## **8 Экономический раздел**

## **8.1** **Расчет затрат на разработку программного продукта**

Стоимостная оценка программного продукта и определение экономического эффекта у разработчика предполагает расчет затрат, которые включают следующие элементы:

* материальные затраты;
* затраты на оплату труда;
* отчисления на социальные нужды;
* амортизация основных средств и нематериальных активов;
* прочие затраты.

В материальных затратах отражаются затраты на материалы и принадлежности, бумагу и другие материалы, необходимые для разработки программного продукта, а также затраты на электроэнергию.

Сумма затрат на канцелярские товары, необходимые для разработки программного продукта, составляет 48,57 руб.

Расчет основной заработной платы определяется исходя из численности исполнителей и трудоемкости выполнения работы, премиальных систем оплаты труда по формуле (8.1).

(8.1)

где – часовая тарифная ставка i-й исполнителя, руб.;

– количество часов работы над разработкой программного продукта, ч.;

– коэффициент премий по премиальным системам,  от 1,10 до 1,30.

.

Расчет дополнительной заработной платы исполнителей включает выплаты, предусмотренные трудовым законодательством, и определяется по формуле (8.2).

, (8.2)

где Ндз – норматив дополнительной заработной платы, Ндз ≈ от 10 до 20 %.

Рдз=

Отчисления на социальные нужды(в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование) определяются в соответствии с действующими законодательными актами по формуле (8.3).

, (8.3)

где Нсн – норма отчислений на социальные нужды, % (согласно действующему законодательству).

Рсн =

Амортизация основных средств и нематериальных активоврассчитываются исходя из стоимости основных средств (ОС), используемых в процессе разработки программного продукта, сроков эксплуатации оборудования (Тс) и годовой нормы амортизации (На).

Для определения затрат по данному элементу будет использоваться линейный способ начисления амортизации.

Норма амортизации вычисляется по формуле (8.4).

, (8.4)

где Тс – срок службы оборудования, лет.

.

Амортизационные отчисления рассчитываются по формуле (8.5).

, (8.5)

где ОС – стоимость основных средств.

руб.

Прочие затраты включают затраты на арендную плату, вознаграждения за рационализаторские предложения, выплату авторских гонораров, связь, оплату услуг рекламы и маркетинга и пр.

Прочие затраты вычисляются по формуле (8.6).

(8.6)

где ≈ 10-30 %.

На основании полученных данных рассчитывается общая сумма затрат на разработку программного продукта.

Исходя из вышеперечисленных расчетов, сумма всех затрат на разработку программного продукта составляет: 2361,76 руб.

## **8.2** **Расчет показателей экономической эффективности разработки**

Заказчик оплачивает разработчику всю сумму расходов по проекту, включая прибыль. После уплаты налогов из прибыли в распоряжении заказчика остается чистая прибыль от проекта. Ввиду того, что программный продукт разрабатывается для одного объекта, чистую прибыль можно считать в качестве экономического эффекта разработчика от реализованного программного продукта.

В дипломном проекте отпускная цена программного продукта, представляет собой не цену за единицу продукции, а цену проекта, за которую его можно продать и получить определённую выгоду.

Отпускная цена на разработку рассчитывается по формуле (8.7).

(8.7)

где ОЦ– отпускная цена, руб.;

З– затраты на разработку, руб.;

П – прибыль, руб.

ОЦ = 2361,76 + 472,35 = 2833,35 руб.

Прибыль рассчитывается по формуле (8.8).

, (8.8)

гдеR–уровень рентабельности (от 10 до 30 %).

руб.

Стоимость проекта с учётом НДС представляет собой сумму отпускной цены и налога на добавленную стоимость, рассчитывается по формуле (8.9).

, (8.9)

где ставка НДС, % (согласно действующему законодательству).

руб.

Отпускная цена с учетом НДС рассчитывается по формуле (8.10).

(8.10)

руб.

Таким образом, разработчик программного продукта может продать заказчику программный продукт, что покроет затраты и обеспечит прибыль за разработку проекта.

## **8.3** **Расчет показателей экономической эффективности у пользователя программного продукта**

Экономический эффект у пользователя программного продукта выражается в виде экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов, получаемой от таких показателей как:

* повышение производительности сервиса (увеличение числа выводимых за единицу времени документов, уменьшение среднего времени подготовки отчета и т.д.), что отражается в снижении трудоемкости выполнения операций, решении задач, подготовки данных, обработки информации и анализа результатов;
* сокращение затрат на оплату машинного времени и расходных материалов;
* улучшение показателей основной деятельности предприятия в результате использования программного продукта и т.д.

При сравнении базового и нового варианта программного продукта в качестве экономического эффекта будет выступать общая сумма экономии всех видов ресурсов относительно базового варианта.

Экономия затрат на заработную плату () при использовании нового программного продукта в расчете на объем выполненных работ определяется по формуле (8.11).

, (8.11)

где – экономия затрат на заработную плату при решении задач с использованием нового программного продукта в расчете на одну задачу, руб.;

Q – количество задач, решаемых за год с использованием нового программного продукта (задач).

=

Экономия затрат на заработную плату в расчете на одну задачу () рассчитывается по формуле (8.12).

, (8.12)

где ЗП – заработная плата разработчика программного продукта, руб.;

, – снижение трудоемкости на одну задачу в базовом и новом варианте соответственно, человеко – часов (соответственно 3,71 и 0,87 чел-час);

– количество часов работы в день, час (8 часов);

– среднемесячное количество рабочих дней.

Экономия с учетом начислений на заработную плату () рассчитывается по формуле (8.13).

, (8.13)

где – коэффициент начислений на заработную плату принимаем 1.2.

руб.

Экономия за счет сокращения простоя сервиса () рассчитывается по формуле (8.14).

(8.14)

где , – время простоя сервиса, обусловленное программным продуктом в день, мин;

– плановый фонд работы сервиса (дн.);

– стоимость одного часа простоя сервиса, руб.

руб.

Общая экономия от применения нового программного продукта рассчитывается по формуле (8.15).

(8.15)

руб.

Внедрение нового программного продукта позволит сэкономить на текущих затратах, т.е. практически получить на эту сумму дополнительную прибыль. Для пользователя в качестве экономического эффекта выступает лишь чистая прибыль – дополнительная прибыль, остающаяся в его распоряжении, которая определяется по формуле (8.16).

, (8.16)

где Нп – ставка налога на прибыль, % (согласно действующему законодательству)

В процессе использования нового программного продукта чистая прибыль в конечном итоге возмещает затраты.

Главной целью проекта состояла в создании удобного и эффективного инструмента, который позволит пользователям вести учёт миграции животных в Национальном парке «Беловежская пуща».

Разработанное веб-приложение нацелено на обеспечение удобного и эффективного учёта миграции животных в Национальном парке "Беловежская пуща". Основная задача проекта заключается в создании инструмента, который позволит пользователям автоматизировать процесс учёта и анализа данных о перемещениях животных в парке. Это значительно упростит работу сотрудников парка и способствует более точному и комплексному мониторингу животного мира, что в свою очередь повышает эффективность управления и охраны природы.