# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Для оценки эффективности разработанной системы был проведен экономический анализ стоимости владения системой, а также воздействие системы на бизнес архитектуру. Источник формул для расчета затрат [10].

## **Оценка совокупной стоимости владения**

Затраты на разработку программного продукта рассчитываются по следующей формуле:

где – общий фонд оплаты труда разработчиков ПП;

– начисления на заработную плату разработчиков ПП во внебюджетные фонды;

– затраты, связанные с эксплуатацией техники;

– затраты на специальные программные продукты, необходимые для разработки ПП;

– затраты на хозяйственно-операционные нужды (бумага, литература, носители информации и т. п.);

– накладные расходы ( = 70 % от ).

При разработке программного продукта общее время разработки составило мес.

Соответственно, машинное время (непосредственная работа с вычислительной и оргтехникой) составляет .

Фонд оплаты труда за время работы над программным продуктом:

Сумма начислений на заработную плату во внебюджетные фонды составляет:

Затраты, связанные с использованием вычислительной и оргтехники:

где – коэффициент готовности ЭВМ, = 0.95;

– количество единиц техники, равно 1;

– себестоимость машиночаса.

Стоимость машинного часа эксплуатации ЭВМ показывает среднюю величину затрат организации на один час работы ЭВМ. Она определяется по формуле:

где – стоимость машиночаса эксплуатации ЭВМ, ;

– суммарные годовые затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией ЭВМ, включая затраты на содержание сетевого оборудования, оргтехники и т. д., ;

– годовой эффективный фонд времени работы одной ЭВМ, ;

– коэффициент готовности;

– количество ЭВМ, .

Суммарные затраты за год, связанные с содержанием и эксплуатацией ЭВМ:

где – годовые затраты на материалы (магнитные носители, расходные материалы, бумага и т. д.), .;

– годовая заработная плата персонала, непосредственно обслуживающего электронно-вычислительную технику, .;

– начисления на заработную плату персонала, непосредственно обслуживающего технику, в социальные внебюджетные фонды, .;

– амортизационные отчисления с оборудования, входящего в электронно-вычислительный комплекс, .;

– износ программных продуктов общего назначения, .;

– годовые расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, .;

– прочие накладные расходы, .

где – коэффициент материальных затрат;

– балансовая стоимость оборудования, .

Годовая заработная плата персонала, непосредственно обслуживающего вычислительную технику:

где – оклад персонала, непосредственно обслуживающего вычислительную технику (техника, системного администратора и т. д.);

– коэффициент дополнительной заработной платы.

Начисления на заработную плату во внебюджетные фонды:

где – коэффициент отчислений во внебюджетные фонды.

Амортизационные отчисления составляют:

где – норма амортизационных отчислений для компьютерной техники . Затраты на хозяйственно-организационные нужды представлены   
в таблице 45.

Таблица 45 – Затраты на хозяйственно-организационные нужды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Цена за единицу (руб.)** | **Кол-во (шт.)** | **Всего (руб.)** |
| Бумага | 250 | 1 | 250 |
| Итого |  |  | 250 |

Износ программных продуктов общего назначения:

где – стоимость инструментальных программных продуктов, .;

– норма амортизационных отчислений для программных продуктов .

Годовые расходы на содержание и эксплуатацию оборудования рассчитываются по формуле:

где – годовые затраты на ремонт и обслуживание техники, .;

– годовые затраты на электроэнергию, .

где – коэффициент затрат на текущий ремонт оборудования.

где – мощность ρ-го оборудования, входящего в электронно-вычислительный комплекс, кВт;

– цена электроэнергии, руб./час.

Годовая величина прочих накладных расходов рассчитывается по формуле:

где – коэффициент прочих накладных расходов.

Общие годовые затраты составят:

В результате стоимость машинного часа эксплуатации ЭВМ:

– машинное время работы над программным продуктом, равно

Накладные расходы:

Общие затраты на разработку программного продукта составят:

Таким образом, затраты на разработку программного продукта составили:

## **Анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации**

На примере МБОУ СШ №82 внедрение разработанной системы в учебный процесс позволит увеличить эффективность работы за счет сокращения временных затрат на проведении учебных занятий.

Разработанная система не приведет к реорганизации штата или увольнению сотрудников.

Для того, чтобы определить на сколько в процентном соотношении произойдет сокращение временных затрат на проведение учебных занятий, было произведен замер показателей T2 и T1, которые обозначают время предоставления материала на занятии.

Время предоставления материала по лекции сократится на 37.5% (расчет производился по формуле 1).

где – процентное соотношение времени ;

– время, которое предполагается тратить на проведение занятия после внедрения системы;

– время, которое тратится в настоящий момент на проведение занятия.

При обработке данных: ., ,

Таким образом, главным эффектом от внедрения программного обеспечения станет снижение временных затрат на проведение занятия на .