

3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В экономическом разделе дипломной работы мы будем рассматривать ключевые аспекты экономической составляющей исследуемой темы. Экономический раздел является одним из самых важных в работе, так как он помогает понять экономические аспекты темы, анализировать данные и выработать рекомендации на основе полученных результатов.

Первоначально мы описываем теоретические основы и понятия, которые будут использоваться в дальнейшем анализе. В этой части работы мы приводим обзор литературы, исследований и публикаций, которые касаются темы и на которые будем опираться при анализе.

Затем мы переходим к анализу экономических данных, проводим оценку существующей ситуации и тенденций на рынке, описываем структуру и динамику рынка, выявляем факторы, влияющие на его развитие и основные проблемы, с которыми сталкиваются его участники.

Важной частью экономического раздела является оценка эффективности исследуемого объекта, описание экономических показателей и выработка рекомендаций по оптимизации их использования. Для этого мы используем различные методы анализа и оценки, такие как экономико-математические модели, статистические методы, методы экспертной оценки и другие.

В заключительной части экономического раздела мы подводим итоги проведенного анализа и делаем выводы о состоянии рынка, его перспективах и возможностях для улучшения ситуации. Кроме того, мы формулируем рекомендации по оптимизации использования ресурсов и повышению эффективности функционирования рынка.

Таким образом, экономический раздел дипломной работы является важной составляющей исследования, которая позволяет получить более полное представление о теме и выработать практические рекомендации для ее улучшения.

Продолжая тему, важно отметить, что успешное выполнение экономического раздела требует умения работать с большим объемом информации, проводить анализ данных и использовать соответствующие методы анализа и оценки. Также важно учитывать все факторы, которые могут повлиять на экономическую составляющую темы и уметь адекватно оценивать их влияние.

В целом, экономический раздел дипломной работы является одним из ключевых элементов исследования, который помогает понять экономические аспекты темы, анализировать данные и выработать рекомендации на основе полученных результатов. Качественное выполнение экономического раздела может существенно повысить ценность работы и помочь в ее успешной защите.

3.1 Трудоемкость разработки программного продукта

Создание данного продукта включает следующие этапы:

- а) сбор исходной информации. Для этого потребовалось 7 рабочих дней, т.е. 56 часов;
- б) проектирование места установки новых реле. Весь процесс проектирования, таким образом, занял 32 часа;
- в) разработку алгоритма проекта. На разработку алгоритма потребовалось 4 рабочих дня или 32 часа;
- г) разработку программного продукта. Это самый трудоемкий процесс создания продукта, он длился около двух месяцев рабочего времени, или 336 часов;
- На этом этапе была написана основная программа работы реле и созданы все необходимые сопровождающие файлы, настроены обслуживающие программы и рассчитано количество материалов для нового стенда;
- д) отладку программного продукта. Процесс занял 24 часа рабочего времени;
- е) тестирование стенда с новыми реле. Этап тестирования был закончен в течение 16 часов;
- ж) разработку описания работы стенда для пользователя. Описание работы стенда - заключительный этап создания проектирования нового стенда РЗА - потребовал детального изучения потребностей пользователей и занял 24 часа.

Таблица 1

Трудоемкость разработки программного продукта

Наименование этапов	Единицы измерения	Трудоемкость
1. Сбор исходной информации	человеко-часов	56
2. Проектирование места установки новых реле	человеко-часов	32
3. Разработка программного продукта	человеко-часов	32
4. Разработка программного продукта	человеко-часов	336
5. Отладка программного продукта	человеко-часов	24

6. Тестирование стенда	человеко- часов	16
7. Разработка описания	человеко- часов	24
Итого: ($V_{\text{нп}}$)	человеко- часов	520

Оплата труда – сдельная, исходя из трудоемкости разработки программного продукта и нового стенда. Программу разработал оператор релейной защиты и автоматики. Его часовая тарифная ставка составляет $t_{\text{ст}}=21,56$ руб./ч. Премияльная зарплата составляет 30% от месячной зарплаты.

1) Зарплата по тарифу:

$$Z_T = V_{\text{нп}} * t_{\text{ст}} = 520 \cdot 21,59 = 11226,80 \text{ руб.}$$

2) Премияльная зарплата:

$$Z_{\text{ПРЕМ}} = (Z_M * 30) / 100 = (11226,8 * 30) / 100 = 3368,04 \text{ руб.}$$

3) Дополнительная зарплата принимается 10% от сдельно-премиальной оплаты труда:

$$Z_{\text{ДОП}} = (Z_{\text{ПРЕМ}} + Z_M) * 10 / 100 = (1122,6 + 3368,04) * 10 = 1459,48 \text{ руб.}$$

Таким образом, была получена оплата труда за разработку программного продукта:

$$Z = Z_M + Z_{\text{ПРЕМ}} + Z_{\text{ДОП}} = 11226,8 + 3368,04 + 1459,484 = 16054,32 \text{ руб. (4)}$$

4) Отчисления в социальные фонды:

$$O = Z * 26,7 / 100 = 16054,324 * 26,7 / 100 = 4286,50 \text{ руб.}$$

3.2 Капитальные вложения

К материальным затратам относим затраты на программируемое логическое реле, провода и крепежи для стенда.

Таблица 2

Материальные затраты

Статьи затрат	Количество, шт.	Цена за единицу, руб.	Всего, руб.
1. ПЛР	1	16 570	16 570
2. Бухта проводов	2	470	940
3. Крепжи	117	6	702
Итого:			18 212

Общая сумма материальных затрат составляет 18 212 руб.

3.3 Затраты на внедрение программного продукта

Оборудование и средства, необходимые для внедрения нового стенда. Предполагается, что необходимое оборудование (электрическая дрель, перфоратор, шуруповёрт, компьютер) имеется в наличии в подразделении РЗА ПС «Калино», где устанавливается новый стенд с программируемым логическим реле.

Затраты на обучение персонала. Для успешной работы пользователя с разработанным программным продуктом необходимо провести разъяснительную работу. Трудоемкость этой работы составляет 16 часов.

Оплата труда за обучение персонала по тарифу:

$$Z_m = V_{nn} \cdot t_{ст} = 16 \cdot 21,59 = 345,44 \text{ руб.}$$

Премиальные начисления:

$$Z_{прем} = \frac{Z_m \times 30}{100} = \frac{345,44 \times 30}{100} = 103,63 \text{ руб.}$$

Дополнительная оплата принимается 10% от сдельно- премиальной оплаты труда:

$$З_{\text{доп}} = \frac{(З_{\text{прем}} \times З_{\text{м}}) \times 10}{100} = \frac{(345,44 \times 103,632) \times 10}{100} = 44,91 \text{ руб.}$$

Таким образом, была получена оплата труда за обучение персонала при внедрении программного продукта:

$$З = З_{\text{м}} + З_{\text{прем}} + З_{\text{доп}} = 345,44 + 103,632 + 44,907 = 493,98 \text{ руб.}$$

Отчисления в социальные фонды:

$$О = \frac{З \times 26,7}{100} = \frac{493,979 \times 26,7}{100} = 131,90 \text{ руб.}$$

3.4 Расчет экономического эффекта

Внедрение на предприятии нового разработанного станда РЗА позволит уменьшить трудоемкость выполняемой технологами работы, что позволяет сократить штат технологов на 1 человека.

Оплата труда персонала за год:

$$З_{\text{т}} = 12 \cdot 10000 = 120000 \text{ руб.}$$

Премиальные начисления

Дополнительная оплата принимается 10% от сдельно- премиальной оплаты труда:

Таким образом, заработная плата составит:

$$З = З_{\text{м}} + З_{\text{прем}} + З_{\text{доп}} = 120000 + 36000 + 15600 = 171600 \text{ руб.}$$

Отчисления в социальные фонды:

$$О = (З \times 26,7) / 100 = (171600 \times 26,7) / 100 = 45317 \text{ руб.}$$

Таким образом, экономия за счет уменьшения заработной платы составит:

$$Э_{\text{з}} = З - О = 171600 - 45317 = 126283 \text{ руб.}$$

Годовой экономический эффект составит:

$$Г = Э_3 = 217417 \text{ руб.}$$