Методические указания приведены с примером расчета экономической части дипломного проекта.

Студент рассчитывает экономическую часть, подставляя цифровые данные по своему проекту.

## Размер базовой ставки определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об установлении размера базовой ставки» на основании подпункта 16.2 пункта 16 Указа Президента Республики Беларусь от 18 января 2019 г. № 27 «Об оплате труда работников бюджетных организаций».

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 октября 2024 г. № 801 базовая ставка для оплаты труда работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций, с 1 января 2025 г. составила 270 рублей.

ЦЭ – стоимость 1 кВт-часа электроэнергии, руб. – уточняйте в организации для которой делается проект.

или

Общая информация по тарифам имеется на сайте https://www.energosbyt.by/ru/info-potrebitelyam/ur-l/tarify/tarify-elektro

## 1 Краткая характеристика проекта

В дипломном проекте разработан Web-сайт «Электронная платформа для аренды литературных произведений».

Назначение Web-сайта – удобный цифровой сервис для понедельной аренды произведений вместо покупки.

Цель создания Web-сайта – максимизация прибыли Фирмы и привлечение новых клиентов.

Данный Web-сайт выполняет следующие функции:

* предоставление информации о Фирме;
* предоставление информации о товарах, реализуемых на фирме;
* предоставление возможности читать ограниченные тиражи, коллекционные и академические книги без полной покупки;
* предоставление доступа к электронной версии литературного произведения;

При разработке Web-сайта использовался язык программирования Java и фреймворк Spring Boot, язык программирования JavaScript и фреймворк React, интегрированная среда разработки IntelliJ Idea, редактор кода Visual Studio и система контроля версий GitHub.

Для того, чтобы показать экономическую целесообразность и эффективность, достигаемую в результате внедрения проекта, произведем ее расчет.

В этом разделе рассмотрены вопросы расчета:

– трудоемкости выполняемых работ;

– суммарных затрат на создание сайта;

– чистого дисконтированного дохода за четыре года использования

сайта;

– внутренней нормы доходности проекта и срока его окупаемости.

## 2 Трудоемкость выполняемых работ

Для определения трудоемкости выполняемых работ, прежде всего, составляется перечень всех основных этапов работ, которые должны быть выполнены.

Трудоемкость разработки программного обеспечения Tпо, чел.-ч., определяется по формуле

Tпо = Tо+Tи+Tа+Tп+Tотл+Tд, (1.1)

где Tо – затраты труда на описание задачи, чел.-ч.;

Tи – затраты на исследование предметной области, чел.-ч.;

Tа – затраты на разработку блок схемы, чел.-ч.;

Tп – затраты на программирование, чел.-ч.;

Tотл – затраты на отладку программы, чел.-ч.;

Tд – затраты на подготовку документации, чел.-ч.

Большинство составляющих трудоемкости определяются через общее число операторов D, ед., по формуле

D = αc (1+p), (1.2)

где α – исходное число строчек кода в тексте программы, шт. (α = 1200);

c – коэффициент сложности задачи, (с = 1,25… 2);

p – коэффициент коррекции программы, учитывающий новизну проекта (для совершенно новой программы p = 0,1).

Коэффициент сложности задачи «с» характеризует относительную сложность программы по отношению к так называемой типовой задаче, реализующей стандартные методы решения, сложность которой принята равной единице (величина коэффициента «с» лежит в пределах от 1,25 до 2). Для рассматриваемого программного продукта, включающего в себя алгоритмы учёта, анализа, поиска – коэффициент сложности задачи примем равным 1,7 (с = 1,7).

Коэффициент «р» коррекции программы, учитывающий новизну проекта, количественно характеризует увеличение объёма работ по реализации программного продукта, возникающего внесения изменений в алгоритм или в тексте программы по результатам её тестирования и отладки, с учётом коррекций требований к прецедентам, поддерживаемым программным продуктом, со стороны заказчика. В данном случае заказчик недостаточно хорошо представлял себе полный перечень прецедентов, которые должен поддерживать программный продукт, а это приводило к многочисленным корректировкам и доработкам текста программного кода. Поэтому примем коэффициент «р» равным 0,1.

В результате подстановки численных значений коэффициентов и параметров в формулу (6.2) получим следующее общее число строчек кода в тексте программы:

D = 1200·1,5·(1+0,1) = 1980 ед.

Затраты труда на описание задачи Tо точно определить заранее невозможно, поэтому ориентировочно принимаем Tо = 40 чел.-ч.

Затраты труда на исследование предметной области Tи, чел.-ч., с учетом уточнения описания и квалификации программистов определяются по формуле:

Ти = D·b÷(sи·kк), (1.3)

где D – общее число операторов, ед.;

b – коэффициент увеличения затрат труда, вследствие недостаточного описания задачи (b = 1,2…1,5);

sи – количество операторов, приходящееся на один чел.-ч., ед./чел-ч (для данного вида работ sи = 70 ед./чел.-ч);

kк – коэффициент квалификации программиста (этот коэффициент определяется в зависимости от стажа).

Работы по описанию задачи, исследования предметной области и разработку блок схемы решения выполняет инженер-программист 3й категории с окладом 2700 руб. в месяц и коэффициентом квалификации kк = 1,47 (опыт работы по специальности больше двух лет).

В связи с тем, что решение рассматриваемой задачи было корректно описано, примем коэффициент b = 1,2.

Ти = 1980·1,2÷(70·1,47) = 23,09 чел.-ч.

Затраты труда на разработку алгоритма решения задачи ТА, чел.-ч., рассчитываются по формуле:

Та = D÷(sakк), (1.4)

где D – общее число операторов, ед.;

sa – количество строчек кода алгоритма решения задачи, приходящееся на один чел.-ч., ед./ чел.-ч.;

kк – коэффициент квалификации работника (определяется в зависимости от стажа работы).

Для расчета по формуле (6.4) примем sa = 20 ед./ чел.-ч.

Подставив численные значения параметров и коэффициентов в формулу (6.4), получим:

Та = 1980÷(20·1,47) = 67,34 чел.-ч.

Затраты труда на разработку алгоритма решения задачи Тп, чел.-ч., рассчитывается по формуле:

Тп = D÷ (sп·kк), (1.5)

где D – общее число строчек кода в тексте программы, ед.;

sп– количество строчек кода в тексте программы, приходящееся на один чел.- ч., (ед / чел.-ч.);

kк – коэффициент квалификации работника (определяется в зависимости от стажа работы).

Для расчёта по формуле (6.5) примем sп = 20 ед./чел.- ч.

Тп = 1980÷(20·1,47) = 67,34 чел.-ч.

Затраты труда на отладку программы на ПК Tотл, чел.-ч., вычисляют по формуле:

Тотл = D÷(sотл·kк), (1.6)

где D – общее число строчек кода в тексте программы, ед.;

sотл – количество отлаживаемых операторов программы, приходящееся на один чел.-ч., (ед / чел.-ч.);

kк – коэффициент квалификации работника (определяется в зависимости от стажа работы).

Для расчёта по формуле (6.6) примем sотл = 10 ед./чел.-ч.

Подставив численные значения параметров и коэффициентов в формулу (6.6), получим:

Тотл = 1980÷(10·1,47) = 134,69 чел.-ч.

Затраты труда на подготовку документации по задаче Tд, чел.-ч., вычисляют по формуле:

Tд = Tдр+Tдо, (1.7)

где Tдр – затраты труда на подготовку материалов в рукописи, чел.-ч.;

Tдо – затраты труда на редактирование, печать и оформление документации, чел.-ч.

Затраты труда на подготовку материалов в рукописи Tдр, чел.-ч., вычислим по формуле:

Тдр = D÷ (sдр·kк), (1.8)

где D – общее число строчек кода в тексте программы, ед.;

Sдр – количество операторов программы в рукописи, приходящееся на один чел.– ч., (ед / чел.- ч.);

kк – коэффициент квалификации работника (определяется в зависимости от стажа работы).

Для расчёта по формуле (6.8) примем Sдр = 20 ед./чел.- ч.

Подставив численные значения параметров и коэффициентов в формулу (6.8) получим:

Тдр = 1980÷(20·1,47) = 67,34 чел.-ч.

Затраты труда на редактирование, печать и оформление документации Tдо, чел.-ч., вычислим по формуле:

Tдо = 0,75·Tдр (1.9)

Подставив численное значение затраты труда на подготовку материалов в рукописи чел.-ч., в формулу (6.9), получим:

Tдо = 0,75·67,34 = 50,50 чел.-ч.

Таким образом, подставив численные значения затрат труда на подготовку материалов в рукописи Tдр, чел.-ч., и затрат труда на редактирование, печать и оформление документации Tдо, чел.-ч., в формулу 6.7, получим:

Tд = 67,34 +50,50 = 117,84 чел.-ч.

Подставив все полученные данные, составляющие трудоёмкость разработки программного обеспечения в формулу (6.1), получим:

Tпо = 40+23,09 +67,34 +67,34 +134,69 +117,84 = 450,30 чел.-ч.

С учётом уровня языка программирования трудоёмкость разработки программы может быть скорректирована следующим образом:

Tкор = Tпо·kкор, (1.10)

где kкор – коэффициент коррекции, учитывающий изменения трудоёмкости разработки программного обеспечения в зависимости от уровня языка программирования;

Tкор – откорректированная трудоёмкость разработки программного обеспечения, чел.-ч.

Использованный среда разработки относится к алгоритмическим языкам высокого уровня, с учётом этого примем kкор = 0,7.

Таким образом, получим по формуле (1.10) итоговую откорректированную трудоёмкость разработки программы:

Tкор = 450,30·0,7 = 315,21 чел.-ч.

## 3 Расчет себестоимости модуля Web-сайта

Себестоимость создания модуля портала З, тыс.руб., определяется по следующей формуле:

З = Зо+Зд+Зс+Зэ+Зм+Зп+Зао, (1.11)

где Зо – основная заработная плата производственного персонала; (без премий)

Зд – дополнительная заработная плата производственного персонала, руб.;

Зс – отчисления на социальные нужды, руб; (35 + 0.6)

Зэ – затраты на электроэнергию, руб;

Зм – расходы на материалы и запасные части, руб;

Зп – затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт вычислительной техники, руб;

Зао – затраты на амортизацию и ремонт вычислительной техники, руб.

Плановый фонд рабочего времени одного специалиста производственного персонала в месяц, tпф, ч., вычислим по формуле:

tпф = Nрд·Δtрд, (1.12)

где Nрд – количество рабочих дней специалиста производственного персонала за месяц, дн.;

Δtрд – продолжительность рабочего дня специалиста производственного персонала, ч.

Для расчетов по формуле (6.12) примем Nрд = 22 дня, Δtрд = 8 ч. Подставив указанные численные значения параметров Nрд и Δtрд в формулу (6.12) получим, что плановый фонд рабочего времени одного специалиста производственного персонала в месяц составляет:

tпф = 22·8 = 176 ч.

Таким образом, часовая тарифная ставка Sч, руб./ч, инженера-программиста 3й категории составляет:

Sч = 2700÷176 = 15,3 руб./ч.

Основная заработная плата Зо, руб., производственного персонала определяется по формуле:

Зо= sч·Tкор, (1.13)

Подставив все числовые значения параметров в формулу (1.13) получим, что основная заработная плата инженера-программиста 3й категории составит:

Зо = 15,3·315,21 = 4822,71 руб.

Дополнительная заработная плата Зд, тыс.руб., производственного персонала определяется по формуле:

Зд=Зо·ηд, (1.14)

где ηд – коэффициент дополнительной заработной платы.

Коэффициент дополнительной заработной платы главного инженера-программиста составляет ηд = 0,3. Таким образом, дополнительная заработная плата Зд, руб., инженера-программиста 3й категории вычисленная по формуле (6.14):

Зд = 4822,71 ·0,3 = 1446,81 руб.

Отчисления в Пенсионный фонд РБ, Фонд социального страхования РБ и фонды обязательного медицинского страхования РБ ЗС, руб., вычислим по формуле(6.15):

, (1.15)

где ηс − норматив социальных отчислений, 35% (ηс =35%).

Подставив все численные значения в формулу (6.15) получим, что отчисления на страховые взносы равны:

руб.

Таким образом, размер страховых взносов составит руб.

Затраты на потребляемую электроэнергию Зэ, руб. (6.16):

Зэ=Pвtвцэ, (1.16)

где Pв – мощность ЭВМ, кВт;

tв – время работы вычислительного комплекса, ч;

цэ – стоимость 1 кВт-ч электроэнергии, руб./кВт-ч.

Мощность ЭВМ, на которой работает главный инженер-программист, равна

Pв = 0,2 кВт.

Время работы вычислительного комплекса tв,ч, при создании программного продукта можно определить по формуле (6.17):

tв = αп·(Tп+Tдо+Tотл)·kкор, (1.17)

где αп – коэффициент, учитывающий затраты времени на профилактические работы на ЭВМ;

kкор – коэффициент коррекции времени работы вычислительного комплекса.

Для расчетов по формуле (6.17) примем αп = 1,3 и kкор = 0,9. Подставив все численные значения параметров в формулу (6.17) получим:

tв = 1,3·(67,34+50,50+134,69)·0,9 = 295,46 ч.

Стоимость 1 кВтч электроэнергии, 4.91 руб.

Подставив все численные значения параметров в формулу (1.18) получим, что затраты на потребляемую электроэнергию составят:

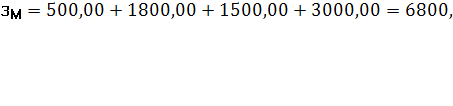
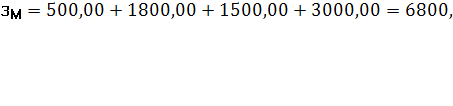
Зэ=0,2·295,46·4,91 = 290,14 руб.

Данные для расчёта затрат на материалы и запасные части занесём в таблицу 1.1:

Таблица 1.1 – Затраты на материалы и покупные изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Материал, покупаемое изделие** | **Количество, ед.** | **Цена за единицу, руб.** | **Сумма, руб.** |
| Лицензионное программное обеспечение | 1 | 530 | 530 |
| **Итого** | **530,00** | | |

Следовательно, затраты на материалы и запасные части Зм составят:

Зм = 530 руб.

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт вычислительной техники Зп, руб.:

, (1.19)

где Kв – балансовая стоимость вычислительной техники, руб.;

tв.г. – годовой фонд времени работы вычислительной техники (tв.г.=1986ч);

α – норма отчислений на ремонт.

Для расчётов по формуле (6.18) примем:

* балансовая стоимость вычислительной техники Kв = 2500 руб.; (стоимость техники)
* норма отчислений на ремонт α = 3%;
* годовой фонд времени работы вычислительной техники при 40-часовой рабочей неделе в году tв.г. = 1986 ч.

Подставив все числовые значения параметров в формулу (6.18) получим, что затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт вычислительной техники составят:

руб.

Затраты на амортизацию вычислительной техники Зао, руб.:

, (1.20)

где Kв – балансовая стоимость вычислительной техники, руб.;

 – норма отчислений на амортизацию вычислительной техники, %;

tв.г. – годовой фонд времени работы вычислительной техники, ч.

Для расчётов по формуле (6.19) примем:

* балансовая стоимость вычислительной техники Kв = 2000 руб.;
* норма отчислений на амортизацию  = 10%;
* годовой фонд времени работы вычислительной техники при 40-часовой рабочей неделе в году tв.г. = 1986 ч.

Подставив все числовые значения параметров в формулу (1.20) получим, что затраты на амортизацию вычислительной техники составят:

руб.

Все расчёты по статьям калькуляции затрат, составляющих себестоимость автоматизированной подсистемы сведены в таблицу 1.2.

Таблица 1.2 – Величины затраты, составляющих себестоимость автоматизированной информационной системы

|  |  |
| --- | --- |
| **Статья расхода** | **Сумма, руб.** |
| Основная заработная плата производственного персонала | 4822,71 |
| Дополнительная заработная плата производственного персонала | 1446,81 |
| Отчисления на страховые взносы | 2194,37 |
| Затраты на потребляемую электроэнергию | 290,14 |
| Расходы на материалы и запасные части | 530 |
| Затраты на техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники | 11,15 |
| Затраты на амортизацию вычислительной техники | 37,53 |
| **Итого** | **9332,71** |

Таким образом, полные затраты на создание программного продукта составляют 9332,71руб.

Поскольку разработка программного продукта осуществляется сторонней организацией по техническому заданию, то оптовая цена программного продукта рассчитывается по формуле:

Ц=З·(1+Hp), (1.21)

где Нр – норма рентабельности, %.

Для расчётов по формуле (6.20) примем Нр = 15%. Подставив численное значение параметров в формулу (6.20) получим:

Ц = 9332,71·(1+0,15) = 10732,61 руб.

Капиталовложения при внедрении программного продукта равняются его оптовой цене: К = Ц = 10732,61 руб.

## 4 Оценки экономической эффективности внедрения программного продукта

Показатель эффекта определяет все позитивные результаты, достигаемые при использовании программного продукта. Прибыль от использования программного продукта за год эксплуатации П, руб., определяется по формуле:

П = Э−Зисп, (1.22)

где Э – стоимостная оценка результатов применения программного продукта в течение года, руб.;

3исп – стоимостная оценка затрат при использовании программного продукта в течение года, руб.

Приток денежных средств из-за использования программного продукта Э, руб., в течение года может составить:

Э = (Зруч−Завт)+Эдоп, (1.23)

где Зруч – затраты на ручную обработку информации, руб.;

Завт – затраты после внедрения подсистемы, руб.;

Эдоп – дополнительный экономический эффект, связанный с возможностью разработки заполнять данными, руб. То есть операторы могут использовать удобный и понятный интерфейс этого средства для заполнения.

Данный продукт используется администратором Web-сайта. Оклад сотрудника составляет 600 руб., премиальный фонд – 30% от оклада. Тогда, цена одного часа работы программиста Цч, руб./ч., составит:

Цч = руб./ч

В таблице 1.4 приведены данные, полученные в ходе тестирования программы, о времени, затрачиваемом на обработку информации вручную и при использовании программного продукта за один месяц.

Таблица 1.4 – Данные о времени, затрачиваемом на обработку информации вручную и при использовании программного продукта за один месяц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование работы** | **tр, ч.** | **ta, ч.** |
| Обработка первичных документов | 100 | 10 |
| Проведение экспертизы | 15 | 5 |
| **Итого** | **115** | **15** |

В таблице 1.4 использованы следующие условные обозначения:

tр – затраты на ручную обработку информации в месяц, ч.;

ta – затраты на автоматизированную обработку информации в месяц, ч.

Из таблицы 1.4 следует, что общие затраты времени на ручную обработку информации в месяц tобщ.р, ч., составляют tобщ.р, = 100 ч., а общие затраты на автоматизированную обработку информации – tобщ.а, = 34 ч.

Годовые затраты (затраты за 12 месяцев) сотрудников при ручной обработке информации вычислим по формуле (1.24):

Зруч = tобщ.р·12·Цч (1.24)

Тогда годовые затраты при ручной обработке информации (по данным таблицы 4.4 общие затраты времени на ручную обработку информации = 100 ч./месяц) составят:

Зруч = 115·12·4,43= 6113,40 руб.

Годовые затраты (затраты за 12 месяцев) сотрудников при автоматизированной обработке информации вычислим по формуле(1.25):

Завт = tобщ.а·12·Цч (1.25)

Тогда годовые затраты при автоматизированной обработке информации (по данным таблицы 1.4 общие затраты времени на ручную обработку информации tобщ.а = 34 ч./месяц) составят:

Завт = 15·12·4,43 = 797,40 руб.

Следовательно, годовой эффект от внедрения программного продукта, даже без учёта дополнительного экономического эффекта (Эдоп= 0), на основании формулы (1.23), получится равным:

Э = Зруч−Завт = 6113,40 −797,40 = 5316,00 руб.

Эксплуатационные затраты при использовании программного продукта состоят из затрат на электроэнергию, техническое обслуживание, текущий ремонт вычислительной техники и затрат на амортизацию вычислительной техники.

На основании формулы (1.17), для персональных компьютеров за 12 месяцев затраты на электроэнергию при потребляемой мощности компьютера Рв = 0,2 кВт составят (стоимость электроэнергии Цэ = 0,2969 руб./кВт-ч., для коммерческих организаций).

Зэ=0,2·8·22·12·0,2969 = 125,41 руб.

Балансовая стоимость вычислительной техники Kв = 2500,00 руб. Тогда, на основании формулы (1.19), для персонального компьютера инженера-программиста за 12 месяцев затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт составят:

руб.

Затраты на амортизацию вычислительной техники по формуле (1.20) составят:

руб.

Тогда, эксплуатационные затраты при использовании программного продукта составят:

Зисп = Зэ+Зп+Зао = 125,41+79,76+265,86 = 471,23 руб.

Прибыль от использования программного продукта за год рассчитаем по формуле (6.21):

П = Э–З = 5316,00 – 471,23 = 4844,77 руб.

Таким образом, имеем следующий денежный поток:

0 шаг (капиталовложения) – 10732,61 руб.;

1 шаг − 4844,77 руб.;

2 шаг − 4844,77 руб.;

3 шаг − 4844,77 руб.;

4 шаг − 4844,77 руб.;

5 шаг − 4844,77 руб.

Чистый дисконтированный доход ЧДД, руб., от использования программного продукта определим по формуле:

, (1.26)

где N – расчётный период, год;

Пk – прибыль от использования программного продукта за k-й год его эксплуатации, руб.;

К – капиталовложения при внедрении программного продукта, руб.

Следовательно, ЧДД, руб., при N = 4, т.е. за четыре года использования программного продукта (срок до морального старения рассматриваемой информационной системы) при норме дисконта Е = 25% в соответствие с формулой (1.26) составит:

ЧДД = 11440,89–10732,61 = 708,28 руб.

Приходим к выводу, что ЧДД положителен, т.е. проект эффективен.

Внутреннею норму доходности проекта , %, определим по формуле:

, (1.27)

где  − максимальное значение внутренней нормы дисконта, %, при которой ЧДД является положительной величиной (ЧДД > 0);

− минимальное значение внутренней нормы дисконта, %, при которой ЧДД является отрицательной величиной (ЧДД < 0);

ЧДД|− ЧДД, руб., вычисляемый по формуле (1.26) при подстановке нормы дисконта E = ЧДД|;

− ЧДД, руб., вычисляемый по формуле (1.26) при подстановке нормы дисконта E = ЧДД| 

Предполагаем, что  лежит в диапазоне 20% … 30%. При норме дисконта =25% получаем ЧДД = 708,28 руб. Таким образом, при  = 20% ЧДД положителен , ЧДД=1808,33. При норме дисконта  = 30% получаем ЧДД = -236,42 руб. Таким образом, при  = 30% ЧДД отрицателен.

Следовательно, по формуле (1.27) имеем:

Рассчитаем срок окупаемости проекта. Срок окупаемости проекта Ток, лет, найдём по формуле:

, (1.28)

где N – максимальное количество лет, прошедших с начала эксплуатации программного продукта, в течение которых величина дохода от его использования не превысила величины капиталовложения при внедрении программного продукта;

Эj – величины приведённых (дисконтированных) годовых эффектов за j-й год, руб., прошедший с начала эксплуатации программного продукта, вычисленные по формуле (1.26) при подстановке нормы дисконта Е = 15%.

Величина приведённого (дисконтированного) годового эффекта за первый год расчётного периода по формуле (1.26) равна:

Э1 = 1833,92/(1+0,15) = 1594,71 руб.,

что меньше величины капиталовложений (K =2800,79).

Тогда величина приведённого (дисконтированного) годового эффекта за второй год периода равна:

Э2 = 1594,71 +1386,71 = 2981,42 руб.,

что больше величины капиталовложений (K=2800,79).

Тогда в формуле (1.28) имеем N=1 и срок окупаемости составит:

Ток = 1+(2800,79–1594,71)÷ 2981,42 = 1,4 года .

## 5 Основные технико-экономические показатели проекта

Для удобства анализа, все основные технико-экономические показатели проекта сведены в таблицу 1.5.

Таблица 1.5 – Основные технико-экономические показатели проекта

| **Основные характеристики** | **Единицы измерения** | **Проект** |
| --- | --- | --- |
| Итоговая трудоёмкость разработки | чел.-ч. | 448,13 |
| Полные затраты на создание программного продукта | руб. | 2435,47 |
| Оптовая цена программного продукта | руб. | 2800,79 |
| Годовой экономический эффект от внедрения программного продукта | руб. | 2304 |
| Чистый дисконтированный доход | руб. | 3346,79 |
| Внутренняя норма доходности | % | 19,2 % |
| Срок окупаемости проекта | год | 1,4 |

Выводы

1. Итоговая трудоемкость разработки программного продукта составляет 448,13 чел.-ч.
2. Полные затраты на создание программного продукта составляют - 2435,47 руб.
3. Оптовая цена программного продукта – 2800,79
4. Годовой эффект от внедрения программного продукта составляет 2304 руб.
5. Чистый дисконтированный доход – 3346,79 руб.
6. Внутренняя норма доходности – 19,2 %
7. Срок окупаемости проекта – 1,4 год

Таким образом, разработка сайта является экономически обоснованной и эффективной.