# ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ»

## 7.1 Характеристика многопользовательского клиент-серверного приложения «электронный журнал», разработанного по индивидуальному заказу.

Разрабатываемое в дипломном проекте приложение представляет собой набор модулей, соединенных воедино с интуитивно понятным интерфейсом, предоставляющим возможности классического школьного журнала в современной интерпретации. Данное приложение создается для государственного учреждения «Управление по образованию администрации Октябрьского района г. Минска», которое может распространить данное приложение в школах своего района. Также рассматривается вопрос о возможном масштабированием в пределах Республики Беларусь.

Проблема, которую будет решать проект – отсутствие, на сегодняшний день, в учреждениях общего среднего образования программных продуктов с интуитивно понятным, для конечного пользователя, с учетом любого возраста и уровня образования, интерфейсом, который будет предоставлять широкий спектр функционала (хранение данные о преподавателях, учащихся и их родителях, обработка новых данных (например, добавление отметок, комментариев к отметке) и отображение имеющихся данных любому пользователю в пределах его «прав» доступа) в сфере общего среднего образования. Весь этот функционал будет сосредоточен в одном приложении для персональных компьютеров, что очень актуально на сегодняшний день. Стоит отметить, что на сегодняшний день существует только два аналога данного программного средства: это решения от белорусских компаний под названиями «SCHOOLS.BY» и «Знай.бай» (основные отличия от описываемого программного продукта заключается в том, что аналоги являются веб-приложениями с большой конечной стоимостью для конечного потребителя (не менее 70 белорусских рублей в год), интуитивно понятны только постоянным пользователям, предоставляют полный функционал лишь на коммерческой основе (продажа лицензий)). Это исключает перенасыщение рынка схожими продуктами и оставляет вероятность получения на рынке ведущих позиций в дальнейшем.

Также стоит принять во внимание тот факт, что приложение, разработанное в данном проекте, может и будет подвергаться модификациям, масштабироваться. Разработанные и реализованные модули имеют большой шанс на применение в иных планах организации-разработчика, что приведет к значительному уменьшению трудоемкости работ в других проектах.

## 7.2 Расчет затрат на разработку клиент-серверного приложения «Электронный журнал»

Исходя из описания проекта можно выделить следующие роли в команде разработчиков:

* Инженер-программист. Человек, специализирующийся в таких технологиях как C+, QT Creator. Этот специалист будет заниматься разработкой основных алгоритмов проекта, внешнего вида и всех оставшихся функциональных составляющих.
* База данных приложения создается, модерируется и настраивается системным архитектором.
* Технический лидер – специалист, уровнем выше, чем инженер-программист, занимающийся решением схожих вопросов, однако на него возлагается вся ответственность перед руководством за сдачу проекта.

Прогнозируемый срок разработки данного программного продукта – два месяца. За этот срок разработчики должны выполнить в полной мере поставленные перед ними задачи и предоставить готовый продукт конечному потребителю.

Расчет затрат на основную заработную плату разработчиков описанного ранее программного продукта детально описан и предоставлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Расчет затрат на основную заработную плату

| Исполнитель | Количество исполните  лей, чел. | Тарифный  оклад, руб. | Трудоемкость,  мес. | Заработная плата по тарифу, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Инженер-программист | 1 | 2400,0 | 2 | 4800,0 |
| 2. Системный архитектор | 1 | 2600,0 | 2 | 5200,0 |
| 3. Технический лидер | 1 | 2850,0 | 2 | 5700,0 |
| Всего | 3 | 7850,0 | 2 | 15700,0 |
| Премия, 33 % | | | | 5181,0 |
| Всего основная заработная плата | | | | 20881,0 |

Общая сумма инвестиций (затрат) на разработку программного средства включает в себя основную заработную плату разработчиков, дополнительную заработную плату разработчиков, отчисления на социальные нужды и прочие расходы.

Дополнительная заработная плата разработчиков в размере 15% начисляется при успешном выполнении поставленных целей. Учитывая, что в этом проекте все задачи были выполнены в срок. Рассчитаем дополнительную заработную плату разработчиков по следующей формуле:

(7.1)

где ‒ норматив дополнительной заработной платы (15%).

Отчисления на социальные нужды рассчитываются по формуле:

(7.2)

где ‒ ставка отчислений в ФСЗН (в соответствии с действующим законодательством по состоянию на 01.01.2022 г. ‒ 34,6 %).

Прочие расходы рассчитываются по формуле:

(7.3)

где ‒ норматив прочих расходов (30%).

Общая сумма инвестиций (затрат) на разработку рассчитывается по формуле, представленной ниже:

(7.4)

Плановая прибыль, включаемая в цену программного средства, рассчитывается по формуле (7.5):

(7.5)

где – рентабельность затрат на разработку программного средства (30%). Отпускная цена программного средства рассчитывается по формуле ниже:

(7.6)

Формирование цены программного средства на основе затрат рассчитано и предоставлено в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Расчет цены программного средства на основе затрат

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Расчет | Значение, руб. |
| Основная заработная плата разработчиков | См. табл. 7.1 | 20881 |
| Дополнительная заработная плата разработчиков |  | 3132,15 |

Продолжение таблицы 7.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статьи затрат | Расчет | Значение, руб. |
| Отчисления на социальные нужды |  | 8308,55 |
| Прочие расходы |  | 6264,3 |
| Общая сумма затрат на разработку | 20881 + 3132,15 + 8308,55 + 6264,3 | 38586 |
| Плановая прибыль, включаемая в цену программного средства (рентабельность затрат на разработку программного средства – 30%) |  | 11575,8 |
| Отпускная цена программного средства | 38586 + 11575,8 | 50161,8‬ |

## 7.3 Расчет результата от разработки клиент-серверного приложения «Электронный журнал»

Для организации-разработчика экономическим эффектом будет считается прирост чистой прибыли, полученной от разработки, а также реализации, программного продукта заказчику. Учитывая тот факт, что приложение для стационарных компьютеров будет реализовываться организацией-разработчиком согласно отпускной цены, полученной на базе затрат на разработку приложения (см. табл. 7.2), то экономический эффект, организацией-разработчиком, в виде прироста чистой прибыли от его разработки, определится по формуле:

(7.7)

где ‒ прибыль, включаемая в цену программного средства, р;

‒ ставка налога на прибыль согласно действующему законодательству, по состоянию на 01.01.2022 г. – 18 %.

Учитывая факт того, что организация-разработчик не является резидентом парка высоких технологий, то от уплаты налога на прибыль разработчик не освобожден. Прирост чистой прибыли, полученной от разработки и реализации программного средства заказчику, рассчитаем по формуле (7.7):

(7.8)

## 7.4 Расчет показателей экономической эффективности разработки клиент-серверного приложения «Электронный журнал»

Рассчитаем экономическую эффективность от разработки клиент-серверного приложения «Электронный журнал», согласно персональному заказу, для организации-разработчика.

Для организации-разработчика программного средства оценка экономической эффективности разработки осуществляется с помощью расчета простой нормы прибыли (рентабельности затрат на разработку программного средства) по следующей формуле:

(7.9)

где ‒ прирост чистой прибыли, полученной от разработки программного средства организацией-разработчиком по индивидуальному заказу, р.

‒ затраты на разработку программного средства организацией-разработчиком, р.

Рентабельность затрат на разработку программного средства рассчитаем по формуле (7.9):

(7.10)

Результатом проведения экономического обоснования инвестиций в разработку и реализацию клиент-серверного приложения «Электронный журнал» стали полученные выше значения показателей эффективности:

1. Прирост чистой прибыли, полученной от разработки и реализации программного средства для разработчика, составляет порядка 9492,16 белорусских рублей;
2. Рентабельность затрат на разработку программного средства достигла отметки в 24,6%, что выше ставок по долгосрочным депозитам на момент разработки программного средства.

Как итог, можно сделать заключение, что разработка клиент-серверного приложения «Электронный журнал» является экономически эффективной для организации-разработчика, а реализация проекта с экономической точки зрения целесообразна.