**Министерство Образования и Спорта**

**Технический Университет Молдовы**

**Факультет IMCM**

**Кафедра Индустриального Дизайна**

**Курсовая работа по промышленному менеджменту**

**Тема:**

**Организация работ и определение стоимости разработки дизайн проекта интерьера двухкомнатной квартиры**

**Выполнил: Денис Генов**

**Проверил: Демьян Ушанлы**

**Кишинев 2010**

**Введение**

Темой для своего проекта я выбрал, актуальную тему Дизайн концепт «Мебель для двухкомнатной квартиры». Суть этого проекта заключается том, что благодаря правильной планировки и актуальному подбору мебели можно максимально рационально использовать пространство, не загружая его лишними предметами и в то же время наполнить его всем необходимым для комфортного проживания.

Практичная мебель-трансформер поможет сохранить ощущение комфорта и не превратить свой дом в музей нужных и не очень вещей. Ее преимущества – предельная функциональность и экономия пространства. Многие дизайнеры охотно обращаются к этому жанру, резонно полагая, что именно за ним будущее.

Однокомнатная квартира общей площадью 80 кв. м, в которой человек не будет ощущать дискомфорт от недостатка свободного места.

**1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕБЕЛИ**

**1.1 Способы удовлетворения потребностей покупателя мебели**

Мебель служит для удовлетворения потребностей людей, и эти потребности, в свою очередь, приводят к изменениям ее формы. Форма мебели указывает на непосредственное ее назначение; материалы и украшения — для какого общественного класса она была изготовлена; по некоторым структурным особенностям можно делать выводы о времени и месте изготовления мебели.

**Эргономика мебели**

Неверно сделанная мягкая мебель легко может создать огромное количество нежелательных проблем: боль в позвоночнике, невыполнимостью комфортабельного расположения тела и тому подобные. Вследствие этого все чаще мы слышим в рекламных слоганах компаний, создающих мягкую мебель, понятие «эргономика».

Эргономика – это часть знаний о человеке, применяемая при проектировании разнообразных предметов, которые окружают его и используются им. В итоге, понятие эргономичность определенного предмета обозначает, что он спроектирован с учетом особенностей строения человеческого тела и его физических возможностей.

Диван, который называют сделанным с учетом правил эргономики, должен совмещать в себе некоторое количество присущих ему характеристик, хорошо влияющих на его пользовательские свойства.

Прежде всего, для хорошего дивана важно, чтобы посадка на него была комфортной: для этого вес тела сидящего должна равномерно распределяться, не создавая больших нагрузок на спину , а также другие участки тела, в другом случае перегруженные участки тела не будут отдыхать.

Много значит верный баланс жесткости в мягкой мебели. Потому что, понятно, что очень мягкий, как и чересчур твердый диван, скорее всего, не может быть удобным и эргономичным.

Серьезное значение эргономичность имеет и в создании проектов кресел для автомобилей. Сейчас многие люди очень много времени проводят в автомобиле и как раз от того, насколько правильно сконструированы кресла в их авто, будет зависеть состояние здоровья и комфортность перемещения в автомобиле.

Из-за попыток решения данной проблемы большие подразделения изобретателей в компаниях-производителях автомобилей постоянно выпускают что-то новое и стараются сделать всё возможное для того, чтобы сделать лучше кресла для авто. Ярким примером отличной работы инженеров служат кресла машины Chevrolet Express. Этот автомобиль премиум-класса выпускается с расчетом на комфортные переезды на большие дистанции, в следствие этого, комфортность кресел – важное условие, представляемое к данному транспортному средству. И, правда, производителю удалось это. Комфортабельны как одинарные кресла, так и трансформирующийся диван сзади.

Сейчас мягкая мебель создает удобство и теплоту не только в домах, но и в авто, они помогают как прекрасному отдыху, так и возможности перемещаться на автомобиле, не принося здоровью ущерб.

**Функциональность мебели**

К функциональным свойствам мебели относится её способность удовлетворять различные потребности: служить для хранения вещей (шкафы, тумбы, вешалки), для сидения и отдыха (кресла, диваны, кровати), для работы (письменные и кухонные столы), для проведения досуга (столы для радиоприемников, телевизоров, шахматные столики и т. д.). Функциональные свойства мебели определяются главным образом двумя факторами: размерами и формой, как отдельных частей, так и изделия в целом. В связи с тем, что функциональные свойства мебели тесно связаны с удобством пользования, влияние указанных факторов рассматривается в группе эргономических свойств.

**Проектирование мебели**

Разработку конструкции предметов мебели начинают с научных исследований и обобщения практического опыта для установления оптимальных размеров мебели и ее составных частей, соответствия их помещениям, интерьеру и телу человека. При этом учитывают назначение мебели, материалы для изготовления, возможные изменения размеров отдельных элементов при эксплуатации. Во избежание разрушения под воздействием деформации необходимо учитывать изменение формы и размеров древесины при изменении ее влажности. Учитывают также направление волокон древесины и ее свойства, механические нагрузки, которым мебель подвергается при эксплуатации. В зависимости от этого определяют вид материала, сечение и профиль отдельных деталей и их сочленение. Детали мебели должны находиться в наиболее выгодном положении. Конструкцию каждого предмета мебели разрабатывают после анализа быта семьи, а также существующего и проектируемого жилого фонда. В результате развития типового жилищного строительства возникла необходимость разработки стандартных типоразмеров отдельных деталей и предметов мебели, сокращения их числа, широкого применения гнуто-клееных и других деталей, элементов и полуфабрикатов из пластических масс.

Большое внимание уделяется точности и чистоте обработки деталей, характеру линий и внешнему оформлению, в том числе цветовому. При разработке конструкции мебели учитывают возможности замены обивочного к облицовочного материала без повреждения изделий, а также дальнейшего улучшения их качеств без существенного изменения технологического процесса. Конструкция мебели должна разрабатываться с учетом обеспечения высоких потребительских свойств мебели.

В проектировании мебели принимают участие архитекторы, искусствоведы, художники, конструкторы, инженеры, товароведы. Модели мебели и отдельных деталей (чертежи и фотографии) рассматривает технический совет отрасли, на котором присутствуют представители промышленности, торговли, научно-исследовательских институтов и других организаций. Одобренные образцы рекомендуются для производства, иногда изготовляются опытные образцы, которые экспонируют на выставках.

**Эстетичность мебели**

Мебель имеет не только узкофункциональное назначение, но и служит для художественного оформления помещений. Поэтому эстетические свойства мебели имеют важное значение.

Художественная выразительность мебели достигается чистотой и ясностью формы, хорошими пропорциями, умелым сочетанием различных элементов. Эстетическая ценность современной мебели обеспечивается неразрывной связью ее назначения и формы. Для отделки мебели применяются в основном полирование или лакирование, комбинация цветов, определенный подбор текстуры древесины и фактуры поверхности. Особенно перспективно использование полимерных материалов, которые вносят много нового в облик изделий. Для украшения мебели применяют резьбу, интарсию, декоративные накладки из металла, пластмассы, ручки сложной формы и др. Вырабатывается мебель высшей категории качества, повышенной комфортабельности и эстетичности.

**Надежность мебели**

Характеризуется долговечностью, сохраняемостью и ремонтопригодностью. Наиболее важный показатель — долговечность. В свою очередь, долговечность мебели определяется свойствами конструкционных материалов, прочностью соединений, свойствами защитно-декоративных покрытий.

Важным свойством конструкционных материалов является их прочность, которая влияет на размеры деталей. Так, сечения деталей должны быть небольшими, а их долговечность - высокой. Требуется, чтобы конструкция мебели обеспечивала свободное изменение размеров древесных деталей, так как при поглощении или отдаче влаги они изменяют свои размеры.

# **1.2 Оценка удовлетворенности потребителей**

Сегодня организации вкладывают большие средства в программы, цель которых - удержание потребителей, так как это ведет к сохранению и увеличению прибыли компании.

За последние 20 лет удовлетворенность и постоянство потребителей стали одной из самых быстроразвивающихся областей исследования рынка, и интерес к ней продолжает расти. Сегодня организации вкладывают большие средства в программы, цель которых - удержание потребителей, так как от этого зависят сохранение и увеличение прибыли компании.

Для успешной деятельности и развития организации необходимо точно представлять потребности своего клиента и степень его удовлетворенности. Профессиональная помощь наших специалистов позволят расставить приоритеты в усилиях, направленных на повышение удовлетворенности клиентов.

Оценка удовлетворенности потребителей основывается на исследовании 2 важных факторах:

Первый – это понимание персоналом организаций, ориентированных на потребителя, взаимосвязи между удовлетворенностью и постоянством потребителей с одной стороны, и прибылью – с другой. Работники таких организаций знают, каким образом использовать изучение рынка для того, чтобы добиться конкурентного преимущества. Однако они отдают себе отчет в том, что не существует простой модели менеджмента или же исследовательской методики, которая бы дала четкий и однозначный ответ на вопрос: что движет удовлетворенностью потребителя и постоянством потребителя?

Второй – это те средства бизнеса, которые помогают организации в полной мере понять проблемы, касающиеся восприятия, отношения и поведения своих потребителей. Некоторые из этих инструментов находятся внутри компании, а остальные – в профессиональных агентствах, занимающихся изучением рынка. Эти две группы специалистов должны объединить свои усилия, чтобы помочь компаниям, ориентированным на потребителя, в полной мере понять свой потенциал. Для того чтобы достичь этой цели, исследователи рынка должны стать «правой рукой» бизнеса, а не просто «поставщиками информации». Поэтому исследователи рынка должны быть готовы расширять свои знания по другим дисциплинам бизнеса – от финансов до технологических процессов, от маркетинга до стратегического планирования и от отношений между служащими до обслуживания потребителей. Технология оценки удовлетворенности потребителей может использоваться как самостоятельно, так и как часть более обширного исследования, касающегося потребления продуктов или услуг.

Варианты проведения:

* Разово. Разовая оценка удовлетворенности потребителей применяется для сравнения продукта или услуги заказчика с продуктами/услугами основных конкурентов
* Периодически (раз в три-шесть-двенадцать месяцев). Периодическая оценка удовлетворенности потребителей применяется как для сравнения продукта/услуги заказчика с продуктами/услугами конкурентов, так и для оценки динамики изменений в удовлетворенности, произошедших после проведения маркетинговых акций/внедрения изменений и т.д.

В случае проведения периодического исследования, оценка удовлетворенности потребителей проводится на сравнимых по составу (условия отбора, пол, возраст и т.д.) и размеру потребительских аудиториях.

При проведении оценки измеряются следующие показатели:

* Общая удовлетворенность продуктом/услугой
* Удовлетворенность атрибутами продукта или услуги (пример возможных атрибутов – цена, широта ассортимента, скорость предоставления, удобство покупки и т.д.)
* Атрибуты продукта/услуги формируются либо по результатам ранее проведенных исследований (например, качественных), либо экспертным путем

Метод можно расширить, включив в исследование не только оценку удовлетворенности различными атрибутами продукта или услуги, но и оценку важности для потребителя того или иного атрибута

## Результаты оценки удовлетворенности потребителей:

Методика оценки удовлетворенности продуктом/услугой дает возможность:

* Оценить, общую удовлетворенность потребителей
* Выявить «узкие» места продукта или услуги (т.е. те атрибуты, удовлетворенность которыми недостаточна)

Кроме того, оценка удовлетворенности потребителей продуктом или услугой, помимо перечисленного выше, дает возможность:

* Оценить, важность, которую потребители приписывают тому или иному атрибуту.

Определить стратегические направления работы с атрибутами продукта или услуги

**2. Организационно-экономическая часть**

**2.1 Основные понятия СПУ**

**Управле́ние** —1. Процесс (деятельность), направленный на достижение цели; 2. Перевод системы из одного состояния в заданное или удержание в заданном.

Управление социально-экономическими системами, в том числе — производственными получило название **менеджмент** ([англ.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *management*, от старофранцузского слова mйnagement «искусство сопровождать, направлять», от лат. manu agere «указывать рукой»). Так же слово «Менеджмент» переводится на русский язык как: «управление производством, совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством с целью повышения эффективности производства и его прибыльности».

**СПУ** – универсальный метод для планирования сложных комплексных проектов, таких как:

1. строительство и реконструкция каких-либо объектов;
2. выполнение научно-исследовательских и конструкторских работ;
3. подготовка производства к выпуску продукции;
4. перевооружение армии;
5. развертывание системы медицинских или профилактических мероприятий.

Характерной особенностью таких проектов является то, что они состоят из ряда отдельных, элементарных *работ*. Они обуславливают друг друга так, что выполнение некоторых работ не может быть начато раньше, чем завершены некоторые другие. Например, укладка фундамента не может быть начата раньше, чем будут доставлены необходимые материалы; эти материалы не могут быть доставлены раньше, чем будут построены подъездные пути; любой этап строительства не может быть начат без составления соответствующей технической документации и т.д.

**СПУ состоит из трех основных этапов:**

1. Структурное планирование.
2. Календарное планирование.
3. Оперативное управление.

Структурное планирование начинается с разбиения проекта на четко определенные операции, для которых определяется продолжительность. Затем строится сетевой график, который представляет взаимосвязи работ проекта. Это позволяет детально анализировать все работы и вносить улучшения в структуру проекта еще до начала его реализации.

Календарное планирование предусматривает построение календарного графика, определяющего моменты начала и окончания каждой работы и другие временные характеристики сетевого графика. Это позволяет, в частности, выявлять критические операции, которым необходимо уделять особое внимание, чтобы закончить проект в директивный срок. Во время календарного планирования определяются временные характеристики всех работ с целью проведения оптимизации сетевой модели, которая улучшает эффективность использования какого-либо ресурса.

В ходе оперативного управления используются сетевой и календарных графики для составления периодических отчетов о ходе выполнения проекта. При этом сетевая модель может подвергаться оперативной корректировке, вследствие чего будет разрабатываться новый календарный план остальной части проекта.

**Таблица №1**

**Картотека событий и работ по проектированию и реализации дизайн проекта интерьера квартиры.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код работы | Название работы | № события | Событие |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0-1 | Выявление выполняемых в проекте работ | 1 | Работы выявлены |
| 1-2 | Заполнение анкеты, в которой заказчик высказывает свои пожелания. | 2 | Анкета заполнена |
| 2-3 | Подписание договора | 3 | Договор подписан |
| 3-4 | Выполнение замеров по существующей конфигурации стен (инженерные коммуникации, газ, электричество, вентиляция, канализация). | 4 | Замеры выполнены |
| 4-5 | Составление обмерочного плана | 5 | Обмерочный план составлен |
| 5-6 | Разработка планировочных схем | 6 | План расстановки мебели составлен |
| 6-7 | Разработка плана демонтажа | 7 | План демонтажа составлен |
| 7-8 | Демонтаж перегородок | 8 | Перегородки демонтированы |
| 7-9 | Разработка плана монтажа | 9 | План монтажа составлен |
| 8-9 | Уборка мусора | 9 | Мусор убран |
| 9-10 | Работа с аналогами | 10 | Работа с аналогами завершена |
| 9-11 | Возведение перегородок | 11 | Перегородки возведены |
| 10-12 | Разработка объемно-графических и цвето-фактурных вариантов художественного решения | 12 | Разработаны объемно-графические и цвето-фактурные варианты художественного решения |
| 12-13 | Разработка эскизов | 13 | Эскизы разработаны |
| 13-14 | Разработка 3д модели | 14 | 3д визуализация готова |
| 14-15 | Разработка плана потолков | 15 | План потолков составлен |
| 14-16 | Разработка схемы вентиляции и кондиционирования | 16 | Схема вентиляции и кондиционирования составлена |
| 14-17 | Разработка схемы отопления | 17 | Схема отопления составлена |
| 14-18 | Подбор сантехники | 18 | Спецификация сантехники составлена |
| 14-19 | Разработка схемы водоснабжения и канализации | 19 | Схема водоснабжения и канализации составлена |
| 14-20 | Разработка схемы эл. Арматуры включения | 20 | Схема размещения розеток, эл. выводов и выводов слаботочных сетей составлена |
| 14-21 | Разработка мебели | 21 | Мебель разработана |
| 14-26 | Разработка плана полов | 26 | План полов составлен |
| 14-34 | Подбор плитки | 34 | Спецификация плитки составлена |
| 15-29 | Разработка схемы разреза по потолкам | 29 | Схема разреза по потолкам составлена |
| 16-22 | Вентиляционные работы | 22 | Вентиляционные работы завершены |
| 17-25 | Монтаж системы отопления | 25 | Система отопления смонтирована |
| 19-25 | Монтаж водоснабжения и канализации | 25 | Монтаж водоснабжения и канализации завершен |
| 20-23 | Электромонтаж | 23 | Электромонтаж завершен |
| 20-25 | Монтаж сигнализации | 25 | Монтаж сигнализации завершен |
| 20-31 | Подбор светильников | 29 | Карта подбора освещения составлена |
| 21-60 | Подбор мебели | 60 | Карта подбора мебели составлена |
| 22-24 | Вентиляционные работы | 24 | Вентиляционные работы завершены |
| 22-25 | Предмонтаж кондиционеров | 25 | Предмонтаж кондиционеров завершен |
| 23-25 | Грунтовка стен | 25 | Грунтовка стен завершена |
| 25-26 | Штукатурка стен и откосов | 26 | Штукатурка стен и откосов завершена |
| 26-27 | Цементная стяжка полов | 27 | Цементная стяжка полов готова |
| 27-28 | Высыхание стяжки | 28 | Стяжка высохла |
| 28-29 | Шпатлевка стен и откосов | 29 | шпатлевка стен и откосов завершена |
| 28-31 | Монтаж электрических подразетников | 44 | Монтаж электрических подразетников завершен |
| 29-30 | Монтаж ГПК на потолки | 30 | Монтаж ГПК на потолки завершен |
| 29-33 | Шпатлевка стен и откосов | 33 | Шпатлевка стен и откосов завершена |
| 30-31 | Шпатлевка ГПК | 31 | Шпатлевка ГПК завершена |
| 30-33 | Монтаж ГПК на потолки | 33 | Монтаж ГПК на потолки завершен |
| 31-32 | Шпатлевка ГПК | 32 | Шпатлевка ГПК завершена |
| 31-48 | Врезка потолочных светильников | 48 | Врезка потолочных светильников завершена |
| 32-33 | Шпатлевка ГПК | 33 | Шпатлевка ГПК завершена |
| 32-34 | Гидроизоляция санузлов | 34 | Гидроизоляция санузлов завершена |
| 33-35 | Грунтовка ГПК | 35 | Грунтовка ГПК завершена |
| 34-35 | Облицовка стен санузла | 35 | Облицовка стен санузлов завершена |
| 35-36 | Облицовка стен санузла | 36 | Облицовка стен санузлов завершена |
| 35-37 | Облицовка полов | 37 | Облицовка полов завершена |
| 37-38 | Монтаж фанеры | 38 | Монтаж фанеры завершен |
| 38-39 | Монтаж лимината | 39 | Монтаж лимината завершен |
| 39-40 | Перерыв | 40 | Перерыв завершен |
| 40-41 | Чистка лимината | 41 | Чистка лимината завершена |
| 41-42 | Покрытие «защитной пропиткой» лимината | 42 | Покрытие «защитной пропиткой» лимината завершено |
| 42-43 | Закрытие лимината картоном | 43 | Закрытие лимината картоном завершено |
| 43-44 | Наклейка обоев | 44 | Наклейка обоев завершена |
| 43-45 | Покраска стен | 45 | Покраска стен завершена |
| 43-60 | Установка дверных блоков | 60 | Установка дверных блоков завершена |
| 44-46 | Наклейка обоев | 46 | Наклейка обоев завершена |
| 45-47 | Установка розеток | 47 | Установка розеток завершена |
| 45-48 | Покраска стен | 48 | Покраска стен завершена |
| 46-49 | Наклейка обоев | 49 | Наклейка обоев завершена |
| 48-49 | Покраска стен | 49 | Покраска стен завершена |
| 48-50 | Раскрой и монтаж плинтуса | 50 | Раскрой и монтаж плинтуса завершен |
| 48-51 | Монтаж светильников | 51 | Монтаж светильников завершен |
| 48-52 | Монтаж кондиционера | 52 | Монтаж кондиционера завершен |
| 48-53 | Монтаж сигнализации | 53 | Монтаж сигнализации завершен |
| 48-54 | Установка сантехники | 54 | Установка сантехники завершена |
| 49-54 | Покраска откосов | 54 | Покраска откосов завершена |
| 54-55 | Генеральная уборка | 55 | Генеральная уборка завершена |
| 54-56 | Наладка систем отопления, кондиционера, работы розеток, выключателей, электроосвещения | 56 | Наладка систем отопления, кондиционера, работы розеток, выключателей, электроосвещения завершена |
| 54-57 | Деффектовка и устранение недостатков | 57 | Деффектовка и устранение недостатков завершены |
| 56-57 | Генеральная уборка | 57 | Генеральная уборка завершена |
| 57-58 | Покрытие паркета лаком (2 слоя) | 58 | Покрытие паркета лаком завершено |
| 58-59 | Генеральная уборка объекта | 59 | Генеральная уборка завершена |
| 59-60 | Сдача отделочных работ объекта | 60 | Сдача отделочных работ завершена |
| 60-61 | Установка дверей | 61 | Установка дверей завершена |
| 60-62 | Установка мебели | 62 | Установка мебели завершена |
| 62-63 | Монтаж штор | 63 | Монтаж штор завершен |
| 62-64 | Подборка аксессуаров | 64 | Подбор аксессуаров завершен |
| 64-65 | Сдача объекта заказчику | 65 | Сдача объекта заказчику завершена |

Исходя из содержания дипломной работы, составляю сетевой график, принимая во внимания правила его построени

**2.2 Сетевой график распределения и последовательности работ «дизайн проекта 2-х комнатной квартиры »**

**Таблица №2**

**Расчет работ по проектированию и реализации дизайн-проекта интерьера квартиры.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код работы | Название работы | Продол-житель-ность работы | Кол-во исполни-телей | Специаль-ность |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 0-1 | Выявление выполняемых в проекте работ | 1 | 1 | директор |
| 1-2 | Заполнение анкеты, в которой заказчик высказывает свои пожелания. | 1 | 1 | директор |
| 2-3 | Подписание договора | 1 | 1 | директор |
| 3-4 | Выполнение замеров по существующей конфигурации стен т.е. данного объекта  (инженерные коммуникации, газ, электричество, вентиляция, канализация). | 1 | 1 | дизайнер |
| 4-5 | Составление обмерочного плана | 1 | 1 | дизайнер |
| 5-6 | Разработка планировочных схем | 3 | 1 | дизайнер |
| 6-7 | Разработка плана демонтажа | 0,5 | 1 | дизайнер |
| 7-8 | Демонтаж перегородок | 2 | 2 | строитель |
| 7-9 | Разработка плана монтажа | 0,5 | 1 | дизайнер |
| 8-9 | Уборка мусора | 2 | 2 | разнорабочий |
| 9-10 | Работа с аналогами | 1 | 1 | дизайнер |
| 9-11 | Возведение новых перегородок | 3 | 2 | каменщик  (гипсокартон-щик) |
| 10-12 | Разработка объемно-графических и цвето-фактурных вариантов, эскизов художественного решения | 2 | 1 | дизайнер |
| 12-13 | Разработка эскизов | 2 | 1 | дизайнер |
| 13-14 | Разработка 3Д модели | 4 | 1 | визуализатор |
| 14-15 | Разработка плана потолков | 0,5 | 1 | дизайнер |
| 14-16 | Разработка схемы вентиляции и кондиционирования | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 14-17 | Разработка схемы отопления | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 14-18 | Подбор сантехники | 1 | 1 | дизайнер |
| 14-19 | Разработка схемы водоснабжения и канализации | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 14-20 | Разработка схемы эл. Арматуры включения | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 14-21 | Разработка мебели | 2 | 1 | дизайнер |
| 14-26 | Разработка плана полов | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 14-34 | Подбор плитки | 1 | 1 | дизайнер |
| 15-29 | Разработка схемы разреза по потолкам | 0,25 | 1 | дизайнер |
| 16-22 | Вентиляционные работы | 2 | 2 | Спец. по вент. работам |
| 17-25 | Монтаж системы отопления | 4 | 2 | Спец. по отоплению |
| 19-25 | Монтаж водоснабжения и канализации | 9 | 2 | сантехник |
| 20-23 | Электромонтаж | 12 | 1 | электрик |
| 20-25 | Монтаж сигнализации | 5 | 2 | Спец. по сигнализации |
| 20-31 | Подбор светильников | 1 | 1 | дизайнер |
| 21-60 | Подбор мебели | 2 | 1 | дизайнер |
| 22-24 | Вентиляционные работы | 2 | 2 | Спец. по вент. работам |
| 22-25 | Предмонтаж кондиционеров | 1 | 2 | Спец. по кондиционе-рам |
| 23-25 | Грунтовка стен | 1 | 2 | штукатур |
| 25-26 | Штукатурка стен и откосов | 13 | 2 | штукатур |
| 26-27 | Цементная стяжка полов | 9 | 2 | бетонщик |
| 27-28 | Высыхание стяжки | 6 | 0 | - |
| 28-29 | Шпатлевка стен и откосов | 4 | 2 | штукатур |
| 28-31 | Монтаж электрических подразетников | 5 | 1 | электрик |
| 29-30 | Монтаж ГПК на потолки | 4 | 2 | Гипсокартон-щик |
| 29-33 | Шпатлевка стен и откосов | 3 | 2 | штукатур |
| 30-31 | Шпатлевка ГПК | 2 | 2 | штукатур |
| 30-33 | Монтаж ГПК на потолки | 8 | 2 | Гипсокартон-щик |
| 31-32 | Шпатлевка ГПК | 3 | 2 | штукатур |
| 31-48 | Врезка потолочных светильников | 7 | 2 | Гипсокартон-щик |
| 32-33 | Шпатлевка ГПК | 6 | 2 | штукатур |
| 32-34 | Гидроизоляция санузлов | 3 | 2 | сантехник |
| 33-35 | Грунтовка ГПК | 2 | 2 | маляр |
| 34-35 | Облицовка стен санузла | 6 | 1 | облицовщик |
| 35-36 | Облицовка стен санузла | 6 | 1 | облицовщик |
| 35-37 | Облицовка полов | 6 | 1 | облицовщик |
| 37-38 | Монтаж фанеры | 3 | 3 | паркетчик |
| 38-39 | Монтаж лимината | 5 | 3 | паркетчик |
| 39-40 | Перерыв | 3 | 0 | - |
| 40-41 | Чистка лимината | 2 | 3 | паркетчик |
| 41-42 | Покрытие «защитной пропиткой» лимината | 2 | 3 | паркетчик |
| 42-43 | Закрытие лимината картоном | 0,5 | 1 | разнорабочий |
| 43-44 | Наклейка обоев | 1 | 2 | маляр |
| 43-45 | Покраска стен | 1 | 2 | маляр |
| 43-60 | Установка дверных блоков | 1 | 2 | столяр |
| 44-46 | Наклейка обоев | 3 | 2 | маляр |
| 45-47 | Установка розеток | 3 | 1 | электрик |
| 45-48 | Покраска стен | 3 | 2 | маляр |
| 46-49 | Наклейка обоев | 2 | 2 | маляр |
| 48-49 | Покраска стен | 2 | 2 | маляр |
| 48-50 | Раскрой и монтаж плинтуса | 5 | 1 | Спец. по отделке |
| 48-51 | Монтаж светильников | 2 | 1 | электрик |
| 48-52 | Монтаж кондиционера | 1 | 2 | Спец по кондиц. |
| 48-53 | Монтаж сигнализации | 1 | 2 | Спец по сигнализации |
| 48-54 | Установка сантехники | 5 | 2 | сантехник |
| 49-54 | Покраска откосов | 3 | 2 | маляр |
| 54-55 | Генеральная уборка | 1 | 1 | уборщица |
| 54-56 | Наладка систем отопления, кондиционера, работы розеток, выключателей, электроосвещения | 3 | 4 | - Спец. по кондиционе-рам  - Электрик  - Сантехник  - Спец по отоплению |
| 54-57 | Деффектовка и устранение недостатков | 6 | 3 | Паркетчик  Разнорабочий  маляр |
| 56-57 | Генеральная уборка | 1 | 1 | уборщица |
| 57-58 | Покрытие «защитной пропиткой» лимината 2-ым слоем | 1 | 3 | паркетчик |
| 58-59 | Генеральная уборка объекта | 1 | 1 | уборщица |
| 59-60 | Сдача отделочных работ объекта | 0,5 | 1 | прораб |
| 60-61 | Установка дверей | 1 | 2 | столяр |
| 60-62 | Установка мебели | 8 | 5 | мебельщик |
| 62-63 | Монтаж штор | 1 | 2 | разнорабочий |
| 62-64 | Подборка аксессуаров | 2 | 1 | декоратор |
| 64-65 | Сдача объекта заказчику | 0,5 | 1 | директор |

Данное применение методов СПУ в конечном счете должно обеспечить получение календарного плана, т.е. точного определения сроков начала и окончания каждой операции. Построение сети является лишь первым шагом на пути к достижению этой цели. Вторым шагом является расчет сетевой модели, который выполняют прямо на сетевом графике, основываясь на простые правила:

**Показать расчет временных параметров событий на примере.**

К временным параметрам событий относятся:

1. ранний срок наступления события i - ;
2. поздний срок наступления события i - ;
3. резерв времени наступления события i - .

 - это время, необходимое для выполнения всех работ, предшествующих данному событию i.

 - это такое время наступления события i, превышение которого вызовет аналогичную задержку наступления завершающего события сети.

 - это такой промежуток времени, на который может быть отсрочено наступление этого события без нарушения сроков завершения разработки в целом.

Значения временных параметров записываются прямо в вершины на сетевом графике следующим образом.

R(i)

Тp(i) Tn(i)

i

**2.3 Методика расчета временных параметров событий**

Расчет ранних сроков свершения событий ведется от исходного к завершающему событию.

1) Для исходного события .

1. Для всех остальных событий , где максимум берется по всем работам , входящим в событие i.



Поздние сроки свершения событий рассчитываются от завершающего к исходному событию.

3) Для завершающего события .

1. , где минимум берется по всем работам , выходящим из события i.



5) .

На основе ранних и поздних сроков событий можно определить временные параметры работ сети.

К наиболее важным временным параметрам работы относятся:

1. ранний срок начала работы ;
2. поздний срок начала работы ;
3. ранний срок окончания работы ;
4. поздний срок окончания работы ;
5. полный резерв ;
6. свободный резерв .

Различие в использовании свободных и полных резервов заключается в том, что при сдвиге работы, с использованием свободного резерва, моменты начала следующих за ней работ остаются неизменными (т.е. последующие работы не сдвигаются). При сдвиге работы, с использованием полного резерва, все последующие работы сдвигаются.

**Методика расчета временных параметров работ**

1. ;
2.  или ;
3.  или ;
4. ;
5. ;
6. .

При составлении таблицы, для записи временных параметров работ, обычно коды работ записывают в определенном порядке. Сначала записываются все работы, выходящие из исходного, первого, события, затем - выходящие из второго события, потом - из третьего и т.д.

**Таблица №3**

**Временные параметры работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код работы | t (i-j) | Tpi | Tni | Tpj | Tnj | Rn (i-j) | Rc (i-j) |
| 0-1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1-2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2-3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 3-4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 4-5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 0 | 0 |
| 5-6 | 3 | 5 | 5 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| 6-7 | 0,5 | 8 | 8 | 8,5 | 8,5 | 0 | 0 |
| 7-8 | 2 | 8,5 | 8,5 | 10,5 | 10,5 | 0 | 0 |
| 7-9 | 0,5 | 8,5 | 8,5 | 12,5 | 12,5 | 3,5 | 3,5 |
| 8-9 | 2 | 10,5 | 10,5 | 12,5 | 12,5 | 0 | 0 |
| 9-10 | 1 | 12,5 | 12,5 | 13,5 | 13,5 | 0 | 0 |
| 9-11 | 3 | 12,5 | 12,5 | 15,5 | 21,75 | 6,25 | 0 |
| 10-12 | 2 | 13,5 | 13,5 | 15,5 | 15,5 | 0 | 0 |
| 12-13 | 2 | 15,5 | 15,5 | 17,5 | 17,5 | 0 | 0 |
| 13-14 | 4 | 17,5 | 17,5 | 21,5 | 21,5 | 0 | 0 |
| 14-15 | 0,5 | 21,5 | 21,5 | 22 | 66,5 | 44,5 | 0 |
| 14-16 | 0,25 | 21,5 | 21,5 | 21,75 | 30,75 | 9 | 0 |
| 14-17 | 0,25 | 21,5 | 21,5 | 21,75 | 30,75 | 9 | 0 |
| 14-18 | 1 | 21,5 | 21,5 | 22,5 | 35,25 | 12,75 | 0 |
| 14-19 | 0,25 | 21,5 | 21,5 | 22,5 | 25,75 | 4 | 0,75 |
| 14-20 | 0,25 | 21,5 | 21,5 | 21,75 | 21,75 | 0 | 0 |
| 14-21 | 2 | 21,5 | 21,5 | 23,5 | 121,75 | 98,25 | 0 |
| 14-26 | 0,25 | 21,5 | 21,5 | 47,75 | 47,75 | 26 | 26 |
| 14-34 | 1 | 21,5 | 21,5 | 78,75 | 78,75 | 56,25 | 56,25 |
| 15-29 | 0,25 | 22 | 66,5 | 66,75 | 66,75 | 44,5 | 44,5 |
| 16-22 | 2 | 21,75 | 30,75 | 23,75 | 32,75 | 9 | 0 |
| 17-25 | 4 | 21,75 | 30,75 | 34,75 | 34,75 | 9 | 9 |
| 19-25 | 9 | 22,5 | 25,75 | 34,75 | 34,75 | 3,25 | 3,25 |
| 20-23 | 12 | 21,75 | 21,75 | 33,75 | 33,75 | 0 | 0 |
| 20-25 | 5 | 21,75 | 21,75 | 34,75 | 34,75 | 8 | 8 |
| 20-31 | 1 | 21,75 | 21,75 | 72,75 | 72,75 | 50 | 50 |
| 21-60 | 2 | 23,5 | 121,75 | 123,75 | 123,75 | 98,25 | 98,25 |
| 22-24 | 2 | 23,75 | 32,75 | 25,75 | 34,75 | 9 | 0 |
| 22-25 | 1 | 23,75 | 32,75 | 34,75 | 34,75 | 10 | 10 |
| 23-25 | 1 | 33,75 | 33,75 | 34,75 | 34,75 | 0 | 0 |
| 25-26 | 13 | 34,75 | 34,75 | 47,75 | 47,75 | 0 | 0 |
| 26-27 | 9 | 47,75 | 47,75 | 56,75 | 56,75 | 0 | 0 |
| 27-28 | 6 | 56,75 | 56,75 | 62,75 | 62,75 | 0 | 0 |
| 28-29 | 4 | 62,75 | 62,75 | 66,75 | 66,75 | 0 | 0 |
| 28-31 | 5 | 62,75 | 62,75 | 72,75 | 72,75 | 5 | 5 |
| 29-30 | 4 | 66,75 | 66,75 | 70,75 | 70,75 | 0 | 0 |
| 29-33 | 3 | 66,75 | 66,75 | 81,75 | 82,75 | 13 | 12 |
| 30-31 | 2 | 70,75 | 70,75 | 72,75 | 72,75 | 0 | 0 |
| 30-33 | 8 | 70,75 | 70,75 | 81,75 | 82,75 | 4 | 3 |
| 31-32 | 3 | 72,75 | 72,75 | 75,75 | 75,75 | 0 | 0 |
| 31-48 | 7 | 72,75 | 72,75 | 110,25 | 110,25 | 30,5 | 30,5 |
| 32-33 | 6 | 75,75 | 75,75 | 81,75 | 82,75 | 1 | 0 |
| 32-34 | 3 | 75,75 | 75,75 | 78,75 | 78,75 | 0 | 0 |
| 33-35 | 2 | 81,75 | 82,75 | 84,75 | 84,75 | 1 | 1 |
| 34-35 | 6 | 78,75 | 78,75 | 84,75 | 84,75 | 0 | 0 |
| 35-36 | 6 | 84,75 | 84,75 | 90,75 | 90,75 | 0 | 0 |
| 35-37 | 6 | 84,75 | 84,75 | 90,75 | 90,75 | 0 | 0 |
| 37-38 | 3 | 90,75 | 90,75 | 93,75 | 93,75 | 0 | 0 |
| 38-39 | 5 | 93,75 | 93,75 | 98,75 | 98,75 | 0 | 0 |
| 39-40 | 3 | 98,75 | 98,75 | 101,75 | 101,75 | 0 | 0 |
| 40-41 | 2 | 101,75 | 101,75 | 103,75 | 103,75 | 0 | 0 |
| 41-42 | 2 | 103,75 | 103,75 | 105,75 | 105,75 | 0 | 0 |
| 42-43 | 0,5 | 105,75 | 105,75 | 106,25 | 106,25 | 0 | 0 |
| 43-44 | 1 | 106,25 | 106,25 | 107,25 | 107,25 | 0 | 0 |
| 43-45 | 1 | 106,25 | 106,25 | 107,25 | 107,25 | 0 | 0 |
| 43-60 | 1 | 106,25 | 106,25 | 123,75 | 123,75 | 16,5 | 16,5 |
| 44-46 | 3 | 107,25 | 107,25 | 110,25 | 110,25 | 0 | 0 |
| 45-47 | 3 | 107,25 | 107,25 | 110,25 | 110,25 | 0 | 0 |
| 45-48 | 3 | 107,25 | 107,25 | 110,25 | 110,25 | 0 | 0 |
| 46-49 | 2 | 110,25 | 110,25 | 112,25 | 112,25 | 0 | 0 |
| 48-49 | 2 | 110,25 | 110,25 | 112,25 | 112,25 | 0 | 0 |
| 48-50 | 5 | 110,25 | 110,25 | 115,25 | 115,25 | 0 | 0 |
| 48-51 | 2 | 110,25 | 110,25 | 112,25 | 115,25 | 3 | 0 |
| 48-52 | 1 | 110,25 | 110,25 | 111,25 | 115,25 | 4 | 0 |
| 48-53 | 1 | 110,25 | 110,25 | 111,25 | 115,25 | 4 | 0 |
| 48-54 | 5 | 110,25 | 110,25 | 115,25 | 115,25 | 0 | 0 |
| 49-54 | 3 | 112,25 | 112,25 | 115,25 | 115,25 | 0 | 0 |
| 54-55 | 1 | 115,25 | 115,25 | 116,25 | 120,25 | 4 | 0 |
| 54-56 | 3 | 115,25 | 115,25 | 118,25 | 120,25 | 2 | 0 |
| 54-57 | 6 | 115,25 | 115,25 | 121,25 | 121,25 | 0 | 0 |
| 56-57 | 1 | 118,25 | 120,25 | 121,25 | 121,25 | 2 | 2 |
| 57-58 | 1 | 121,25 | 121,25 | 122,25 | 122,25 | 0 | 0 |
| 58-59 | 1 | 122,25 | 122,25 | 123,25 | 123,25 | 0 | 0 |
| 59-60 | 0,5 | 123,25 | 123,25 | 123,75 | 123,75 | 0 | 0 |
| 60-61 | 1 | 123,75 | 123,75 | 124,75 | 131,75 | 7 | 0 |
| 60-62 | 8 | 123,75 | 123,75 | 131,75 | 131,75 | 0 | 0 |
| 62-63 | 1 | 131,75 | 131,75 | 132,75 | 133,75 | 1 | 0 |
| 62-64 | 2 | 131,75 | 131,75 | 133,75 | 133,75 | 0 | 0 |
| 64-65 | 0,5 | 133,75 | 133,75 | 134,25 | 134,25 | 0 | 0 |

**Путь** - это любая последовательность работ в сетевом графике, в которой конечное событие одной работы совпадает с начальным событием следующей за ней работы.

**Полный путь** - это путь от исходного до завершающего события.**Критический путь** - максимальный по продолжительности полный путь.

**Подкритический путь** - полный путь, ближайший по длительности к критическому пути.

Работы, лежащие на критическом пути, называют критическими. Они имеют ряд особенностей:

1. начальные и конечные события критических работ имеют нулевые резервы событий: Ri – Rj = 0;
2. tnj – tpi – t i-j = 0

**2.4 Затраты на создание дизайн-проекта интерьера 2-х комнатной квартиры**

Установление цены товара является следующим важным решением, принимаемым предприятием, после производства товара. Предприятию следует установить такую цену товара, от продажи которого оно может получить максимально возможную прибыль.

В основе формирования цены товара лежит его себестоимость, то есть издержки, затраченные на производство и реализацию этого товара.

**Выделяют пять методов установления цен:**

1. Затратный. В основе формирования цены лежат издержки производства, к которым прибавляется процент прибыли предприятия.
2. Агрегатный. Цена по этому методу определяется суммированием цен на отдельные составные части товара. Этот метод применяется для товаров, состоящих из наборов отдельных изделий (мебельный гарнитур, кофейный сервиз), для товаров, состоящих из отдельных узлов (светильники, кухонные комбайны, часы).
3. Параметрический. В основе этого метода лежит соотношение качественных параметров изделия, на основе чего определяется цена товара.
4. Метод текущих цен. Используется для товаров массового потребления, пользующихся спросом.
5. Метод на основе анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли. Этот метод используется предприятием для достижения определенной конкретной величины прибыли. Исходя из этой величины, определяется цена товара.

**Затраты** - это ресурсы, потребленные для производства продукции и оказания услуг с целью получения дохода.

Затраты, относимые на конечный продукт (услуги), формируют его себестоимость.

Различают затраты: прямые и косвенные, переменные и постоянные.

**Прямые затраты** - затраты, которые могут быть отнесены прямым путем на себестоимость продукции и включают в себя: прямые материальные затраты, прямые затраты по оплате труда, затраты, связанные с отчислением на обязательное страхование.

**Косвенные затраты** – затраты, которые не могут быть отнесены прямым путем на себестоимость. Косвенные производственные затраты включают в себя затраты по обслуживанию и управлению производственных подразделений.

**Общий расчет затрат на создание дизайн-проекта интерьера 2-х комнатной квартиры**

**Прямые затраты**

**- материальные затраты**

1. бумага А3 – 50 листов – 200 лей
2. бумага А4 – 100 листов – 100 лей
3. фото бумага А4 – 40 листов -120 лей
4. Канцелярские товары - 60 лей
5. Заправка цветного картриджа -250 лей
6. Заправка картриджа ч/б – 6 лей
7. Переплет- 40 лей
8. Диски DVD - 10 лей

**- затраты на оплату труда**

Директор -7000 х 1 месяц = 7000 лей

Дизайнер – 5000 лей х 1 месяц = 5000 лей

Визуализатор – 3000 лей : 21раб. день х 4 = 571 лей

**-отчисления на обязательное страхование**

1. Соц.фонд -24%

7000 х 24% = 1680 лей

5000 х 24% = 1200 лей

571 х 24% = 137 лей

1. Мед. страховка – 3%

7000 х 3% = 210 лей

5000 х 3% = 150 лей

571 х 3% = 17 лей

**ИТОГО: 16751 лей**

**Косвенные затраты**

**- амортизация основных фондов**

1. амортизация компьютера – 10000 лей : 24месяца х 1 месяц = 420 лей
2. амортизация принтера цвет. – 1765 лей : 24месяца х 1 месяц = 75 лей
3. амортизация принтера – ксерокса ч/б – 12600 лей : 36 месяц х 1 месяц = 350 лей
4. амортизация офисной мебели – 4500 лей : 36месяца х 1 месяц = 125лей

**ИТОГО: 970 ЛЕЙ**

**- затраты на условия работы**

1. аренда офиса (вкл отопление и охрану)– 6 м2 х 190 лей х 1 мес = 1140 лей
2. телефон стационарный – 50 лей
3. телефон мобильный – 70 лей
4. Интернет – 150 лей х 1 месяц = 150 лей
5. Освещение офиса – 18Вт х 8 шт х 8ч х 21 день = 24 кВт х 1,5 лей = 36 лей
6. Электроэнергия компьютера - 65Вт х 8ч х 21 день =11 кВт х 1,5 лей = 17 лей
7. Электроэнергия принтера и принтера-ксерокса

- в состоянии покоя - 70Вт х 2 шт х (8ч х 21 день + 6ч) = 24 кВт х 1,5 лей = 36 лей

- при печати - 340Вт х 2 шт х 2ч= 1,36 кВт х 1,5 лей = 2 лей

**ИТОГО: 1501 лей**

**- административные затраты**

*1.* Затраты на оплату труда

Бухгалтер - 2250 лей х 1 мес. = 2250 лей

Уборщица– 140 лей х 1мес. = 140 лей

*2.* Отчисления на обязательное страхование

- *Соц.фонд* -24%

2250 х 24% = 540 лей

140 лей х 24% = 34 лей

- *Мед. страховка* – 3%

2250 х 3% = 67,5 лей

140 лей х 3% = 4,2 лей

*3. затраты на инвентарь* – 25 лей х 1мес = 25 лей

*4. Затраты на технический осмотр и уход* – 120 лей х 1 мес. = 120 лей

*5.Затраты на спец. литературу* – 400 лей х 1 мес= 400 лей

**ИТОГО: 3581 лей**

**- непредвиденные затраты**

12571 лей х 10% = 1257 лей

**- представительские затраты**

23973 лей х 0,5% = 120 лей

**ИТОГО: 35973 лей**

**Вывод по организационно-эконмической части**

**Таблица №4**

**Технико-экономические показатели**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Единицы измерения | Показатели |
|  | Технические показатели: |  |  |
| 1 | Тип помещения | - | жилое |
| 2 | Тип освещения | - | многоуровневое |
| 3 | Стиль интерьера | - | Адаптированный минимализм с элементами конструктивизма |
| 4 | Цветовая гамма | - | Смешанная, тёплая |
| 5 | Общая площадь квартиры | кв. м | 80 |
| 6 | Прихожая | кв. м | 10 |
| 7 | Гардеробная комната | кв. м | 5 |
| 8 | Гостиная | кв. м | 25 |
| 9 | Ванная комната | кв. м | 6,85 |
| 10 | Балкон | кв. м | 6 |
| 11 | Высота потолка | м | 3,10 |
|  | Экономические показатели: |  |  |
| 12 | Создание дизайн-проекта интерьера квартиры | мес. | 1 |
| 13 | Число участников проекта | чел. | 4 |
| 14 | Затраты на создание проекта | лей | 35973 |
| 15 | Реализация дизайн-проекта | мес. | 4,5 |
| 16 | Число исполнителей проекта | чел. | 36 |

Для организации работ по проектированию и реализации дизайн проекта интерьера квартиры в данной работе был использован метод Сетевого Планирования и Управления. Был построен сетевой график и рассчитаны временные параметры работ, что позволило детально проанализировать все работы и внести улучшения в структуру проекта еще до начала его реализации, определить моменты начала и окончания каждой работы, выявлять критические операции, которым необходимо уделять особое внимание, чтобы закончить проект в директивный срок.

В результате проделанной работы были получены следующие данные:

•на создание дизайн-проекта интерьера квартиры дизайнерской компании необходим 1 месяц работы.

• себестоимость данного проекта составляет 35973 лей.

•на реализацию дизайн-проекта интерьера квартиры необходимо 4,5 месяца