ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

По выбору студент может рассчитать затраты на рекламу программного продукта или ее себестоимость

**Расчет затрат на рекламу**

Стоимость рекламных мероприятий по продвижению программного продукта на рынок.

Каждый товар народного потребления служит для удовлетворения тех или иных потребностей. Товаром считается продукт труда , произведенный для продажи. Задача торговых организаций – довести товар до потребителя посредством купли-продажи.

Процесс купли-продажи предполагает присутствие двух сторон – продавца и покупателя. Между ними товар, реализация которого связана с определенными трудностями. Особенно сложно реализовать товар в условиях конкуренции, насыщенного рынка , когда надо «обуть обутого и одеть одетого». Именно конкуренцией вызвана необходимость в рекламе как элемента коммерческой деятельности.

Торговая реклама-совокупность организационно технических, экономических, эстетических и психологических средств и методов, используемых для объективной информации потребителей о свойствах и качестве товаров, размещении торговых предприятий , формах торгового обслуживания.

Реклама выступает как средство борьбы конкурентов за свою долю на рынке. Одновременно реклама, создавая вокруг определенных товаров общественное мнение, тем самым влияет на формирование потребностей. Формированию потребностей в товарах и услугах, кроме рекламы, способствует и соответствие товарного предложения покупательскому спросу, и величина платежеспособного спроса населения, и уровень организации торговли.

Велика роль рекламы в процессе воспроизводства. Способствуя увеличению товарооборота,, формируя спрос на конкретные, особенно новые товары, реклама содействует процессу их обращения.

Реклама помогает добиться сокращения времени, затрачиваемого торговыми работниками на закупку и сбыт товара, частично освобождает их от личного участия в продвижении рекламируемых товаров, что также ведет к снижению издержек обращения. Она способствует уменьшению потерь времени покупателей при поиске необходимых товаров. Таким образом, эффективность коммерческой работы во многом зависит от рекламы.

Планирование рекламной деятельности предусматривает определение ее целей, путей достижения и создает условия для реализации особенностей созданного программного продукта в условиях конкуренции.

При разработке плана по рекламе различают главные и второстепенные цели. Цель рекламного мероприятия может быть краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной.

Определение цели является трудоемкой, сложной и практически не всегда до конца выполнимой задачей. Установленная цель должна быть реальной и достижимой в определенный срок.

Можно предложить следующие цели рекламной деятельности:

* создание имиджа организации, в которой работает программист;
* создание имиджа конкретного программиста;
* создать «образ» программного продукта и благоприятную эмоциональную предрасположенность к нему;
* внедрить информацию о выгодах и преимуществах продукта;
* повысить с 25 до 40 % известность продукта у потребителей;
* заложить фундамент репутации фирмы для последующего выхода на рынок новых программных продуктов;
* подготовить потенциальных покупателей к визиту в магазин.

Выбор целевой аудитории – вторая после выбора цели рекламной кампании стадия планирования. На ней решается, кто на потенциальном рынке является наиболее перспективным потребителем программного продукта, и какого поведения необходимо добиться от него при помощи планируемой рекламной деятельности.

Программные продукты, могут приобрести представители следующих групп:

* новые пользователи товарной категории, которые, покупая наш продукт, знакомятся с данной категорией;
* непостоянные потребители, которые покупают товары как нашей, так и других марок;
* непостоянные потребители других программных продуктов, которые покупают товары других производителей, но не нашей.

Уровень продаж можно повысить, привлекая новых пользователей товарной категории или убеждая непостоянных потребителей других программ включить нашу программу в свой набор.

Географические факторы при определении целевой аудитории - место жительства покупателей. Таким местом нужно считать Щекинский район Тульской области или Тульскую область в целом.

Наиболее важным фактором для выбора целевой аудитории будет демографический. Необходимо определить работникам какой функциональной или обеспечивающей подсистемы предприятия или организации предназначена ваша программа. Желательно установить это преимущественно женщины или мужчины.

Формирование содержания рекламного обращения предполагает определенную мотивацию адресата. В данном случае возможны следующие мотивы покупок:

* мотив целесообразности, т.е. использование компьютера на рабочем месте для повышения производительности своего труда;
* мотив удобств и дополнительных преимуществ по сравнению с другими продуктами;
* мотив открытия- любопытство и любовь к новизне;
* мотив значимости и самореализации - естественное желание каждого работника использовать новые программные разработки для повышения престижа.

Бюджет рекламной деятельности составляют на месяц, квартал, год, руководствуясь при этом тремя параметрами : охватом, частотой и количеством рекламы.

При определении охвата целевой аудитории целесообразно в данном случае проводить охват большого количества человек несколько раз.

В качестве информационно рекламных материалов можно использовать буклеты, рекламные листки, рекламные объявления в газетах и журналах на радио и телевидении.

Буклет - сфальцованное, многокрасочное, хорошо иллюстрированное издание. Цель буклета – организация престижной рекламы программного продукта. Особенно он может пригодиться на ежегодных выставках и ярмарках программного обеспечения, которые проводятся в Туле, Москве и других городах России

# Рекламный листок несет чисто рекламную информацию о конкретном товаре его главная задача - бросится в глаза, вызвать желание взять, прочитать. Рекламный листок может служить вкладышем в упаковку программного продукта.

Современные издания предлагают большой диапазон различных видов публикаций рекламного характера. Учитывая, что г. Щекино – провинция, центральные периодические издания не смогут достаточно стимулировать сбыт продукции. Выбор за местными средствами массовой информации – единственной городской газетой «Щекинский вестник» и одной из областных - например «Панорамой». В «Панораме» публикуются рекламные материалы по всей Тульской области.

## В «Щекинском вестнике» место на полосе не выбирают, а материал размещает редакция по своему усмотрению. В «Панораме» рекламные объявления размещаются разделами по видам продукции, к сожалению, в гуще других сообщений.

Местное радио выходит в эфир 1 раз в день с небольшими сообщениями. Использовать его в рекламных целях нерационально.

Областное радио вещает на разных диапазонах и есть возможность выбрать канал, – например, “ЕВРОПА ПЛЮС”.

Рекламный ролик на областном и центральном телевидении стоит очень дорого. Поэтому применять его нерационально. Тем не менее, можно использовать бегущую строку, которая идет только для жителей Тульской области.

При создании рекламных материалов целесообразно разработать свой фирменный стиль. Целью фирменного стиля является создание своего неповторимого облика. В работе предлагается использовать фирменный знак, фирменные цвета, фирменный комплект шрифтов, фирменный лозунг.

Программный продукт будет распространяться в сети розничной торговли различного вида.

Покупатель не всегда заходит в магазин с оформившимся намерением приобрести определенный товар. Находясь в магазине, он склоняется к покупке в том случае, если он получает о товаре необходимую информацию.

Основное внимание покупателя будет обращено на товары, размещаемые на торговом оборудовании: прилавке, свободно стоящих витринах, полках. Необходимо, чтобы продукт привлек внимание, например, на стене можно поместить рекламный транспарант с названием и назначением продукта.

Затраты на организацию рекламной деятельности

С= Зрек +Зфир.стиль , где (10)

Зрек-затраты на рекламу, руб

Зфир.стиль-затраты на создание фирменного стиля, руб

Зрек=ЗобъявлTV+Збуклет+Зрекл.лист+Зобъявл+Зрадио+Зтрансп

ЗобъявлTV – затраты на обявление на TV

Збуклет - затраты на буклет

Зрекл.лист - затраты на рекламный лист

Зобъявл - затраты на объявление в газете

Зрадио - затраты на объявление по радио

Зтрансп- затраты на транспорант

ЗобъявлTV , радио=Т\*Ц\*n ,где (15)

Т-время,

Ц-цена 1 минуты рекламного времени,

n– кол-во повторений

Збуклет=Цб\*Nб ,где (16)

Цб- стоимость одного буклета, руб

Nб- тираж, штук

Зрекл.лист= ЦР\*NР ,где (17)

ЦР= стоимость одного рекламного листа, руб

NР= тираж, штук

Зобъявл=Цг\*Nг\*n ,где (18)

n– кол-во повторений

Цг- стоимость печатного знака, руб

Nг – количество знаков

Правовое регулирование рекламы

# Основными законодательными актами, которые регулируют рекламную деятельность являются Закон РФ “О средствах массовой информации ”(от 27.12.91); Закон РФ “О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров”( от 23.09.92); Указы Президента России: “О защите прав потребителей от недобросовестной рекламы”( от 10.06.94), “О гарантиях граждан на охрану здоровья при распространении рекламы” ( от 17.02.95).

# 18 июля 1995 года был принят Закон РФ “О рекламе”. Он определяет основные принципы рекламной деятельности в стране, способствует регулированию правовых отношений, возникающих в процессе создания, распространения и получения рекламы. Он устанавливает ответственность за недобросовестную, недостоверную рекламу, определяет права и обязанности участников рекламного процесса, определяет механизм государственного регулирования в сфере рекламы.

В Законе даётся определение участников рекламного процесса: рекламодатель, рекламопроизводитель, рекламораспространитель, потребитель рекламы; указываются общие требования к рекламе.

В Законе рассматриваются особенности различных видов рекламы и особенности рекламы товаров различных видов.

Контроль за соблюдением законодательства о рекламе на рынке потребительских товаров возложен на антимонопольные органы в соответствии с законом “О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках”. Одним из направлений контроля за рекламной деятельностью со стороны антимонопольных органов является представление в органы прокуратуры и другие правоохранительные органы материалов для решения вопроса о возбуждении уголовного дела.

В организации и управлении рекламной деятельностью определенную роль призван сыграть Международный кодекс рекламной практики. Кодекс , прежде всего, инструмент самодисциплины, но вместе с тем он предназначен и для использования в судебной или арбитражной практике в качестве справочного материала в рамках соответствующих законов.

# **РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

# Для реализации Государственного стандарта в дипломном проекте предусмотрена экономическая часть, в которой предлагается расчет себестоимости программы.

## Для расчета себестоимости программного продукта используются «Типовые нормы времени на программирование задач для ЭВМ». Типовые нормы времени предназначены для нормирования труда специалистов, занятых разработкой программного обеспечения для ЭВМ, установления численности, исполнителей, а также обоснования трудоемкости разработки проекта.

Нормы времени охватывают работы, выполняемые специалистами на следующих стадиях разработки проектных материалов:

* техническое задание;
* эскизный проект;
* технический проект;
* рабочий проект;
* внедрение.

Нормы времени рассчитаны на комплексы задач и указаны в человеко-днях. Они рассчитаны в зависимости от факторов, наибольшим образом влияющих на трудоемкость разработки проекта:

* количество разновидностей форм входной информации;
* количество разновидностей форм выходной информации;
* степени новизны комплекса задач;
* сложности алгоритма;
* вида используемой информации;
* сложности контроля входной и выходной информации;
* языка программирования;
* вида обработки.

Под количеством разновидностей форм входной информации следует понимать формы входной информации (переменной, нормативно-справочной, банка данных), используемой для решения задачи.

Количество разновидностей форм выходной информации включает формы печатных документов и информации, переносимой на машинные носители. Если в процессе разработки программ формируются данные, которые используются другими программами этого же комплекса задач, то такие наборы данных не входят в число форм входной и выходной информации.

Типовыми нормами предусмотрены четыре степени новизны разрабатываемых комплексов задач:

А – разработка комплекса задач, предусматривающая применение принципиально новых методов разработки, проведение научно-исследовательских работ;

Б - разработка типовых проектных решений, оригинальных задач и систем, не имеющих аналогов;

В - разработка проекта с использованием типовых проектных решений при условии их изменения; разработка проектов, имеющих аналогичные решения;

Г - привязка типовых решений.

Сложность алгоритма представлена тремя группами:

1. алгоритмы оптимизации и моделирования систем и объектов;
2. алгоритмы учета, отчетности, статистики поиска;
3. алгоритмы, реализующие стандартные методы решения, а также не предусматривающие решения сложных численных и логических методов.

Сложность организации контроля входной и выходной информации представлена следующими группами:

11 - входные данные и документы разнообразного формата и структуры; контроль осуществляется перекрестно, т.е. учитывается связь между показателями различных документов;

12 - входные данные и документы однообразной формы и содержания, осуществляется формальный контроль;

21 - печать документов сложной многоуровневой структуры разнообразной формы и содержания;

22 - печать документов однообразной формы и содержания, вывод массивов, данных на машинные носители.

# Алгоритм расчета себестоимости программного продукта:

1. Анализ исходных данных.
2. Расчет трудоемкости разработки программного продукта.
3. Расчет стоимости машинного часа.
4. Расчет стоимости программного продукта.
5. **Исходные данные.**

Пример нормирования работы

Задача, для которой рассчитываются нормы времени, состоит в моделировании алгоритма и анализа финансовых результатов и относится к подсистеме «управление финансовой деятельностью». Исходные данные по задаче представлены в табл. 1.

Таблица 1. Исходные данные.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Количество разновидностей форм входной информации  из них:  переменной  нормативно-справочной  банка данных | 3  0  3  0 |
| Количество разновидностей форм выходной информации | 1 |
| Степень новизны задачи | Разработка проектов, имеющих аналогичные решения (В) |
| Сложность алгоритма | Алгоритмы учета, отчетности, статистики поиска (2) |
| Вид используемой информации | НСИ |
| Сложность контроля: входной информации  выходной информации | Входные данные однообразной формы и содержания, осуществляется формальный контроль (12)  Печать документов однообразной формы и содержания, вывод массивов данных на машинные носители (22) |
| Язык программирования | Встроенный язык 1C:Предприятие |
| Вид обработки | Режим реального времени (РВ) |

Эти данные будут являться основой расчета трудоемкости разработки программы по типовым нормам

1. **Расчет трудоемкости разработки программы**

Расчет трудоемкости разработки программного продукта по стадиям для данного примера представлен в табл.2.

Таблица 2. Трудоемкость разработки по стадиям.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия разработки проекта | Затраты времени | | Поправочный коэффициент | | Затраты времени с учетом поправочного коэффициента, чел. –дней |
|  | значение, чел. -дней | Основание | значение | Основание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 . Разработка технического задания | | | | | |
| 1.1. Затраты времени разработчика постановки задачи | 16 | Табл. 4.1. норма Зв | 0,65 | Примечание к  табл. 4.1. | 10,4 |
| 1.2. Затраты времени разработчика программного обеспечения | 16 | Табл. 4.1. норма Зв | 0,35 | Примечание к табл. 4.1. | 5,6 |
| 2. Разработка эскизного проекта | | | | | |
| 2.1. . Затраты времени разработчика постановки задачи | 24 | Табл. 4.2. норма Зв | 0,7 | Примечание к  табл. 4.2. | 16,8 |
| 2.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения | 24 | Табл. 4.2. норма Зв | 0,3 | Примечание к табл. 4.2. | 7,2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. Разработка технического проекта | | | | | |
| 3.1 затраты времени разработчика постановки задачи | 11 | Табл. 4.7. норма За | К1 =0,72  К2 = 1,26 Кобщ. = 0,9072 | Табл. 1.1.  Табл. 1.5.  Кобщ= К1\*К2 | 9,9 |
| 3.2 затраты времени разработчика программного обеспечения | 5 | Табл. 4.8. норма За | К1 =0,72 К = 1,26 Кобщ. = 0,9072 | Табл. 1.1.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 4,5 |

4. Разработка рабочего проекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1. затраты времени  разработчика  постановки задачи | 5 | Табл. 4.33.  норма За | К1 =0,58  К2 = 1,0  К3= 1,32  Кобщ =  0,77 | Табл. 1.2.  Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2\*КЗ | 3,8 |
| 4.2. затраты времени  разработчика  программного  обеспечения | 20 | Табл. 4.34.  норма За | К1 =0,58  К2 = 1,0  К3= 1,32  Кобщ =0,77 | Табл. 1.2.  Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2\*КЗ | 15,4 |
| 5. Внедрение | | | | | |
| 5.1. Затраты  времени  разработчика  постановки задачи | 4 | Табл. 4.59.  норма За | К1 = 1,0  К2= 1,21  Кобщ =  = 1,21 | Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 4,8 |
| 5.2. Затраты  времени  разработчика  программного  обеспечения | 3 | Табл. 4.60.  норма За | К1 = 1,0  К2 = 1,21  Кобщ =1,21 | Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 3,6 |
| ВСЕГО на комплекс задач ( Тдн ) | | | | | 82 |

Время работы ЭВМ при отладке и внедрении программы складывается из затрат времени разработчика программного обеспечения на технический и рабочий проекты и внедрение.

Таким образом, затраты времени на отладку и внедрение составляют 23,5 человеко-дней или 188 часов.

1. **Расчет стоимости машинного часа**

### Стоимость одного машинного часа определяется по формуле:

Zм-час=Э/Тф (1)

где Э - эксплуатационные годовые затраты (руб),

Тф – количество часов, отработанных всеми машинами в год (час).

Эксплуатационные годовые затраты включают в себя:

1. годовая амортизация оборудования (как основного, так и дополнительного) (Аоб);
2. годовые затраты на текущий ремонт оборудования (Роб);
3. расходы на электроэнергию и освещение (Зэл);
4. прочие расходы (Зпр).

#### Годовая амортизация оборудования определяется

Аоб.=kосн\*Sосн+kвсп\*Sвсп (2)

где kосн – коэффициент амортизации основного оборудования;

kвсп -коэффициент амортизации вспомогательного оборудования;

Sосн – стоимость основного оборудования;

Sвсп – стоимость вспомогательного оборудования.

Если вспомогательное оборудование используется несколькими компьютерами, то стоимость может быть пропорционально распределена на все компьютеры. Например, один принтер используется совместно пятью компьютерами.

Пример: рассчитать годовую амортизацию одного компьютера стоимостью 20тыс рублей и принтера стоимостью 2тыс. рублей, который используется совместно пятью пользователями. Коэффициент амортизации компьютера равен 0,2(20%), а коэффициент амортизации принтера равен 0,15(15%).

*Примечание: коэффициент амортизации оборудования на разных предприятиях может иметь своё значение. Поэтому эти данные необходимо уточнить на предприятии.*

#### Тогда, подставляя в формулу (2) значения, получим

Аоб.= 0,2 \* 20000 + 0,15 \* 2000 / 5

Таким образом, Аоб.= 4060 руб.

Годовые затраты на текущий ремонт составляют 5% от общей стоимости используемого оборудования

Роб = 0,05 \* Sобщ (3)

*Примечание: коэффициент затрат на текущий ремонт оборудования на разных предприятиях может иметь своё значение. Поэтому эти данные необходимо уточнить на предприятии.*

## Тогда согласно примеру

Роб = 0,05 \* (20000 + 2000/5) = 1020 руб.

Расходы на электроэнергию складываются из расходов на освещение Wос и расходов на производственное потребление электроэнергии Wэ :

Зэл = Wос+ Wэ (4)

Wос = S \* kэ \* Sтap, (5)

Wэ = Nуст \* n \* kпот \* Ф \* Sтap, (6)

где S - площадь помещения ( 48 кв.м );

kэ - усредненный расход энергии, необходимой для освещения 1 м2 площади помещения в год ( 50 кВт/ м2 );

Nуст - мощность одного компьютера (0,2 кВт );

n - количество компьютеров ( 1 шт. );

kпот - коэффициент, учитывающий потери в сети ( 1,05 );

Sтap - стоимость 1 кВт • ч энергии ( 70 коп ).

Ф - годовой фонд времени работы оборудования, рассчитывается по формуле:

Ф = ( Nг – Nвых - Nnp ) \* kсм \* Fдн \* kзагр \* ( 1 – kрем ), (7)

где Nг - число дней в году (365 дней );

Nвых - число выходных в году ( 104 дня );

Nnp - число праздничных дней в году ( 9 дней );

kсм - коэффициент сменности ( 1 );

Fдн - продолжительность рабочего дня (8ч.);

kзагр - коэффициент загрузки оборудования ( 0,9 );

kрем - коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт оборудования

( 0,05 ).

Проведя арифметические вычисления получим Ф = 1710 часов. Тогда Woc - 1680 руб., Wэ = 251 руб., 3эл = 1931руб.

Прочие расходы составляют 5% от суммы расходов по предыдущим пунктам.

*Примечание: процент прочих расходов на разных предприятиях может иметь своё значение. Поэтому эти данные необходимо уточнить на предприятии.*

Зпр = (4060 + 1020 + 1931) \* 0,05

Зпр =350 руб.

Тогда эксплуатационные годовые расходы составляют Э = 7 361руб.

Количество часов, отработанных всеми машинами в год равно:

Тф = n\*Ф, (8)

где n - количество компьютеров ( 1 шт. );

Ф - годовой фонд времени работы оборудования (1 710 час. ); Получаем Тф = 1 час.

Тогда стоимость одного машинного часа определяемая по формуле (1) равняется Zм-час= 4,3 руб.

1. Расчет стоимости программного продукта.

Стоимость программного продукта определяется по формуле:

Спрог = Тдн \* Змес \* 1,365 / nдн + tмаш \* Zм-час, (9)

где Тдн - затраты времени на разработку ( 82 чел.-дней );

Змес - среднемесячная зарплата ( 2 000 руб. );

nдн - количество рабочих дней в месяце ( 22 дня );

tмаш - затраты времени на отладку и внедрение ( 188 час. ).

Получаем Спрогр = 10 994,4 руб.

##### Приложение

Выписка нормативов из «Типовых норм времени на программирование задач для ЭВМ» для расчета затрат времени на выполнение работ на всех стадиях проекта.

##### Таблица1.1

Поправочные коэффициенты для определения трудоемкости работ на стадии «Технический проект» (К1, К2,К3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид используемой информации | Степень новизны | | | |
| А | Б | В | Г |
| ПИ | 1,70 | 1,2 | 1,00 | 0,50 |
| НСИ | 1,45 | 1,08 | 0,72 | 0,43 |
| БД | 4,37 | 3,12 | 2,08 | 1,25 |

##### Таблица1.2

Поправочные коэффициенты для определения трудоемкости работ на стадии «Рабочий проект» (К1, К2, К3)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид используемой информации | Группа сложности алгоритма | Степень новизны | | | |
| А | Б | В | Г |
| ПИ | 1 | 2,27  2,02  1,68 | 1,62  1,44  1,20 | 1,20  1,10  1,00 | 0,65  0,58  0,48 |
| 2 |
| 3 |
| НСИ | 1 | 1,36  1,21  1,01 | 0,97  0,86  0,72 | 0,65  0,58  0,48 | 0,40  0,34  0,29 |
| 2 |
| 3 |
| БД | 1 | 1,14  1,05  0,85 | 0,81  0,72  0,60 | 0,54  0,48  0,40 | 0,32  0,29  0,24 |
| 2 |
| 3 |

##### Таблица1.4

Поправочные коэффициенты, учитывающие сложность контроля входной и выходной информации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сложность контроля входной информации | Сложность контроля выходной информации | |
| 21 | 22 |
| 11  12 | 1,16  1,08 | 1,07  1,00 |

##### Таблица1.5 Поправочные коэффициенты, учитывающие вид обработки документов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадии разработки проекта | Вид обработки | Степень новизны | | | |
| А | Б | В | Г |
| Технический проект | РВ  ПО | 1,67 1,75 | 1,45 1,52 | 1,26 1,36 | 1,10 1,15 |
| Рабочий проект | РВ ПО | 1,75  1,92 | 1,52  1,67 | 1,32  1,44 | 1,15  1,25 |
| Внедрение | РВ ПО | 1,60  1,67 | 1,39  1,45 | 1,21  1,26 | 1,05  1,10 |

Таблица 4.1 Затраты времени при выполнении работ на стадии «Техническое задание»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комплекс задач подсистем | Степень новизны | | | | Номер нормы |
| А | Б | В | Г |
| Перспективное планирование развития и размещения отрасли управление проектированием и капитальным строительством, технико-экономическое планирование, оперативное управление  Управление материально-техническим снабжением, управление сбытом продукции, управление комплектацией, управление экспортными и импортными поставками.  Бухгалтерский учет, управление финансовой деятельностью.  Управление организацией труда и заработной платой, управление кадрами, нормы и нормативы, управление охраной труда.  Управление качеством продукции, управление технологическими процессами, управление стандартизацией, управление технической подготовкой производства  Управление транспортными перевозкам, управление техническим .обслуживанием производства, управление вспомогательными службами и энергоснабжением.  Управление НИР и ОКР  Управление научно-технической информацией.  Совершенствование документооборота и контроль исполнения документов.  Управление охраной природы и окружающей средой  Учет пенсий, пособий и страховых операций.. Статистические задачи Задачи расчетного характера Индекс нормы | 26  35  34  21  21  30  16  16  16  16  26  43  30  А | 19  25  24  15  16  22  12  12  12  12  18  37  33  Б | 12  14  16  10  10  14  8  8  8  8  12  20  16  В | 11  10  11  6  7  8  5  5  5  5  9  12  10  Г | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13 |

##### Примечание. В случае участия в работе разработчиков постановки задач и разработчиков программного обеспечения удельный вес их учитывается соответственно 0,65 и 0,35

Таблица 4.2 Затраты времени при выполнении работ на стадии «Эскизный проект»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комплекс задач подсистем | Степень новизны | | | | Номер нормы |
| А | Б | В | Г |
| Перспективное планирование развития и размещения отрасли управление проектированием и капитальным строительством, технико-экономическое планирование, оперативное управление  Управление материально-техническим снабжением , управление сбытом продукции, управление комплектацией, управление экспортными и импортными поставками.  Бухгалтерский учет, управление финансовой деятельностью.  Управление организацией труда и заработной платой, управление кадрами, нормы и нормативы, управление охраной труда.  Управление качеством продукции, управление технологическими процессами, управление стандартизацией, управление технической подготовкой производства  Управление транспортными перевозкам, управление техническим .обслуживанием производства, управление вспомогательными службами и энергоснабжением.  Управление НИР и ОКР  Управление научно-технической информацией.  Совершенствование документооборота и контроль исполнения документов.  Управление охраной природы и окружающей средой  Учет пенсий, пособий и страховых операций.. Статистические задачи Задачи расчетного характера Индекс нормы | 58  38  55  50  52  56  50  50  50  50  34  49  52  А | 39  28  37  34  33  33  34  34  34  34  23  36  31  Б | 25  17  24  22  22  23  22  22  22  22  15  24  22  В | 18  11  19  15  15  15  15  15  15  15  12  17  14  Г | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13 |

##### Примечание. В случае участия в работе разработчиков постановки задач и разработчиков программного обеспечения удельный вес их учитывается соответственно 0,7 и 0,3

# Затраты времени на выполнение работ на стадии «Технический проект»

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 7  9  11  13  15  15  17  18  19  20  21  21  22  23  24 | 8  12  14  17  19  20  21  23  24  25  26  27  28  30  30 | 10  14  17  20  22  25  26  28  29  30  33  34  35  37  37 | 12  18  21  24  26  28  31  33  35  37  38  40  41  43  44 | 14  19  24  27  30  33  35  38  40  42  44  46  47  49  50 | 16  23  28  31  34  36  40  42  44  47  50  51  53  55  57 | 19  26  32  35  40  44  47  50  53  55  58  60  62  64  66 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  Разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  4  5  6  6  7  8  8  9  10  10  11  11  11  12 | 3  4  5  6  7  8  9  9  10  11  11  11  12  13  13 | 3  5  6  7  8  9  10  10  11  11  12  13  13  14  14 | 4  5  6  8  9  9  10  11  11  12  13  13  14  15  15 | 4  6  7  9  9  10  11  11  12  13  14  14  15  15  16 | 5  6  7  9  10  11  12  12  13  14  14  15  16  16  17 | 5  6  8  9  10  11  12  13  14  14  15  16  16  17  18 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 5  8  10  12  14  15  16  18  19  20  22  23  24  25  26 | 7  11  14  16  18  20  22  24  25  27  28  30  32  33  35 | 9  14  17  20  23  25  28  30  32  34  36  37  39  41  43 | 11  17  20  24  27  30  33  36  38  41  43  45  47  48  50 | 13  19  24  28  32  35  38  42  44  46  47  49  52  57  60 | 15  22  28  33  38  42  45  49  53  57  59  62  65  67  70 | 18  27  33  39  45  49  54  58  62  66  69  73  76  79  82 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 2  4  5  6  7  8  9  10  10  11  12  12  13  13  14 | 3  5  6  7  8  9  10  11  12  12  13  14  14  15  16 | 3  5  7  8  9  10  11  12  12  13  14  15  16  17  17 | 3  5  7  9  10  11  12  13  14  15  16  16  17  17  18 | 4  6  7  9  10  12  13  14  15  16  16  17  18  19  19 | 4  6  7  10  11  12  13  14  16  17  17  18  19  20  21 | 5  7  9  10  12  13  14  15  17  18  19  20  21  22  22 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 5  7  9  10  11  12  13  14  15  15  16  17  17  18  19 | 7  9  11  13  14  16  17  18  19  20  21  21  22  23  24 | 8  11  14  16  17  19  20  22  23  24  25  26  27  28  29 | 10  13  16  18  20  22  24  25  27  28  29  30  31  32  34 | 11  15  18  21  23  25  27  29  30  32  33  34  36  37  38 | 13  17  21  24  27  29  31  33  35  37  38  40  41  42  44 | 15  20  24  28  31  33  36  38  40  42  44  45  47  48  50 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.10

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 2  4  5  6  7  7  8  9  9  10  10  11  11  12  12 | 3  4  5  6  7  8  9  9  10  11  11  12  12  13  13 | 3  5  6  7  8  9  10  11  11  12  12  13  13  14  14 | 3  5  6  7  8  9  10  11  12  12  13  14  14  15  16 | 4  5  7  8  9  10  11  12  12  13  14  15  15  16  16 | 4  6  7  8  10  11  12  12  13  14  15  15  16  17  17 | 5  6  8  9  10  11  12  13  14  15  16  16  17  18  19 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

# Затраты времени на выполнение работ на стадии «Рабочий проект»

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.31

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  Разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  4  5  6  6  7  8  8  8  9  9  10  10  10  11 | 4  6  7  9  9  10  11  12  13  14  14  15  15  16  16 | 6  8  10  11  12  14  15  16  17  17  18  19  19  21  21 | 7  10  13  14  15  17  18  20  21  22  23  24  25  26  27 | 9  12  15  17  19  21  22  23  25  26  28  29  30  31  32 | 10  15  18  21  23  25  27  28  31  32  33  34  35  36  37 | 13  19  22  25  27  31  33  35  37  39  41  42  44  46  47 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.32

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  Разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 11  15  18  21  23  25  27  29  30  32  33  34  36  37  38 | 15  20  25  28  31  34  36  39  41  43  45  47  49  51  52 | 19  26  32  36  40  43  46  50  53  55  58  60  62  64  67 | 23  32  40  44  49  53  57  61  64  68  71  74  77  80  82 | 27  38  46  52  58  63  68  72  76  80  83  87  90  93  96 | 33  45  55  62  69  75  80  86  91  95  100  104  108  111  115 | 40  54  65  75  83  90  93  103  109  114  119  127  129  133  137 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.33

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 2  4  5  6  6  7  7  8  8  9  9  10  10  11  11 | 4  5  7  8  9  10  11  12  12  13  14  14  15  16  16 | 5  7  7  9  10  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21 | 6  9  12  13  15  17  18  20  21  22  23  24  25  26  27 | 8  11  14  16  19  21  23  24  26  27  29  30  32  33  34 | 9  14  18  20  22  25  28  30  32  34  36  37  39  40  42 | 12  17  23  27  29  32  34  37  39  41  44  46  48  50  52 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.34

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 10  15  20  22  25  28  31  34  36  38  40  42  44  46  47 | 15  22  28  32  36  40  44  47  50  54  56  58  63  64  67 | 20  29  36  42  48  53  58  62  66  70  74  78  81  84  88 | 25  36  45  53  60  66  73  78  83  87  92  97  101  106  110 | 30  43  54  64  72  80  86  94  100  105  112  116  122  126  131 | 36  53  66  78  88  95  106  114  121  128  135  142  147  155  160 | 44  63  80  95  107  118  129  138  145  157  165  174  181  188  195 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.35

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 1  2  3  3  4  4  4  5  5  5  5  6  6  6  6 | 2  3  4  5  5  6  6  6  7  7  8  8  8  9  9 | 3  4  5  6  7  8  8  9  9  10  10  11  12  12  12 | 4  6  7  8  9  10  10  11  12  12  13  14  14  15  15 | 5  7  9  10  11  12  13  14  14  15  16  16  17  17  18 | 6  9  10  12  13  14  15  17  17  18  19  20  21  22  23 | 7  11  13  15  16  18  19  20  22  22  23  24  25  26  27 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.36

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 17  23  27  31  34  36  39  41  44  48  48  49  51  53  54 | 23  30  36  41  45  49  53  56  59  61  64  66  69  71  73 | 29  39  46  52  58  62  67  71  74  77  81  84  87  90  92 | 35  47  56  64  69  75  81  85  90  94  98  102  105  108  112 | 41  55  65  77  82  88  94  100  105  110  115  119  123  127  131 | 48  65  77  94  97  105  112  118  125  131  136  141  146  151  155 | 57  77  92  106  115  124  133  141  148  155  161  168  173  179  184 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

# Затраты времени на выполнение работ на стадии «Внедрение»

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.57

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  3  4  5  6  7  7  8  8  8  9  9  10  10  10 | 3  5  6  7  8  9  10  11  12  12  12  13  13  14  15 | 4  6  8  9  11  12  13  14  15  16  17  18  19  19  20 | 6  8  10  12  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  23 | 7  10  12  14  16  18  19  20  21  22  24  25  27  28  28 | 8  12  15  17  19  21  23  24  26  27  29  29  31  33  33 | 10  14  18  21  23  26  28  29  31  33  34  36  38  40  41 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

управление материально-техническим снабжением,

управление сбытом продукции,

управление комплектацией,

управление экспортными и импортными поставками

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.58

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  Разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 2  3  4  5  5  6  6  7  7  7  8  8  8  9  9 | 3  5  6  7  8  8  9  10  10  11  11  12  12  13  13 | 5  6  8  9  10  11  12  13  14  14  15  15  16  16  17 | 6  8  10  12  13  14  15  16  17  18  19  20  20  21  22 | 7  10  13  14  16  17  18  20  21  22  23  24  25  26  27 | 9  13  15  18  20  21  23  25  26  27  28  29  30  31  32 | 11  15  19  22  24  26  28  30  32  33  35  36  37  39  40 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.59

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  3  3  4  5  5  6  6  7  7  8  8  9  9  10 | 3  5  6  7  8  9  9  10  10  10  11  11  12  12  13 | 5  6  8  10  10  11  12  13  13  14  15  15  16  16  17 | 6  8  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  19  20  20 | 7  9  12  13  15  16  17  18  19  20  21  22  23  23  24 | 9  10  14  16  18  19  20  21  22  23  24  25  27  28  29 | 10  14  17  18  20  22  24  25  27  28  29  31  32  32  33 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Бухгалтерский учёт,

Управление финансовой деятельностью

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.60

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 2  2  3  3  3  4  4  4  5  5  5  6  6  6  7 | 3  4  5  5  6  6  7  7  7  8  8  9  9  9  10 | 4  5  6  7  8  8  9  9  10  11  11  12  12  12  13 | 5  6  8  9  10  10  11  12  13  13  14  14  15  15  16 | 6  8  9  10  11  12  13  14  14  15  16  16  17  17  18 | 7  9  11  12  14  15  16  17  17  18  19  20  20  21  22 | 8  11  13  15  16  17  18  20  21  22  23  24  24  25  26 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками постановки задачи

Таблица 4.61

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  Разновидностей  Форм входной  Информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  4  5  5  6  6  7  7  8  8  8  9  9  9  10 | 4  5  6  7  8  9  10  10  11  11  12  12  13  13  13 | 5  7  8  9  10  11  12  13  13  14  15  15  16  16  17 | 6  9  10  11  13  14  15  16  17  17  18  19  20  20  21 | 7  10  12  13  15  16  17  19  20  21  21  22  23  24  24 | 9  12  15  16  18  19  21  22  23  24  25  27  28  29  29 | 10  15  17  20  22  23  25  26  28  29  30  31  32  33  34 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Комплекс задач (задачи) подсистем:

Управление организацией труда и заработной платой,

Управление кадрами,

Нормы и нормативы,

Управление охраной труда

Работы, выполняемые разработчиками программного обеспечения

Таблица 4.62

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  разновидностей  форм входной  информации | Количество разновидностей форм выходной информации | | | | | | | Номер нормы |
| 1 | 2 | 3-4 | 5-6 | 7-9 | 10-14 | 15-21 |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | 3  4  5  5  6  6  6  7  7  8  8  9  9  9  10 | 5  6  7  8  9  9  10  11  12  12  13  13  13  14  14 | 6  8  10  11  12  13  13  14  15  15  16  17  17  18  19 | 8  10  12  14  15  16  17  18  19  20  20  21  22  22  23 | 9  12  15  16  18  19  21  22  22  23  24  25  26  26  27 | 11  15  18  20  22  24  25  26  27  28  29  30  32  33  34 | 14  18  22  25  27  29  31  32  33  34  35  36  38  40  41 | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 |
| Индекс | а | б | в | г | д | е | ж |  |

ПРИМЕР РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Расчет себестоимости программного продукта

## Для расчета себестоимости программного продукта используются «Типовые нормы времени на программирование задач для ЭВМ». Типовые нормы времени предназначены для нормирования труда специалистов, занятых разработкой программного обеспечения для ЭВМ, установления численности, исполнителей, а также обоснования трудоемкости разработки проекта.

Нормы времени охватывают работы, выполняемые специалистами на следующих стадиях разработки проектных материалов:

* техническое задание;
* эскизный проект;
* технический проект;
* рабочий проект;
* внедрение.

Нормы времени рассчитаны на комплексы задач и указаны в человеко-днях. Они рассчитаны в зависимости от факторов, наибольшим образом влияющих на трудоемкость разработки проекта:

* количество разновидностей форм входной информации;
* количество разновидностей форм выходной информации;
* степени новизны комплекса задач;
* сложности алгоритма;
* вида используемой информации;
* сложности контроля входной и выходной информации;
* языка программирования;
* вида обработки.

Таблица 1. Исходные данные.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Количество разновидностей форм входной информации  из них:  переменной  нормативно-справочной  банка данных | 3  0  0  3 |
| Количество разновидностей форм выходной информации | 1 |
| Степень новизны задачи | Разработка проектов, имеющих аналогичные решения (В) |
| Сложность алгоритма | Алгоритмы учета, отчетности, статистики поиска (2) |
| Вид используемой информации | **БД** |
| Сложность контроля:  входной информации  выходной информации | Входные данные однообразной формы и содержания, осуществляется формальный контроль (12)  Печать документов однообразной формы и содержания, вывод массивов данных на машинные носители (22) |
| Язык программирования | Borland Delphi 6.0 |
| Вид обработки | Режим реального времени (РВ) |

Расчет трудоемкости разработки программного продукта по стадиям для данного примера представлен в табл. ????

Таблица ?????? Трудоемкость разработки по стадиям.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия разработки проекта | Затраты времени | | Поправочный коэффициент | | Затраты времени с учетом поправочного коэффициента, чел. –дней |
| Значение, чел. -дней | Основание | Значение | Основание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 . Разработка технического задания | | | | | |
| 1.1. Затраты времени разработчика постановки задачи | 8 | Табл. 4.1.  норма 9в | 0,65 | Примечание  к табл. 4.1. | 5,2 |
| 1.2. Затраты времени разработчика программного обеспечения | 8 | Табл. 4.1.  норма 9в | 0,35 | Примечание  к табл. 4.1. | 2,8 |
| 2. Разработка эскизного проекта | | | | | |
| 2.1. Затраты времени разработчика постановки задачи | 22 | Табл. 4.2.  норма 9в | 0,7 | Примечание  к табл. 4.2. | 15,4 |
| 2.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения | 22 | Табл. 4.2.  норма 9в | 0,3 | Примечание  к табл. 4.2. | 6,6 |
| 3. Разработка технического проекта | | | | | |
| 3.1 Затраты времени разработчика постановки задачи | 18 | Табл. 4.9.  норма 3д | К1 =2,08  К2 = 1,26  Кобщ. = 2,6208 | Табл. 1.1.  Табл. 1.5.  Кобщ= К1\*К2 | 47,1744 |
| 3.2 Затраты времени разработчика программного обеспечения | 7 | Табл. 4.10. норма 3д | К1 =2,08  К2 = 1,26  Кобщ. = 2,6208 | Табл. 1.1.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 18,3456 |

Продолжение таблицы ????.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. Разработка рабочего проекта | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4.1. затраты времени  разработчика  постановки задачи | 9 | Табл. 4.35.  норма 3д | К1 =0,48  К2 = 1,0  К3= 1,32  Кобщ =0,6336 | Табл. 1.2.  Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2\*КЗ | 5,7024 |
| 4.2. затраты времени  разработчика  программного  обеспечения | 65 | Табл. 4.36.  норма 3д | К1 =0,48  К2 = 1,0  К3= 1,32  Кобщ =0,6336 | Табл. 1.2.  Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2\*КЗ | 41,184 |
| 5. Внедрение | | | | | |
| 5.1. Затраты  времени  разработчика  постановки задачи | 12 | Табл. 4.61.  норма 3д | К1 = 1,0  К2= 1,21  Кобщ = 1,21 | Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 14,52 |
| 5.2. Затраты  времени  разработчика  программного  обеспечения | 15 | Табл. 4.62.  норма 3д | К1 = 1,0  К2 = 1,21  Кобщ =1,21 | Табл. 1.4.  Табл. 1.5.  Кобщ = К1\*К2 | 18,15 |
| ВСЕГО на комплекс задач ( Тдн ) | | | | | 175,08 |

Всего на комплекс задач 175,08 чел-дней.

Затраты времени на отладку и внедрение (3.2+4.2+5.2)77,68 чел-дней или 621,44 часа.

Стоимость одного машинного часа определяется по формуле:

Zм-час=Э/Тф , (1)

где Э - эксплуатационные годовые затраты (руб),

Тф – количество часов, отработанных всеми машинами в год (час).

Эксплуатационные годовые затраты включают в себя:

1. годовая амортизация оборудования (как основного, так и дополнительного) (Аоб);
2. годовые затраты на текущий ремонт оборудования (Роб);
3. расходы на электроэнергию и освещение (Зэл);
4. прочие расходы (Зпр).

#### **Годовая амортизация оборудования определяется**

Аоб.=kосн\*Sосн+kвсп\*Sвсп , (2)

где kосн – коэффициент амортизации основного оборудования;

kвсп -коэффициент амортизации вспомогательного оборудования;

Sосн – стоимость основного оборудования;

Sвсп – стоимость вспомогательного оборудования.

Если вспомогательное оборудование используется несколькими компьютерами, то стоимость может быть пропорционально распределена на все компьютеры.

Аоб.= 0,2 \* 26000 + 0,15 \* 6000 = 6100 руб.

Годовые затраты на текущий ремонт составляют 5% от общей стоимости используемого оборудования

Роб = 0,05 \* Sобщ (3)

Роб = 0,05 \* (26000 + 6000) = 1600 руб.

Расходы на электроэнергию складываются из расходов на освещение Wос и расходов на производственное потребление электроэнергии Wэ :

Зэл = Wос+ Wэ (4)

Wос = S \* kэ \* Sтap, (5)

Wэ = Nуст \* n \* kпот \* Ф \* Sтap, (6)

где S - площадь помещения ( 24 кв.м );

kэ - усредненный расход энергии, необходимой для освещения 1 м2 площади помещения в год ( 50 кВт/ м2 );

Nуст - мощность одного компьютера (0,2 кВт );

n - количество компьютеров ( 1 шт. );

kпот - коэффициент, учитывающий потери в сети ( 1,05 );

Sтap - стоимость 1 кВт • ч энергии ( 93 коп ).

Ф - годовой фонд времени работы оборудования, рассчитывается по формуле:

Ф = ( Nг – Nвых - Nnp ) \* kсм \* Fдн \* kзагр \* ( 1 – kрем ), (7)

где Nг - число дней в году (365 дней );

Nвых - число выходных в году ( 104 дня );

Nnp - число праздничных дней в году ( 11 дней );

kсм - коэффициент сменности ( 1 );

Fдн - продолжительность рабочего дня (8ч.);

kзагр - коэффициент загрузки оборудования ( 0,9 );

kрем - коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт оборудования ( 0,05 ).

Ф = (365 – 104 – 11) \* 1 \* 8 \* 0,9 \*(1 – 0,05)) = 1710

Wос = 24 \* 50 \* 0,93 = 1116 руб.

Wэ  = 0,2 \* 1 \* 1,05 \* 1710 \* 0,93 = 333,96 руб.

Зэл = 1116 +333,96 = 1449,96 руб.

Прочие расходы составляют 5% от суммы расходов по предыдущим пунктам.

Зпр = (6100 + 1600 + 1449,96) \* 0,05 = 9149,96\*0,05 = 457,50 руб.

Э = 6100 + 1600 + 1449,96 + 457,50 = 9607,46 руб.

Количество часов, отработанных всеми машинами в год равно:

Тф = n\*Ф, (8)

где n - количество компьютеров ( 1 шт. );

Ф - годовой фонд времени работы оборудования (1710 час. ), n – 1.

Тф = 1 \* 1710 =1710 часов.

Тогда стоимость одного машинного часа определяемая по формуле (1) равняется

Zм-час= 9607,46 / 1710 = 5,62 руб.

Стоимость программного продукта определяется по формуле:

Спрог = Тдн \* Змес \* 1,365 / nдн + tмаш \* Zм-час, (9)

где Тдн - затраты времени на разработку ( 175,08 чел-дней );

Змес - среднемесячная зарплата (1500 руб.);

nдн - количество рабочих дней в месяце ( 22 дня );

tмаш - затраты времени на отладку и внедрение ( 624,44 часа. ).

Спрог = 175,08 \* 1500 \* 1,365 / 22 + 624,44 \* 5,62 = 19803,73 руб.

Таким образом, стоимость программного продукта составляет 19803,73 руб.