# Технико-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

В основной части выпускной квалификационной работы проводится ......... В ходе проектирования была разработана программа, позволяющая автоматизировать процесс ........

Все исследования и разработка проводились на предприятии .....................

Для принятия решения по целесообразности реализации проекта необходимо рассчитать смету затрат на разработку проекта и произвести расчет экономического эффекта.

Затраты на разработку включают:

* затраты на заработную плату разработчикам проекта;
* затраты на социальные выплаты;
* материальные затраты;
* накладные затраты;
* амортизационные отчисления;
* затраты на электроэнергию.

Работа выполнялась в течение двух с половиной месяцев: в период с 16.04.2021 по 16.06.2021.

## Расчет затрат на выполнение (разработку) проекта

### Затраты на заработную плату участникам проекта и социальные выплаты

Затраты на заработную плату разработчикам проекта складываются из затрат на основную и дополнительную заработную плату программистам. Основная заработная плата – вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника. Оплачивается исходя из отработанного времени и тарифной ставки рабочего в соответствии с его квалификацией. Дополнительная заработная плата — выплаты компенсационного и стимулирующего характера. Начисляется за неотработанное (не явочное) время — оплата отпусков и пр., за дополнительную нагрузку и усложненные условия труда.

Затраты определяются исходя из количества нормо-часов, необходимых для выполнения отдельных работ и тарифных часовых ставок.

Затраты на заработную плату руководителя проекта рассчитывается путем получения коэффициента для основной ставки.

#### Затраты на заработную плату разработчикам проекта и социальные выплаты

Оклад инженера 2-ой категории на предприятии ........ в 2021 году составил 16 400 руб. При расчете тарифной ставки () будем исходить от 8-ми часового рабочего дня, 22-х дневного рабочего месяца. Учтен Уральский коэффициент, составляющий 15%, а так же надбавка за работу со сведениями, составляющими государственную тайну и конфиденциальность – 20%:

В таблице 5.1 приведены общие затраты на инженерно-технические работы по проекту.

Таблица . — Общие затраты на инженерно-технические работы по проекту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап разработки | Количество дней | Количество часов | Ставка, руб/час | Основная заработная плата, руб. |
| Обзор существующих алгоритмических и программных решений по тематике исследования | 10 | 80 | 125,80 | 10064,00 |
| Разработка функциональной модели | 10 | 80 | 10064,00 |
| Разработка алгоритма работы программного комплекса | 15 | 120 | 15096,00 |
| Разработка программного комплекса | 34 | 272 | 34217,60 |
| Тестирование программного комплекса | 18 | 144 | 18115,20 |
| Итого | 87 | 696 | 125,80 | 87556,80 |

Для расчета итоговой суммы заработной платы за разработку пакета программного обеспечения следует вычислить сумму основной () и дополнительной () заработной платы.

Таким образом, основная заработная плата составит:

Дополнительная заработная плата на предприятии выплачивается из фонда заработной платы, выделяемой для отдела. Она распределяется руководителем отдела и для инженера 2 категории выплачивается в размере 3800 руб. в месяц.

руб.

Таким образом, заработная плата разработчика составит:

руб.

Социальные выплаты включают в себя затраты на страховые взносы в 3 основных фонда:

* пенсионный фонд – 22 %
* социальное страхование – 2,9 %
* обязательное медицинское страхование – 5,1 %

Выплаты определяются из расчета процентной части от основной и дополнительной заработных плат. Таким образом необходимо определить затраты на страховые взносы.

Затраты на отчисления в пенсионный фонд составят:

Затраты на отчисления в фонд социального страхования составят:

Затраты на отчисления в фонд обязательного медицинского страхования составят:

Отчисления на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний составляет 0,2% (I класс профессионального риска).

Норматив начисления составит:

Суммарные затраты на страховые взносы составят:

#### Затраты на заработную плату руководителя проекта и социальные выплаты

Заработная плата руководителя на предприятии рассчитывается из основной ставки (29 000 руб.) и коэффициента по ставке.

Для заданного проекта коэффициент по ставке равен 1,4. Для расчета итоговой суммы заработной платы за разработку пакета программного обеспечения следует вычислить сумму основной заработной платы, дополнительная заработная плата не выплачивается. Таким образом, заработная плата руководителя проекта составит:

Далее необходимо определить затраты на страховые взносы.

Затраты на отчисления в пенсионный фонд составят:

Затраты на отчисления в фонд социального страхования составят:

Затраты на отчисления в фонд обязательного медицинского страхования составят:

Отчисления на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний составляет 0,2%.

Норматив начисления составит:

Суммарные затраты на страховые взносы составят:

### Материальные затраты

Материальные затраты включают в себя стоимость расходных материалов (канцелярские принадлежности, бумага) и средств разработки. Данные взяты по факту (нормативу) расхода на предприятии. В таблице 5.2 приведен расчет материальных затрат.

Таблица 5.3 – Расчёт материальных затрат.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Количество | Стоимость единицы, руб | Сумма затрат, руб |
| 1 | Бумага (формат А4), упаковка | 1 | 210,00 | 210,00 |
| 2 | Канцелярские принадлежности: | | | |
| - ручка, шт. | 2 | 20,00 | 40,00 |
| - ластик, шт. | 1 | 10,00 | 10,00 |
| - карандаш, шт. | 2 | 10,00 | 20,00 |
| - скоросшиватель, шт. | 2 | 40,00 | 80,00 |
| 3 | Тонер картридж для принтера (заправка) | 1 | 150,00 | 250,00 |
| Итого: | | | | 510,00 |

Таким образом, общая сумма затрат по статье «Материальные затраты» составила 510 руб.

### Затраты на электроэнергию

Расчет суммы затрат на электроэнергию производится исходя из стоимости одного киловатт-часа электроэнергии; количества единиц установленного оборудования (берется из технической документации) и количества часов работы каждого вида оборудования. В таблице 5.4 приведен расчет затрат на электроэнергию.

Расчет затрат на электроэнергию производится на основе данных о стоимости   
1 кВт/ч, суммарной потребляемой мощности оборудования за время работы этого оборудования.

Таблица 5.4 – Расчёт затрат на электроэнергию.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Кол-во единиц, шт. | Потребляемая мощность, кВт/час | Кол-во часов, час | Стоимость одного Квт/час | Затраты, руб |
| Системный блок | 1 | 0,5 | 696 | 3,80 | 1 322,40 |
| Монитор | 1 | 0,016 | 696 | 3,80 | 42,32 |
| Источник бесперебойного питания (ИБП) | 1 | 0,24 | 696 | 3,80 | 634,75 |
| Принтер | 1 | 0,304 | 1 | 3,80 | 1,16 |
| Лампа освещения | 8 | 0,036 | 696 | 3,80 | 761,70 |
| Итого: | | | | | 2 762,33 |

Таким образом, общие затраты на электроэнергию потребляемого оборудования составили 2762,33 руб.

### Амортизационные отчисления

Амортизация – это процесс накопления средств путем перечисления их стоимости на вновь созданный продукт. Амортизационные накопления включаются в состав себестоимости продукции.

Объектами для начисления амортизации выступают основные средства, находящиеся у предприятия на правах собственности, хозяйственного ведения и оперативного управления, а также нематериальные активы.

Начисление амортизации начинается с 1-го числа месяца, следующего за месяцем принятия объекта к учету. Начисляется амортизация в течение срока полезного использования объекта. Сумма начисленной амортизации отражается в том отчетном периоде, к которому она относится и начисляется вне зависимости от результатов хозяйственной деятельности предприятия в отчетном году.

Для расчета общей суммы амортизационных отчислений необходимо рассчитать первоначальную стоимость приобретенного основного оборудования и определить срок его полезного использования.

Первоначальная стоимость амортизируемого оборудования определяется по данным бухгалтерского учета и включает в себя: стоимость приобретения; транспортные расходы по доставке основных фондов; затраты на монтаж, установку и окончательное доведение до состояния, в котором оборудование пригодно для эксплуатации.

Сроком полезного использования признается период, в течение которого объект служит для выполнения целей деятельность налогоплательщика. В таблице 5.5 приведен перечень оборудования, подлежащего амортизации.

Годовая сумма амортизационных отчислений вычисляется по формуле:

где – годовая сумма амортизационных отчислений, руб; – первоначальная стоимость оборудования, руб; – срок полезного использования.



В данном случае срок полезного использования составляет 60 месяцев. Результаты расчетов приведены в .

Таблица 5.5 – Расчет амортизационных отчислений.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  оборудования | Кол-во | Первоначальная стоимость, руб. | Срок полезного использования, мес. | Сумма амортизационных отчислений, руб., | |
| Годовая | В месяц |
| 1 | Системный блок | 1 | 18 000,00 | 60 | 3 600,00 | 300,00 |
| 2 | Монитор | 1 | 7 500,00 | 60 | 1 500,00 | 125,00 |
| 3 | ИБП | 1 | 4 200,00 | 60 | 840,00 | 70,00 |
| 4 | Принтер | 1 | 18 000,00 | 60 | 3 600,00 | 300,00 |
| Итого: | | 4 | 47 700,00 |  | 9 540,00 | 795,00 |

Сумма годовых амортизационных отчислений составила 9 540 руб. (795 руб. в месяц), таким образом, за сроки выполнения проекта (4 месяца) амортизационные отчисления составят 3 180 руб.

### Накладные затраты

В статье «Накладные расходы» учитываются расходы на содержание аппарата управления и общехозяйственных служб предприятия, а также затраты на содержание и текущее обслуживание и ремонт зданий, сооружений, расходы по охране труда и пр. Примем величину накладных расходов в размере 120% от суммы основной и дополнительной заработной платы.

## Смета на проектирование и реализацию проекта

### Квитанции с размерами выплат сотрудникам

В таблице 5.6 представлены квитанции с размером выплат, получаемых штатным исполнителем.

Таблица5.6 – Квитанция с размером выплат, получаемых штатным исполнителем «на руки»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Период | Отработано | | Оплачено | | Сумма | Вид | Сумма |
| Дни | Часы | Дни | Часы |  |
| 1.Начислено | | | | | | | 2. Удержано | |
| Оклад за проект | Сентябрь– Декабрь | 87 | 696 | 87 | 696 | 64 856,89 | НДФЛ исчисл. | 13 358,38 |
| Дополнительная заработная плата (из ФЗП) | Сентябрь– Декабрь |  |  |  |  | 15 200,00 | ПФР\* | 22 606,50 |
| Районный коэффициент | Сентябрь– Декабрь |  |  |  |  | 9 728,53 | ФСС\* | 2 979,95 |
| СЕКРКон | Сентябрь– Декабрь |  |  |  |  | 12 971,38 | ФФОМС\* | 5 240,60 |
|  |  |  |  |  |  |  | ИТОГО | 13358,38 |
| Всего начислено | | | | | 102 756,80 | |  |  |
| 4. Выплаченные суммы | | |  |  |  |  |  |  |
| Основной доход без учета скидок | | | | 102 756,80 | |  |  |  |
| Налог с основной суммы | | | | 13 358,38 | |  |  |  |
| Зарплата (перечислено в банк) | | | | 89 398,42 | |  |  |  |

Таким образом, за весь проект штатный сотрудник получит 89 398,42 руб.

Таблица5.6 – Квитанция с размером выплат, получаемых руководителем проекта «на руки»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Период | Ставка | Коэф. | Сумма | Вид | Сумма |
| 1.Начислено | | | | | 2. Удержано | |
| Зарплата за проект | Сентябрь – Декабрь | 29 000,00 | 1,4 | 40 600,00 | НДФЛ исчисленный | 5 278,00 |
|  |  |  |  |  | ПФР\* | 8 932,00 |
|  |  |  |  |  | ФСС\* | 1 177,40 |
|  |  |  |  |  | ФФОМС\* | 2 070,60 |
|  |  |  |  |  | ИТОГО | 5 278,00 |
| Всего начислено | | | 40 600,00 | |  |  |
| 4. Выплаченные суммы | | | | |  |  |
| Основной доход без учета скидок | | | 40 600,00 | |  |  |
| Налог с основной суммы | | | 5 278,00 | |  |  |
| Зарплата (перечислено в банк) | | | 35 322,00 | |  |  |

Таким образом, за весь проект руководитель проекта получит 35 322,00 руб.

### Расчет производственной себестоимости

Затраты на проектирование и производство продукта иначе называют производственной себестоимостью. Расчет полной себестоимости выполнения дипломного проекта производится путем суммирования всех видов затрат. Статьи затрат и итоговая себестоимость приведены в таблице 5.7.

Таблица . – Смета затрат на проектирование и реализацию дипломного проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Статьи затрат | Сумма, руб. |
| 1 | Материальные затраты | 510,00 |
| 2 | Выплата за проект штатного сотрудника | 102 756,80 |
|  | Обязательные социальные отчисления для штатного сотрудника | 31 032,56 |
| 3 | Выплата руководителю | 40 600,00 |
|  | Обязательные социальные отчисления для руководителя | 12 261,20 |
| 4 | Затраты на электроэнергию | 2 762,33 |
| 5 | Амортизационные отчисления | 3 180,00 |
| 6 | Накладные расходы | 123 308,16 |
| Итого цена разработки проекта | | 316 411,05 |

Общая сумма затрат на разработку и изготовление данного дипломного проекта составила 316 411,05 руб. Не исключено включение в смету затрат статей расходов на дополнительные виды работ или услуг.

## Выводы

Экономический анализ данной работы показал следующее:

* затраты на разработку составляют 316 411,05 руб., причем основными статьями расходов стали накладные расходы и оплата высококвалифицированного труда инженера-программиста;
* работа позволяет экономить средства, а в перспективе привлекать дополнительные инвестиции к образовательному процессу, следовательно, проект экономически оправдан;
* проект не имеет аналогов на рынке программного обеспечения, применение подобного пакета программного обеспечения позволяет автоматизировать процесс исследования программного обеспечения.