# **Содержание**

# Содержание

# Введение

# Глава 1. Информационные технологии в работе турфирмы

# Глава 2. Техническое оснащение турфирмы

# 2.1 Общие сведения о турфирме «ТУРИНФО группа РФР»

# 2.2 Расчет офисной площади

# 2.3 Расчет освещенности

# 2.4 Расчет сплит-системы

# 2.5 Подбор оргтехники

# 2.6 Проект локальной сети

# 2.7 Обоснование экономической эффективности

# Заключение

# Список использованной литературы

# **Введение**

Туризм возник в тот период развития общества, когда потребность человека в получении информации о новых местах, в путешествии как средстве получения этой информации явилась объективным законом развития человеческого общества. Путешествие приносит человеку удовольствие и дает возможность отдохнуть.

На определенном этапе развития экономики, когда потребность в путешествиях резко возросла, появились и производители этих услуг. Это привело к формированию товара особого типа – туризма, который можно купить и продать на потребительском рынке.

Производители услуг, предназначенных для обслуживания туристов (путешествующих людей), объединились в отрасль «туризм». Туризм не является товаром первой жизненной необходимости, поэтому он становится насущной потребностью человека только при определенном уровне его дохода и при определенном уровне богатства общества.

Туризм в наше время во многих странах мира бурно развивается, играет все более заметную роль в мировой экономике. По мнению экспертов, уровень международного туризма по прибытиям в 1999-2010 гг. может составить более 1 трлн туристов, а прибыльность этой сферы услуг будет неуклонно возрастать. Уже сегодня на сферу туризма приходится около 6 % мирового валового национального продукта, 7 % мировых инвестиций, каждое 16-е рабочее место, 11 % мировых потребительских расходов.

Поскольку туризм является межотраслевой сферой экономики, охватывающей не только средства размещения, но и транспорт, связь, индустрию питания, развлечений и многое другое, эта сфера влияет на любой континент, государство или город. Значение туризма для экономики разных стран связано прежде всего с теми преимуществами, которые он приносит при условии успешного развития. Прежде всего - это рост рабочих мест в гостиницах и других средствах размещения, в ресторанах и иных предприятиях индустрии питания, на транспорте и в смежных обслуживающих отраслях. Другим важным преимуществом является мультипликативный эффект от туризма, то есть его влияние на развитие смежных отраслей экономики. Третье преимущество - рост налоговых поступлений в бюджеты всех уровней. Кроме этого, туризм оказывает экономическое влияние на местную экономику, стимулируя экспорт местных продуктов.

В России, однако, в силу ряда причин, сфера туристской деятельности в сравнении со многими другими странами еще не получила должного развития. На долю России вместе со всеми странами СНГ приходится лишь 2 % мирового туристского потока. Сегодня численность приезжающих в Россию иностранных гостей с деловыми, туристическими и частными целями составляет около 8 млн человек, что далеко не соответствует ее туристическому потенциалу.

Среди основных причин, сдерживающих развитие въездного туризма, - создаваемый отдельными зарубежными и отечественными средствами массовой информации образ России как страны, неблагоприятной для туризма; несовершенство действующего порядка выдачи российских виз гражданам иностранных государств, безопасных в миграционном отношении; неразвитая туристическая инфраструктура; несоответствие цены и качества размещения в гостиницах и др.

Вместе с тем ежегодно заметно растет число российских граждан, желающих совершить туристическую поездку, особенно в зарубежные страны. Так, в последние годы среднее количество российских туристов, выезжающих в страны дальнего и ближнего зарубежья, составляет около 13 млн человек, и цифра эта постоянно растет. Это свидетельствует о том, что туристская деятельность, пережив период хаотичного развития, проходит этап качественного становления.

Очень важную роль на современном этапе развития рыночной экономики занимают новейшие информационные технологии и современное оборудование своей фирмы.

**Актуальность** данной работы определена необходимостью совершенствования оборудования современных туристических фирм для качественного обслуживания клиентов и хороших условий для трудящихся.

**Целью** данной работы является подбор технического оснащения для офиса сети туристических фирм.

**Объектом** данной работы является сеть туристических фирм.

При этом **предметом** данной работы является совокупность принципов технического оснащения офиса сети туристических фирм.

В соответствие цели данной работы были поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть принципы использования информационных технологий в работе турфирмы.
2. Подобрать тип помещения и его площадь на расчетное количество работников турфирмы.
3. Рассчитать параметры рабочих мест работников.
4. Рассчитать сплит-систему.
5. Рассчитать параметры освещенности рабочего места.
6. Рассчитать необходимое количество оргтехники и спланировать компьютерную сеть на базе новейших информационных технологий.
7. Сделать выводы по проделанной работе.

**Источниками информации** для написания работы послужили базовая учебная литература, статьи и обзоры в специализированных и периодических изданиях, посвященных техническому оснащению помещений, справочная литература, другие актуальные источники информации, что описано в разделе использованных источников информации.

# **Глава 1. Информационные технологии в работе турфирмы**

Среди важнейших достижений сферы туризма стала ее компьютеризация. Компьютерная революция в туризме имеет особенности, на которые стоит обратить внимание. Каждая из них рассказывает о применении компьютеров в сфере управления, прямо или косвенно дает рекомендации менеджерам туристских компаний, которые столкнулись с трудностями в применении компьютерных технологий.

В разделе «Потенциальные возможности компьютерных технологий» проводится анализ того, что происходит, когда служащие компании игнорируют эти трудности. Основная мысль этого раздела заключается в том, что диапазон экономически перспективных компьютерных программ, доступный теперь многим туристским фирмам, ограничивается недостаточной подготовкой персонала, непосредственно работающего с компьютерами, а также недостаточной инициативностью менеджеров. Руководители турфирм уже начали осознавать, что для наиболее плодотворного использования компьютерных технологий в будущем необходимо повышать уровень квалификации сотрудников уже сегодня, а также информировать менеджеров об обширных возможностях компьютера.

Например, в туристской компании «Арбат-Вояж» (Россия) при объединении всех компьютеров в единую сеть сотрудники фирм прошли специализированный курс обучения, что существенно повысило оценочные критерии производительности труда (например, линейный менеджер имеет возможность получить необходимую информацию сразу от нескольких функциональных менеджеров всего лишь нажатием нескольких клавиш на своем компьютере). Возросло и качество обслуживания клиентов, так как менеджеры получили возможность быстрее и точнее компоновать тур, каждый из них может вывести на экран своего компьютера информацию о различных турах, заполняемости отелей, авиаперелетах и т. д.

Раздел «Принципы успешной компьютеризации» представляет собой описание компьютерной технологии моделирования показателей вероятности получения прибыли с оценкой инвестиционных рисков. По словам коммерческого директора фирмы "Лужники-тур" (Россия), основная проблема здесь заключена не в проектировании возвратности инвестиций, исходя из какого-то данного набора предположений, а в подборе именно адекватных предположений и обеспечении контроля их выполнения.

Подобное программное обеспечение представляет собой электронную версию для разработки одной из частей бизнес-плана, при составлении которой руководитель имеет возможность корректировать разнообразные факторы с помощью компьютера. Она помогает экономить время и повышает качество предполагаемого проекта, но необходимо помнить, что только правильное применение электронной версии дает положительные результаты. К сожалению, на данном этапе развития туризма в России такие компьютерные программы используются в работе лишь немногих московских турфирм. Это обусловлено многими факторами: высокой стоимостью технологических проектов, отсутствием потребностей в компьютеризации данной области, боязнью допустить какую-либо степень провала в процессе внедрения или использования и т. д.

Руководители туристских компаний придерживаются различных взглядов на применение компьютерных технологий. Например, некоторые предостерегают, что под влиянием программистов менеджеры зачастую слепо верят во всемогущество глобальных информационных систем, которые якобы автоматически снабжают всеми необходимыми данными для принятия любых решений в области управления.

Они утверждают, что даже правильно используемый компьютер может обеспечить только постепенное усовершенствование процесса вывода данных для принятия управленческих решений. Безусловно, каждая компания нуждается в информационных системах, но менеджерам необходимо полагаться на свой ум, здравый смысл и логику, знать много такого, что никакой компьютер никогда не будет способен сообщить им. Ведь только тогда они смогут гибко реагировать на изменения во внешней и внутренней среде фирмы и принимать соответствующие решения.

В нашей работе мы спроектируем помещение турфирмы, подберем необходимое оборудование и спроектируем высококачественную компьютерную сеть на основе новейших информационных технологий.

# **Глава 2. Техническое оснащение турфирмы**

## 2.1 Общие сведения о турфирме «ТУРИНФО группа РФР»

Рассматриваемая сеть туристических фирм Туринфо Глобал-Трэвл, г. Москва, работающая с 1991 года, расположена по адресу ул. Большая Садовая, 5/1, гостиница «Пекин», пр. подъезд, контактные телефоны:

1. Многоканальный: +7 (495) 221-41-27
2. Авиабилеты онлайн: +7 (495) 734-91-61
3. Туры и отдых: +7 (495) 921-22-42

Компания «ТУРИНФО группа РФР» работает на рынке туристических услуг с 1991 года и по праву считается старейшей туристической фирмой России. Компания является международным туроператором по выездному туризму и располагает обширной сетью деловых партнеров, насчитывающей около 1500 туристических компаний в России и за рубежом.

Для обеспечения эффективной работы создана разветвленная сеть, включающая в себя 16 собственных офисов в Москве и регионах России (Нижний Новгород, Владимир, Ярославль, Рязань, Казань, Владивосток, Екатеринбург, Новосибирск, Санкт-Петербург, Уфа). Действует широкая субагентская и франчайзинговая сеть.

«ТУРИНФО группа РФР» занимается организацией чартерных перевозок, консолидацией регулярных рейсов, а так же розничной продажей авиабилетов на все направления международных и внутренних авиалиний. Компания является крупнейшим агентом национального авиаперевозчика «АЭРОФЛОТ – российские авиалинии». В качестве официального агента мы предлагаем услуги более 30 крупнейших международных и российских авиакомпаний. Компания «ТУРИНФО группа РФР» аккредитована в Российском Союзе Туриндустрии (РСТ), Американской Ассоциации Туристических Агентств (АSТА), Международной Ассоциации Авиаперевозчиков (IATA). Также «ТУРИНФО группа РФР» является членом Мальтийского клуба. Компания «ТУРИНФО группа РФР» внесена в Единый федеральный реестр туроператоров, реестровый номер МВТ 003926.

Структурно компания состоит из:

* сети туристических агентств «Туринфо Глобал Тревел» – для обслуживания частных клиентов по любым направлениям и странам;
* коммерческого отдела, с динамично развивающейся субагентской сетью – для продажи авиа и ж/д билетов частным лицам и организациям;
* отдела молодежных тарифов SATA, который предлагает специальные цены для студентов и молодежи на авиаперелеты и размещение (карты ISIC, ITIC, IYTC, EURO<26).

Основным принципом работы компании является индивидуальный подход к каждому клиенту.

При обращении к нам, вас всегда ждет самое доброжелательное отношение и готовность оказать помощь и содействие.

Спектр предоставляемых нами услуг включает:

* продажа авиабилетов
* продажа турпакетов
* VIP-туризм
* бизнес-туризм
* групповые туры
* индивидуальные туры любой категории сложности
* посещение международных и региональных выставок
* лечебно-оздоровительные туры
* детский и молодежный отдых
* организация обучения иностранных языков
* проведение семинаров и конференций
* паспортно-визовые услуги
* страхование выезжающих за рубеж
* бронирование отелей и прокат автомобилей по всему миру
* комплексное обслуживание корпоративных клиентов.

Главный офис компании, находящийся по адресу ул. Большая Садовая, 5/1, гостиница «Пекин», включает в себя следующие отделы и помещения, проектирование которых будет рассмотрено в нашей работе:

* 1. Исполнительная дирекция (3 человека)
  2. Департамент корпоративного обслуживания (8 человек)
  3. Центр бронирования авиабилетов (4 человека)
  4. SATA отдел (3 человека)
  5. Информационно-технический отдел (3 человека)

Таким образом, перейдем к рассмотрению аспектов проектирования технического оснащения для данной сети турфирм.

## 2.2 Расчет офисной площади

Экономия дорогого офисного пространства, а также переход на западный тип ведения бизнеса приводит к тому, что средний метраж рабочего места сотрудников составляет сейчас 2-2,5 кв. м на человека. Между тем, согласно стандартам, установленным СанПин (Санитарные правила и нормативы), рабочее место сотрудника не должно быть меньше 4,5 кв. м, иначе работодателю грозят взыскания со стороны органов Государственного надзора и контроля по охране труда.

Так, согласно Санитарным правилам и нормам (СанПиН), площадь одного рабочего места, оборудованного ПК, должна составлять не менее 6 кв.м., объем – не менее 20 куб.м. Проектируя помещения, будем исходить из этих показателей.

В российских компаниях, в отличие от западных, преобладает коридорно-кабинетная система планировки офисов. Она позволяет организовать рабочее пространство сотрудника с максимальной для него выгодой. В этом случае с учетом общих площадей оно может достигать 7 м кв.

Согласно требованиям СанПин, площадь одного рабочего места пользователей компьютера с жидкокристаллическим или плазменным монитором должна быть не менее 4,5 м кв.

Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого) должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов – не менее 1,2 м. Рабочие места сотрудников, выполняющих творческую работу за компьютерами, СанПин рекомендуют изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м.

За нарушение этих нормативов работодателю грозит взыскание со стороны органов Государственного надзора и контроля по охране труда. Но достаточно ознакомиться с этими нормами и взглянуть на собственное рабочее место, чтобы понять, что большинство работодателей эти нормы игнорируют, причем без всяких «взысканий». И в Москве, и в регионах в первую очередь ориентируются не на предписания СНиП, а на ситуацию на рынке офисных помещений и на свои возможности.

СНиП ограничивают площадь кабинетов руководителей 15% общей площади рабочих помещений, при этом площадь приемных должна быть не менее 9 кв. м. Обычно площадь кабинета директора начинается от 10-12 кв. м. Хотя тенденция к минимизации рабочего пространства сейчас распространяется и на руководителей.

Площади офисных помещений (стандарт ЕС).  
Площадь одного рабочего места, по данным Шнелле, с письменным столом размером 140 х 70 см без учета подсобного оборудования и площади для его обслуживания, м2:

* для машинописи – 1,7;
* для делопроизводства – 2,3;
* для ведения картотеки – 1,9;
* для приема посетителей – 2,5.

Распределение помещений на отдельные кабинеты, рабочие комнаты на несколько человек и на общие залы уточняется в каждом конкретном случае).

Глубина помещения зависит от его площади и назначения: кабинет на 1 человека, рабочее помещение на несколько человек, общий зал, помещение большого зала.

В среднем глубина помещений составляет 4,5-6 м. Естественное освещение эффективно для рабочих мест, отстоящих от окон не более чем на 4,5 м, и зависит также от расположения конторского здания: на узкой улице или же на открытом месте. Эмпирическое правило: глубина помещения с достаточной освещенностью естественным светом T = 1,5 высоты до низа оконной перемычки Hпер (Hпер= 3; Т=4,5 м). Для более удаленных рабочих мест следует устраивать искусственное освещение (на удаленной от окон 1/3 площади помещений). Для крупных рабочих групп часто необходимо использование всей глубины помещения; в таких случаях на естественное освещение не рассчитывают.

Ширина прохода у стены продольного коридора зависит от заполнения помещения персоналом и потребности в площади для размещения оборудования. Как правило, в таком проходе должны свободно разойтись два человека, идущих навстречу друг другу.

Таким образом, исходя из схемы помещений, рассчитаем необходимые площади помещения и рабочих мест.

1. Исполнительная дирекция (3 человека)

*Необходимая рабочая площадь:*

Sисп. д=3\*13,4=40,2 м2

*Расчетная площадь:*

Sисп. д=9,35\*4,5=42,1 м2

2. Департамент корпоративного обслуживания (8 человек)

*Необходимая рабочая площадь:*

SДКС=4\*8=32 м2 (показатель площади на одного человека берем по среднему значению)

*Расчетная площадь:*

SДКС=7,48\*4,5=33,7 м2

3. Центр бронирования авиабилетов (4 человека)

*Необходимая рабочая площадь:*

SЦББ=4\*7,5=30 м2 (показатель площади на одного человека берем по среднему значению для ведущего работника)

*Расчетная площадь:*

SЦББ=7,48\*4,5=33,7 м2

1. SATA отдел (3 человека)

*Необходимая рабочая площадь:*

SSATA=3\*5=15 м2 (показатель площади на одного человека берем по среднему значению)

*Расчетная площадь:*

SSATA=5,61\*2,75=15,42 м2

5. Информационно-технический отдел (3 человека)

*Необходимая рабочая площадь:*

SИТО=3\*5=15 м2 (показатель площади на одного человека берем по среднему значению)

*Расчетная площадь:*

SИТО=5,61\*2,75=15,42 м2

Схема главного офиса приведена на рис. 1.

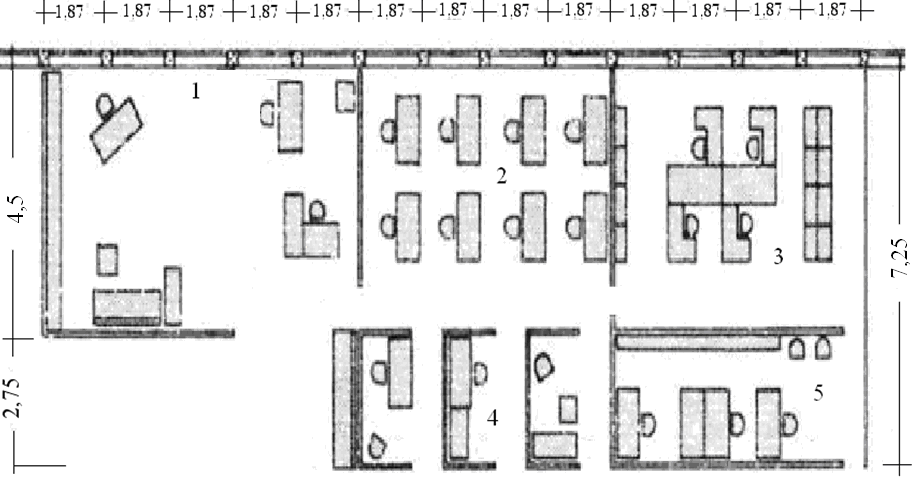


Рис. 1. Схема главного офиса сети турфирм «ТУРИНФО группа РФР»

1 – Исполнительная дирекция

2 – Департамент корпоративного обслуживания

3 – Центр бронирования авиабилетов

4 – SATA отдел

5 – Информационно-технический отдел

## 2.3 Расчет освещенности

Рациональное освещение рабочего места является одним из важнейших факторов, влияющих на эффективность трудовой деятельности человека, предупреждающих травматизм и профессиональные заболевания. Правильно организованное освещение создает благоприятные условия труда, повышает работоспособность и производительность труда. Освещение на рабочем месте менеджера должно быть таким, чтобы работник мог без напряжения зрения выполнять свою работу. Утомляемость органов зрения зависит от ряда причин:

* недостаточность освещенности;
* чрезмерная освещенность;
* неправильное направление света.

Недостаточность освещения приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего. Все эти причины могут привести к несчастному случаю или профзаболеваниям, поэтому столь важен правильный расчет освещенности.

Расчет освещенности рабочего места сводится к выбору системы освещения, определению необходимого числа светильников, их типа и размещения. Процесс работы менеджера в таких условиях, когда естественное освещение недостаточно или отсутствует. Исходя из этого, рассчитаем параметры искусственного освещения.

Производя расчёт электроосвещения не стоит забывать, что разные светильники и лампы дают различный световой поток, силу света и яркость, что влияет на освещённость помещений.

* Основными исходными данными для расчета освещенности каждого помещения являются:
* длина помещения;
* ширина помещения;
* высота помещения;
* коэффициенты отражения потолка, стен, пола;
* светильники;
* коэффициент использования светильника;
* расчетная высота (расстояние между светильником и рабочей поверхностью) лампы;
* тип лампы;
* требуемая освещенность.

Расчетные формулы

Определение площади помещения: Определение индекса помещения:

S =a\*b



Определение требуемого количества светильников:



Где Е – требуемая освещенность горизонтальной плоскости, л. к.;

S – площадь помещения м2 ;

Кз – коэффициент запаса (Кз = 1,4)

U – коэффициент использования осветительной установки;

Фл – световой поток одной лампы, лм;

n – число ламп в одном светильнике;

h1 – высота помещения; h2 – высота рабочей поверхности

1. Исполнительная дирекция (требуемая освещенность – 300 лк)

Исполнительная дирекция, светлый потолок, темно-серый пол.

Исходные данные:

* Помещение а = 9,35 м, b = 4,5 м, h = 3,2 м
* Светильник серии ЛВО 4x18
* Лампы люминесцентные 18 Вт, в одном светильнике 4 лампы Фл = 1150 лм
* Нормы освещенности:

Е = 300лк на уровне 0,8 м от пола

Коэффициент запаса Кз =1,4

Коэффициент отражения потолка – 50, стен – 30, пола – 10

Расчет:

1. Определяем площадь помещения: S = а\*b = 9,35\*4,5 = 42,1 м

2. Определяем индекс помещения:

=1,266

3. Определяем коэффициент использования, исходя из значений коэффициентов отражения и индекса помещения:

U = 44

4. Определяем требуемое количество светильников:



2. Департамент корпоративного обслуживания (требуемая освещенность – 300 лк)

Департамент корпоративного обслуживания, светлый потолок, темно-серый пол.

Исходные данные:

* Помещение а = 7,48 м, b = 4,5 м, h = 3,2 м
* Светильник серии ЛВО 4x18
* Лампы люминесцентные 18 Вт, в одном светильнике 4 лампы Фл = 1150 лм
* Нормы освещенности:

Е = 300 лк на уровне 0,8 м от пола

Коэффициент запаса Кз =1,4

Коэффициент отражения потолка – 50, стен – 30, пола – 10

Расчет:

1. Определяем площадь помещения: S = а\*b = 7,48\*4,5 = 33,66 м2

2. Определяем индекс помещения:

=1,17

3. Определяем коэффициент использования, исходя из значений коэффициентов отражения и индекса помещения:

U = 40

4. Определяем требуемое количество светильников:



3. Центр бронирования авиабилетов (требуемая освещенность – 300 лк)

Центр бронирования авиабилетов, светлый потолок, темно-серый пол.

Исходные данные:

* Помещение а = 7,48 м, b = 4,5 м, h = 3,2 м
* Светильник серии ЛВО 4x18
* Лампы люминесцентные 18 Вт, в одном светильнике 4 лампы Фл = 1150 лм
* Нормы освещенности:

Е = 300 лк на уровне 0,8 м от пола

Коэффициент запаса Кз =1,4

Коэффициент отражения потолка – 50, стен – 30, пола – 10

Расчет:

1. Определяем площадь помещения: S = а\*b = 7,48\*4,5 = 33,66 м2

2. Определяем индекс помещения:

=1,17

3. Определяем коэффициент использования, исходя из значений коэффициентов отражения и индекса помещения:

U = 40

4. Определяем требуемое количество светильников:



4. SATA отдел (требуемая освещенность – 300 лк)

SATA отдел, светлый потолок, темно-серый пол.

Исходные данные:

* Помещение а = 5,61 м, b = 2,75 м, h = 3,2 м
* Светильник серии ЛВО 4x18
* Лампы люминесцентные 18 Вт, в одном светильнике 4 лампы Фл = 1150 лм
* Нормы освещенности:

Е = 300 лк на уровне 0,8 м от пола

Коэффициент запаса Кз =1,4

Коэффициент отражения потолка – 50, стен – 30, пола – 10

Расчет:

1. Определяем площадь помещения: S = а\*b = 5,61\*2,75 = 15,42 м2

2. Определяем индекс помещения:

=0,771

3. Определяем коэффициент использования, исходя из значений коэффициентов отражения и индекса помещения:

U = 32

4. Определяем требуемое количество светильников:



5. Информационно-технический отдел (требуемая освещенность – 300 лк)

Информационно-технический отдел, светлый потолок, темно-серый пол.

Исходные данные:

* Помещение а = 5,61 м, b = 2,75 м, h = 3,2 м
* Светильник серии ЛВО 4x18
* Лампы люминесцентные 18 Вт, в одном светильнике 4 лампы Фл = 1150 лм
* Нормы освещенности:

Е = 300 лк на уровне 0,8 м от пола

Коэффициент запаса Кз =1,4

Коэффициент отражения потолка – 50, стен – 30, пола – 10

Расчет:

1. Определяем площадь помещения: S = а\*b = 5,61\*2,75 = 15,42 м2

2. Определяем индекс помещения:

=0,771

3. Определяем коэффициент использования, исходя из значений коэффициентов отражения и индекса помещения:

U = 32

4. Определяем требуемое количество светильников:



## 2.4 Расчет сплит-системы

Параметры микроклимата могут меняться в широких пределах, в то время как необходимым условием жизнедеятельности человека является поддержание постоянства температуры тела благодаря свойству терморегуляции, т.е. способности организма регулировать отдачу тепла в окружающую среду.

Основной принцип нормирования микроклимата — создание оптимальных условий для теплообмена тела человека с окружающей средой. В санитарных нормах СН-245/71 установлены величины параметров микроклимата, создающие комфортные условия. Эти нормы устанавливаются в зависимости от времени года, характера трудового процесса и характера производственного помещения (значительные или незначительные тепловыделения). Для рабочих помещений с избыточным тепловыделением до 20 ккал/м3 допустимые и оптимальные значения параметров микроклимата приведены в таблице 1:

В настоящее время для обеспечения комфортных условий используются как организационные методы, так и технические средства. К числу организационных относятся рациональная организация проведения работ в зависимости от времени года и суток, а также организация правильного чередования труда и отдыха. В связи с этим рекомендуется на территории предприятия организовывать зеленую зону со скамейками для отдыха и водоемом (бассейны, фонтаны). Технические средства включают вентиляцию, кондиционирование воздуха, отопительную систему.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Время года* | *Зона* | *Температура воздуха, 0 C* | *Относительная влажность, %* | *Скорость движения воздуха, м/с* |
| Холодный период | Оптимальная | 18–21 | 60–40 | < 0.2 |
| Переходный период | Допустимая | 17–21 | < 75 | < 0.3 |
| Теплый период года  (t > 100 C) | Оптимальная | 20–25 | 60–40 | < 0.3 |
|  | Допустимая | < 28 в 13 часов самого жаркого мес. | < 75 | < 0.5 |

Таблица 1. Оптимальные значения параметров микроклимата

Мощность (точнее, мощность охлаждения) является основной характеристикой любого кондиционера. От этой величины зависит площадь, на которую он рассчитан. Если в помещении большая площадь остекления или окна выходят на южную сторону, то теплопритоки будут больше и мощность кондиционера необходимо увеличить на 15-20%.

Q = S\*h\*q

где:

Q – теплопритоки (Вт);

S – площадь помещения (кв. м);

h – высота помещения (м);

q – коэффициент, равный 30 - 40 Вт/кб.м. Для помещения, в которое попадает много солнечного света q = 40 Вт/кб.м; для затененного помещения q = 30 Вт/кб.м; при средней освещенности q = 35 Вт/кб.м.

В расчетах также следует учесть тепло, выделяемое людьми и электроприборами. Считается, что в спокойном состоянии человек выделяет 0,1 кВт тепла; компьютер или копировальный аппарат – 0,3 кВт; для остальных приборов можно считать, что они выделяют в виде тепла 1/3 паспортной мощности. Просуммировав все тепловыделения и теплопритоки, мы получим требуемую мощность охлаждения.

Расчеты будем вести по приведенным выше формулам. Результаты расчетов:

1. Исполнительная дирекция

Q = S\*h\*q

Q = 9,35\*4,5\*3,2\*35=4712,4 Вт

Учитывая притоки тепла от людей и оргтехники, Q =4712,4+300+1200= 6712,4 Вт=6,7 кВт

Подбираем сплит-систему MIDEA MSG-24HR мощностью 6,8 кВт

2. Департамент корпоративного обслуживания

Q = S\*h\*q

Q = 7,48\*4,5\*3,2\*35=3769,92 Вт

Учитывая притоки тепла от людей и оргтехники, Q =3769,92+800+3000= 7569,92 Вт=7,6 кВт

Подбираем сплит-систему MIDEA MUB-24HR мощностью 7,8 кВт

3.Центр бронирования авиабилетов

Q = S\*h\*q

Q = 7,48\*4,5\*3,2\*35=3769,92 Вт

Учитывая притоки тепла от людей и оргтехники, Q =3769,92+400+1800= 5969,92 Вт=5,97 кВт

Подбираем сплит-систему MIDEA MSX-18HR (ION) мощностью 6 кВт

4. SATA отдел

Q = S\*h\*q

Q = 5,61\*2,75\*3,2\*40=1974,72 Вт

Учитывая притоки тепла от людей и оргтехники, Q =1974,72+300+1500= 3774,72 Вт=3,77 кВт

Подбираем сплит-систему MIDEA MSG-18HR мощностью 3,8 кВт

5. Информационно-технический отдел

Q = S\*h\*q

Q = 5,61\*2,75\*3,2\*40=1974,72 Вт

Учитывая притоки тепла от людей и оргтехники, Q =1974,72+300+1800= 4074,72 Вт=4,07 кВт

Подбираем сплит-систему MIDEA MSG-21HR мощностью 4,2 кВт

## 2.5 Подбор оргтехники

Для каждого отдела главного офиса турфирмы необходимо подобрать нужную оргтехнику. Следует учесть, что каждый работник турфирмы имеет свой персональный компьютер. Целесообразным будет также размещение в каждом отделе многофункционального устройства, которое позволяет производить сканирование, печатание и ксерокопирование документов.

Отметим также, что для отделов, которые занимаются бронированием билетов и для информационно-технического отдела машины будут несколько мощнее, чем для остальных отделов. Однако для департамента корпоративного обслуживания и SATA отдела необходимы более мощные многофункциональные устройства.

Таким образом, изучив конъюнктуру рынка цифровой и организационной техники, определимся с необходимым оснащением каждого отдела.

1. Исполнительная дирекция (3 человека)

Компьютеры: Intel Celeron Dual Core 2.5 ГГц DDR-2 DIMM 1024Mb Intel® Bearlake G31 160 Гб SATA ATX 350W HuntKey CP-350 DVD+R/RW&CDRW ATX – 3 шт., стоимость машины в сборке – 300 у.е.\*3=900 у.е

Монитор LG Flatron L1953TR 19” TFT – 3 шт., стоимость – 120 у.е\*3=360 у.е

МФУ: Epson Stylus Photo RX425 5760x1440 dpi – стоимость – 140 у.е

2. Департамент корпоративного обслуживания

Intel Celeron DC E3300, 2.5Ghz/DDR3 2048Mb/GeForce GT240 512Mb/320Gb/DVD-RW – 8 штук., стоимость машины в сборке – 350 у.е.\*8=2800 у.е

Монитор LG Flatron L1953TR 19” TFT – 8 шт., стоимость – 120 у.е\*8=960 у.е

МФУ: CanonPixma MP780 4800x1200 dpi – 370 у.е

3. Центр бронирования авиабилетов

Компьютеры: Intel Pentium DC E5700, 3.0Ghz/DDR3 2048Mb/GeForce GTS250 512Mb/500Gb/DVD-RW – 4 штуки, стоимость машины в сборке – 400 у.е.\*4=1600 у.е

Монитор LG Flatron L1953TR 19” TFT – 4 шт., стоимость – 120 у.е\*4=480 у.е

4. SATA отдел

Компьютеры: Intel Pentium DC E5700, 3.0Ghz/DDR3 2048Mb/GeForce GTS250 512Mb/500Gb/DVD-RW – 3 штуки, стоимость машины в сборке – 400 у.е.\*3=1200 у.е

Монитор LG Flatron L1953TR 19” TFT – 3 шт., стоимость – 120 у.е\*3=360 у.е

5. Информационно-технический отдел

Сервер: Intel Pentium DC E5700, 3.0Ghz/DDR3 4096Mb 1024Mb/500Gb/DVD-RW – стоимость – 500 у.е.

Компьютеры: Intel Celeron DC E3300, 2.5Ghz/DDR3 2048Mb/GeForce GT240 512Mb/320Gb/DVD-RW – 3 штуки, стоимость машины в сборке – 300 у.е.\*3=900 у.е

Монитор LG Flatron L1953TR 19” TFT – 3 шт., стоимость – 120 у.е\*3=360 у.е

Общая сумма затрат на оргтехнику составляет **10930 у.е.**

Таким образом, выбрав оборудование для компьютеризации офиса туристической по новейшим технологиям с запасом на будущее, перейдем к вопросу прокладки сети и организации ее фенкционирования.

## 2.6 Проект локальной сети

Для главного офиса исследуемой турфирмы необходимо проложить локальную сеть и рассчитать ее основные показатели.

Основная проблема при разработке проекта сети – выбрать наилучший путь прокладки кабелей от рабочих мест, и размещения коммутатора. Тут очень много зависит от планировки, материала и толщины стен, и общие рекомендации дать сложно. Тем не менее, задача эта не сложная, и для ее решения вполне достаточно здравого смысла. В любом случае, эскиз весьма условен, и небольшие коррекции по мере строительства сети пойдут ему только на пользу.

Особое внимание нужно обратить на вопросы электропитания коммутатора и сервера. Оно должно быть достаточно надежным. Иногда имеет смысл отремонтировать старую розетку, или поставить новую. Так же не помешает подвести хорошее защитное зануление/заземление. Удлинители крайне не желательны – при уборках или перемещениях мебели они страдают в первую очередь.

В нашем случае для работы офиса арендовано 5 комнат средних размеров, для общей численности сотрудников 21 человек. Серьезных требований по надежности, и скорости не ставится. На сервере хранятся общие файлы, работает бухгалтерская программа. И, конечно, вся эта сеть подключена к провайдеру Интернет посредством канала Ethernet.

На основании плана (и геометрических размеров помещения) нужно определиться с закупкой оборудования и материалов по следующим позициям:

* сетевые карты;
* коммутатор;
* кабель;
* штекерные разъемы (вилки);
* гнездовые разъемы (розетки);
* абонентские кабеля;
* короба и декоративные элементы;
* расходные материалы;
* инструменты и приспособления.

Обращаясь к рис. 1, на котором изображена схема помещения с соответствующими размерами, определим необходимые пути для прокладки кабелей и установки коммутаторов.

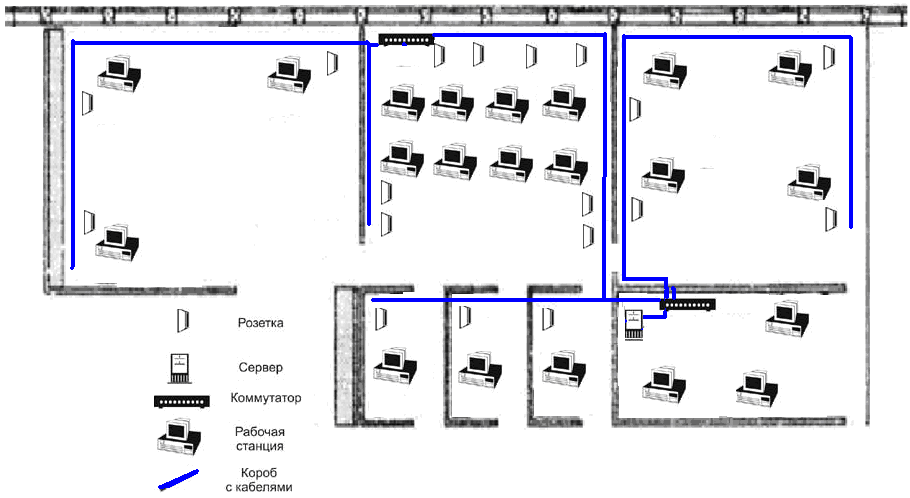


Рис. 2. Структура локальной сети офиса

Таким образом, используя два коммутатора, можно легко обойти проблему с излишком проводов и таким образом сэкономить на кабеле и поднять производительность сети.

Выберем подходящее для данного типа предприятия решение для организации сети. Исходить будем из потребности предприятия, необходимой функциональности и количества компьютеров.

Исходя из предлагаемых в данном районе услуг Интернет, выберем одно Широкополосное подключение через ADSL модем. Спецификацию выбранной сети приведем в таблице 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Модель оборудования** | **Порты LAN /DMZ (физические)** | **Общее число хостов** |
| ADSL Модем + роутер SOHO и коммутатор | Zyxel P662HW-EE + [BM-525](http://planet.com.ru/pagecontent.php?name=pagecontent&rec_id=852&key=) + [FNSW-2401](http://planet.com.ru/pagecontent.php?name=pagecontent&rec_id=146&key=) | 4/0 + 24 | 23 |

Таблица 2. Спецификация сети

Проведем расчет необходимого оборудования.

1. ADSL Модем – Zyxel P662HW-EE, стоимость – 90 у.е
2. Роутер SOHO [BM-525](http://planet.com.ru/pagecontent.php?name=pagecontent&rec_id=852&key=), стоимость – 120 у.е
3. Коммутатор [FNSW-2401](http://planet.com.ru/pagecontent.php?name=pagecontent&rec_id=146&key=), стоимость – 30 у.е.
4. Кабель – общая длина: 1,87\*6+1,87\*4+5+4,5+5+1,87\*4+5+4,5+1,87\*5=11,22+7,48+5+4,5+7,48+4,5+5+9,35=62,45 м. С запасом на обжим и подключение к розеткам берем 75 м – стоимость – 20 у. е
5. Штекерные разъемы для обжимки – 21 шт., с запасом на брак – 40 шт. – стоимость – 5 у.е
6. Гнездовые разъемы (розетки) – 21 шт., с запасом на брак – 25 шт. – стоимость – 25 у.е
7. Короба и декоративные элементы – 65 м., стоимость – 30 у.е
8. Набор инструментов – 45 у.е.

Сумма затрат на организацию сети составляет 365 у.е.

Затраты вместе с оргтехникой составляют 11295 у.е либо в национальной валюте – 349015 руб.

## 2.7 Обоснование экономической эффективности

В туризм ежегодно вкладываются большие средства. Правильно определить их направление, выбрать наиболее целесообразный вариант – вопрос большой важности.

Основным показателем технического развития является уровень производительности труда. Чем выше производительность труда, тем больше создается продукции на каждую единицу затраченного времени.

Важнейшим экономическим показателем являются затраты, т.е. капитальные вложения того или иного мероприятия. Экономическую эффективность капитальных вложений и новой техники определяют сопоставлением эффекта и затрат.

При внедрении новой информационной системы основными источниками ее экономической эффективности являются:

* сокращение затрат, вызванных отказом старых и неисправных устройств.
* сокращение фонда заработной платы за счет условного или действительного высвобождения штата обслуживающего персонала и работников бухгалтерии, которое достигается в результате роста производительности труда соответствующих работников благодаря автоматизации учетных и расчетных операций, а также процесса обучения и проверки знаний.

Исходными данными для расчета капитальных вложений и эксплуатационных расходов служат конструктивные параметры и эксплуатационные показатели сравниваемых вариантов систем. В качестве базы возьмем существующую компьютерную систему.

При существующей системе нормы времени на обслуживание одного клиента составляют 0,3–0,6 часа (20–35 минут). Предлагаемая информационная система позволяет сократить время обработки до 15–20 минут. Таким образом, время, затрачиваемое на работу с клиентами и документацией, сокращается в 1,2–2 раза.

Общая оценка экономической эффективности автоматизированной системы диагностики осуществляется по формуле (1). Расчетный коэффициент эффективности (Эр) определяется отношением экономии к капитальным затратам:

 (1)

Срок окупаемости (Тр):

 (2)

Эг= Э – Эо – К\*Ен (3)

где Эг – годовой экономический эффект от внедрения системы измерения;

Э – суммарная экономия от улучшения использования всех ресурсов в результате внедрения системы;

Эо – дополнительные текущие затраты, связанные с обслуживанием и эксплуатацией системы;

К – капитальные затраты на создание измерительной системы;

Ен – нормативный коэффициент экономической эффективности (Ен= 0,15).

Текущие затраты, связанные с эксплуатацией системы, будут состоять из следующих основных составляющих:

Эо = За+ Зр+ Зн (4)

где За – затраты на амортизацию;

Зр – затраты на ТО и ремонт компьютеров;

Зн – накладные расходы и затраты на электроэнергию.

Данная система диагностики построена на базе персонального ЭВМ. В качестве измерительного органа использовалась звуковая карта.

Максимальная мощность, которую потребляет система:

* системные блоки компьютера (22 шт.) – 8,8 кВт;
* монитор компьютера (21 шт.) – 2,1 кВт;
* МФУ (2 шт.) – 0,4 кВт

Общая мощность энергопотребления системой составляет 11,3 кВт/ч.

Расходы на электроэнергию определяются по следующей формуле

Зэ = Тп\* Рпотр\* Сэ (5)

где Тп – время потребления, ч.;

Рпотр – мощность, потребляемая системой в час;

Сэ – стоимость 1 кВт/часа электроэнергии.

Зэ= 8\*20\*12\*11,3\*2,42=52540 руб./год

Нормы амортизационных отчислений определяются на основе стоимости оборудования или капитальных вложений и состоят из отчислений на восстановление, замену и капитальный ремонт. Ежегодные амортизационные отчисления составляют 5% от стоимости системы (то есть 0,05\*349015=17450 руб. – для предлагаемой системы), а расходы на материалы и запасные части составляют 2% от стоимости системы (0,02\*349015=6980 руб. – для новой системы).

Суммарная экономия от внедрения системы определяется посредством того факта, что новая система работает без сбоев, в отличие от старой. Учитывая, что постепенные отказы системы составляют не менее 50%, а время восстановления внезапных отказов сократится на 25% вполне обосновано принять, что потери уменьшаться на 75%, а это в свою очередь позволит уменьшить эксплуатационные расходы на 75%.

Эо=17450+6980+52540=76970

Поскольку система позволит увеличить производительность труда в среднем в 1,5-2 раза, то это позволит сэкономить в год средства в размере чистой средней зарплаты всех работников.

Эг= 7560000 – 76970 – 0,15\*349015=7430705

Расчетный коэффициент эффективности (Ер) определяется отношением экономии к капитальным затратам и составляет:



Срок окупаемости (Тр) будет равен:

Тр = 1/0,212 = 4,7 года

# **Заключение**

Подводя итог проделанной работы следует отметить, что техническое оборудование, которое было внедрено в ходе исследования, поможет повысить эффективность работы и производительность труда.

В ходе выполнения работы были проведены исследования, которые позволили рассчитать освещенность, кондиционирование, нормы площади для работников, а также оргтехнику и компьютерную сеть.

Таким образом, можно сделать вывод, что внедрение новой информационной системы в туристической фирме является целесообразным, поскольку данный проект окупится через 4,7 лет, что для системы такого типа не много.

# **Список использованной литературы**

1. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование. М.: ГУП ЦПП, 2001. 74 с.
2. Алексеев С.В., Усенко В.Р. Гигиена труда. М: Медицина, - 1998.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Ч.2 / Е.А. Резчиков, В.Б. Носов, Э.П. Пышкина, Е.Г. Щербак, Н.С. Чверткин / Под редакцией Е.А. Резчикова. М.: МГИУ, - 1998
4. Гуляев В.Г.Организация туристской деятельности. М., 1996.
5. Гуляев В.Г.Новые информационные технологии в туризме. М., 1998.
6. Ефимова О. Курс компьютерной технологии с основами информатики, М.: ООО «Издательство АСТ». ABF, 2004г.
7. Плотникова И. Комплексная автоматизация туристского бизнеса.
8. Сергеева И.И, Тарасова Н.В.. Информатика: Учебник, - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006г.