потребуется 8 персональных компьютеров.

ПК для руководства и других работников АТП.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Товар | Комплектующие, мониторы | Кол-во | Ед. |
| 1 | Процессор Intel Pentium 4 №531 3.0GHz /1Mb/800/socket-775 EMT64 Box | Процессор | 8 | шт. |
| 2 | Системная плата Intel D945PAWLK(i945P, LGA775, dual DDRII667, PCIX16, HD Audio, 2PCIX1, GbtLan) | Системная плата | 8 | шт. |
| 3 | Корпус Midi Tower ATX P4 400W Proxima Prestige V-159 siiver-blue(2USB, audio, 1394) TAC2.0 Tube 20+4 | Корпус | 8 | шт. |
| 4 | Модуль памяти DiMM 512Mb DDRil SDRAM (PC5300) 667Mhz 240-pin Hvnix | Оперативная память | 8 | шт. |
| 5 | [Жесткий диск 160Gb Seagate SATA-300 (7200) (8Мб)  | Жесткий диск | 8 | шт. |
| 6 | Видеоконтроллер PCI-E, 256Mb GeCude Radeon X1600Pro DDR2 DVi TV-out  | Видеокарта | 8 | шт. |
| 7 | Привод FDD 3.5" silver | Флоппи дисководы | 8 | шт. |
| 8 | Привод DVD-RW Pioneer DVR-111 (dual) (DVD-RAM, 8xDL/R9, 16x DVD-R, 6x DVD-RW, 8x DVD+RW | DVD-RW | 8 | шт. |
| 9 | 17" Монитор ЖК LG 1752TR silver (1280x1024@75Гц;300кд/м;1600:1: 2мс;160°/160°;DVI;) | Монитор | 8 | шт. |
| 10 | Клавиатура Oklick 510S PS/2 black | Клавиатура | 8 | шт. |
| 11 | Мышь Genies NetScrol 110 оптическая (USB), 800dpi, Black | Мышь | 8 | шт. |
| 12 | Acorp Sprinter@ADSL W422G(ADSL2+WiFi) | Факс-модем | 2 | шт. |
| 13 | Genius SP-F120 | колонки | 8 | шт. |

**4.2 Предлагаемые принтеры**

Принтеры. Предназначены для вывода информации на бумажные носители. В настоящее время в основном используются три вида принтеров, имеющих различный принцип работы: матричные, струйные и лазерные.

Наиболее дешёвыми (по стоимости и в эксплуатации) являются матричные принтеры. Они достаточно надёжны и в настоящее время являются наиболее распространёнными в АТП. Однако у матричных принтеров есть много недостатков. В частности, низкая скорость печати (особенно если программное обеспечение работает под Windows), неудовлетворительное качество выходных документов, высокая шумность, печать в черно-белом режиме. Они не рассчитаны на выдачу большого числа документов (например, при печати путевых листов такие принтеры долго не проживут).

Струйные принтеры работают практически бесшумно, дают более высокое качество печати, существуют в чёрно-белом варианте, обладают хорошей скоростью печати.

Лазерные принтеры имеют очень высокую скорость печати (до 12 стр./мин), отличное качество и высокую надежность. Они могут успешно применяться для вывода путевых листов, так как рассчитаны на печать большого числа документов. Но они имеют и самую высокую стоимость.

Для данного АТП более экономичными являются лазерные принтеры.

Для руководства одно многофункциональное устройство- XEROX Phaser 3110 (лазерный принтер/сканер/копир, USB), для остальных отделов предприятия- принтер Canon LBP 3000.

**4.3 Предлагаемая локальная компьютерная сеть**

Локальные сети. На информационном уровне все АРМ предприятия настолько связаны между собой, что о создании эффективной информационной системы без локальной компьютерной сети не может быть и речи.

Для связи компьютеров в локальную сеть используются три типа носителей информации - коаксиальный кабель, провод типа "витая пара" и оптическое волокно.

Коаксиальный кабель представляет собой одножильный провод с медной оплёткой (внешне похож на антенный телевизионный кабель). Длина сегмента сети для этого кабеля не может превышать 180 м, а скорость обмена информации ограничивается 10 Мбит. При этом не требуется никакого дополнительного оборудования. На сегодняшний день это самый дешёвый носитель. Сеть, построенная на коаксиальном кабеле, требует довольно жёстких правил подключения компьютеров в электрическую сеть. Самое главное - все компьютеры должны быть заземлены. Если заземления нет, то они должны быть подключены к одной фазе. В крайнем случае, необходимо заземлить один из терминалов.

Данный вид носителя постепенно выходит из моды и используется чаще в том случае, когда с минимальными затратами нужно соединить в сеть небольшое количество компьютеров в мелкой и средней транспортной компаниях.

Применение этого кабеля оправдано в следующих случаях: если в предприятии совсем плохо с финансами при наличии 3-5 компьютеров, если сеть не претендует выйти за пределы небольшого здания.

Витая пара представляет собой многожильный провод в общей пластиковой оболочке. Длина сегмента сети для этого кабеля не может превышать 100 м, а скорость обмена информации доходит до 100 Мбит (в 10 раз выше, чем по коаксиальному кабелю). При этом для стыковки компьютеров в небольших сетях требуются дополнительные устройства сопряжения - так называемые "хабы"(hab). К одному устройству сопряжения может быть подключено 4, 8, 16 компьютеров. Таким образом, при наличии первого устройства сопряжения максимальное расстояние между компьютерами не превысит 200 м. Сети, построенные на витой паре, менее зависимы от прихоти электрического питания компьютеров, более электробезопасны, быстры и надёжны.

Оптическое волокно - принципиально другой тип носителя информации, обеспечивающий сверхбыструю передачу данных. Длина сегмента сети для этого кабеля может достигать двух километров, а скорость обмена информации доходит до 1 Гбит. При этом для стыковки компьютеров требуются дополнительные устройства сопряжения. Такая локальная сеть будет самой быстрой и надёжной, но её цена примерно в 10 раз превысит цену сети на базе витой пары. Основные затраты здесь придутся на устройства сопряжения. Такой кабель не окисляется, не боится сырости, что даёт дополнительные гарантии сохранности.

Теперь поговорим о конфигурации сети. В сетях существует три схемы соединения компьютеров в сеть: шина, кольцо и звезда.

Шина (сеть Ethernet). В этом случае компьютеры соединяются последовательно через общий кабель (наподобие лампочек на ёлочной гирлянде). На концы кабеля ставятся специальные "заглушки" (терминаторы).

При такой конфигурации сети будут минимальные затраты на кабель и монтажные работы. Однако такая типология сети имеет один существенный недостаток - эффект ёлочной гирлянды (если кабель обрывается в одном месте, нарушается работа всей сети).

Кольцо (сеть Token Ring). В этом случае компьютеры также соединяются последовательно, но отпадает необходимость в терминаторах. При такой типологии разрыв кабеля также приводит к остановке всей сети.

Звезда (сеть Ethernet). При такой типологии сети расход кабеля значительно выше, чем в двух предыдущих вариантах (иногда в десятки раз), так как каждый компьютер соединяется с устройством сопряжения отдельным кабелем.

Но это обеспечивает большую надёжность, поскольку обрыв одного звена приводит к нарушению обмена информации только с одним компьютером, остальные члены сети могут и не заметить обрыва. При работе с данными на первое место всегда ставится надёжность, поэтому такая конфигурация достаточно популярна, несмотря на большие затраты.

Для разработки технического обеспечения информационных систем в курсовой работе необходимо предложить компьютеры, принтеры, тип локальной сети и вид соединения компьютеров в локальной сети, программное обеспечение.

Т.к АТП не требует супер- совершенных информационных технологий, информационные технологии не профиль этого предприятия, то можно использовать не слишком дорогой тип носителя информации, такой как витая пара. А соединить компьютеры будет разумно по схеме звезда.

**4.4 Предлагаемый перечень прикладных программ**

Существует стандартный пакет программ (Microsoft Word, Microsoft Excel и др.) без которых нельзя использовать возможности компьютера в полном объеме один из них Microsoft Office. Кроме стандартных программ необходимо установить специальные программы для АТП например для планирования транспортного процесса:

ОТТС. Программа предназначена для определения производительности транспортных средств при их функционировании в транспортных системах различного уровня: микросистемы, особо малой системы, малой системы.

Кроме того, данная программа позволяет исследовать влияние технико-эксплуатационных показателей на функционирование автомобилей в каждой транспортной системе и самих транспортных систем в целом. Для этого предусмотрено введение исходных данных в пяти вариантах, которые будут отличаться друг от друга только одним изменяемым показателем, влияние которого необходимо исследовать. Для наиболее точной картины влияния такого показателя его значение должно быть изменено на ± 20 % с шагом в 10 %. Отличающиеся значения в результирующих таблицах и будут иллюстрировать влияние рассматриваемого показателя на функционирование автомобилей и систем.

TRAN3. Программа предназначена для решения транспортной задачи - задачи закрепления потребителей за поставщиками методом МОДИ.

В качестве исходных данных вводится информация о количестве поставщиков и потребителей, спросе и предложении каждого пункта, а также о размере транспортных издержек в каждом сообщении. В результате работы программы строится оптимальный план перевозок.

**5. Расчет затрат на реализацию информационной системы в АТП**

Затраты на реализацию информационной системы транспортного предприятия представляют собой сумму затрат на покупку и установку персональных компьютеров, а также на покупку и монтаж локальной компьютерной сети и затраты на приобретение прикладных программ.

**5.1 Расчет затрат на персональные компьютеры**

Таблица 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Товар | Комплектующие, мониторы | Стоимость 1 ед. товара, руб |
| 1 | Процессор Intel Pentium 4 №531 3.0GHz /1Mb/800/socket-775 EMT64 Box | Процессор | 3658.00 |
| 2 | Системная плата Intel D945PAWLK(i945P, LGA775, dual DDRII667, PCIX16, HD Audio, 2PCIX1, GbtLan) | Системная плата | 3528.14 |
| 3 | Корпус Midi Tower ATX P4 400W Proxima Prestige V-159 siiver-blue(2USB, audio, 1394) TAC2.0 Tube 20+4 | Корпус | 1563.32 |
| 4 | Модуль памяти DiMM 512Mb DDRil SDRAM (PC5300) 667Mhz 240-pin Hvnix | Оперативная память | 1896.00 |
| 5 | [Жесткий диск 160Gb Seagate SATA-300 (7200) (8Мб)  | Жесткий диск | 1918.00 |
| 6 | Видеоконтроллер PCI-E, 256Mb GeCude Radeon X1600Pro DDR2 DVi TV-out  | Видеокарта | 2231.50 |
| 7 | Привод FDD 3.5" silver | Флоппи дисководы | 212.57 |
| 8 | Привод DVD-RW Pioneer DVR-111 (dual) (DVD-RAM, 8xDL/R9, 16x DVD-R, 6x DVD-RW, 8x DVD+RW | DVD-RW | 1200.19 |
| 9 | 17" Монитор ЖК LG 1752TR silver (1280x1024@75Гц;300кд/м;1600:1: 2мс;160°/160°;DVI;) | Монитор | 7079.50 |
| 10 | Клавиатура Oklick 510S PS/2 black | Клавиатура | 495.32 |
| 11 | Мышь Genies NetScrol 110 оптическая (USB), 800dpi, Black | Мышь | 127.23 |
| 12 | Acorp Sprinter@ADSL W422G(ADSL2+WiFi) | Факс-модем | 2213.15 |
| 13 | Genius SP-F120 | колонки | 289,43 |

Общая стоимость всего оборудования составит: 183568,57 рублей.

Расчет на персональные компьютеры и принтеры производится по данным компьютерной фирмы ЛИК-2000, расположенной в г.Омске по адресу ул.Гагарина,6.

**5.2 Расчет затрат на принтеры**

Samsung SCX-4200 цена одного аппарата 6295,00 рублей,

Стоимость пяти принтеров Canon LBP 3000; 4440,00\*5= 22175,00 рублей.

**5.3 Расчет затрат на локальную компьютерную сеть**

Затраты на приобретение оптоволоконного определяем, учитывая, что автоматические рабочие места располагаются в различных зданиях на небольшой удаленности.

Затраты на покупку и монтаж кабеля, а также на приобретение стыковочного приспособления будут составлять 45000 рублей.

**5.4 Расчет затрат на приобретение прикладных программ**

Общая сумма предпологаемого перечня прикладных программ перечисленных в подразделе 4.4 составляет 45000 рублей.

В итоге реализация информационной системы в рассматриваемом предприятии, с учетом введении должности программиста с окладом 12000 рублей будет стоить 1171315 рублей.

**Список используемой литературы**

1. Задание и методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» для студентов 240400-Организация и безопасность движения заочной формы обучения/ сост. Трофимова Л.С./ - СибАДИ 2004 г.

2. Информационные технологии и средства связи на автомобильном транспорте: Учеб. пособие / А.Э. Горев I СПб. гос. архит.-строит, ун-т. -СПб., 1999.-162 с.

3. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. - 2-е, изд. - СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001. - 360 с.

4. Российская автотранспортная энциклопедия. Т.З. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспортных средств / В.Н. Луканин, Е.С. Кузнецов, Р.И. Коробкова и др. Министерство транспорта РФ.-М., 2001.-453 с.

5. Основы теории автотранспортных систем (грузовые автомобильные перевозки)4?.Ж Николин, Е.Е.Витвицкий, С.М. Мочалин, Н.И. Лонъков - Омск: Издательство ОмГПУ, 1999.-281 с.

6. Николин В. И. Автотранспортный процесс и оптимизация его элементов. - М.: Транспорт, 1990. - 191 с