

3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «ОНЛАЙН КИНОТЕАТР С ВОЗМОЖНОСТЬЮ СОВМЕСТНОГО ПРОСМОТРА ФИЛЬМОВ» НА МАССОВОМ РЫНКЕ

3.1 Характеристика программного средства

Программное средство представляет собой веб-приложение с возможностью совместного просмотра.

Функционал программного средства:

- 1) Регистрация / авторизация пользователя
- 2) Редактирование профиля
- 3) Создание и управление комнатами
- 4) Чат в комнате
- 5) Совместный просмотр в комнате
- 6) Система друзей
- 7) Покупка подписки

Разработка программного средства осуществлялась с помощью технологий: Python Django.

Приложение имеет следующие преимущества по сравнению с существующими аналогами:

- 1) Наличие системы друзей
- 2) Наличие возможности совместного просмотра
- 3) Наличие системы рекомендаций

Разработанное программное обеспечение предназначено для пользования посредством веб-браузера и запускается на всех платформах.

Таким образом, веб-приложение получит экономический эффект, выражаемый прибылью от рекламы и подписок от пользователей.

3.2 Затраты на разработку ПП

В состав команды разработчиков ПП будут наняты следующие работники: 1 системный архитектор, 1 программист, 1 тестирующий программного обеспечения, а также 1 дизайнер. Рабочий график всех работников составляет 8 часов, 5 дней в неделю, что составляет 168 рабочих часов в месяц. Целевой период разработки составляет около полугода.

Расчёт затрат на основную заработную плату осуществлен по формуле 3.1:

$$Z_o = K_{\text{пр}} \sum_{i=1}^n Z_{\text{чи}} \cdot t_i, \quad (3.1)$$

где $K_{\text{пр}}$ – коэффициент премий и иных стимулирующих выплат (1,5); n –

категории исполнителей, занятых разработкой программного средства; $Z_{\text{чи}}$ – часовой оклад плата исполнителя i -й категории, р.; t_i – трудоемкость работ, выполняемых исполнителем i -й категории (определяется исходя из сложности разработки программного обеспечения и объема выполняемых им функций).

Результаты расчётов представлены в Таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Затраты на основную заработную плату команды разработчиков ПП

Наименование должности разработчика	Вид выполняемой работы	Месячная заработная плата, р.	Часовая заработная плата, р.	Трудоёмкость работ, ч	Сумма, р.
Системный архитектор	Серверная разработка	4200	25	1008	25200
Программист	Разработка клиентской части	4200	25	1008	25200
Тестировщик программного обеспечения	Тестирование программного продукта	3192	19	672	12768
Дизайнер	Разработка дизайна	2520	15	252	3780
Итого					66948
Премия и иные стимулирующие выплаты (50%)					33474
Всего основная заработная плата					100422

Дополнительная заработная плата работников ($Z_{\text{д}}$) рассчитывается по формуле

$$Z_{\text{д}} = \frac{Z_{\text{о}} \cdot H_{\text{д}}}{100}, \quad (3.2)$$

где $H_{\text{д}}$ – норматив дополнительной заработной платы (10%).

$$Z_{\text{д}} = \frac{100422 \cdot 10}{100} = 10042.2 \text{ р.}$$

Расчет отчислений на социальные нужды работников ($P_{\text{соц}}$) рассчитываются по формуле

$$P_{\text{соц}} = \frac{(Z_{\text{о}} + Z_{\text{д}}) \cdot H_{\text{соц}}}{100}, \quad (3.3)$$

где $H_{\text{соц}}$ – норматив отчислений в ФСЗН и Бел-госстрах (в соответствии с

действующим законодательством по состоянию на март 2024 г. – 35 %).

$$P_{\text{соц}} = \frac{(100422 + 10042.2) \cdot 35}{100} = 38662.47 \text{ р.}$$

Прочие расходы разработки ($P_{\text{пр}}$) рассчитываются по формуле

$$P_{\text{пр}} = \frac{Z_o \cdot N_{\text{пр}}}{100}, \quad (3.4)$$

где $N_{\text{пр}}$ – норматив прочих расходов (30%).

$$P_{\text{пр}} = \frac{100422 \cdot 30}{100} = 30126.6 \text{ р.}$$

Общая сумма инвестиций на разработку проекта (Z_p) рассчитывается по формуле

$$Z_p = Z_o + Z_d + P_{\text{соц}} + P_{\text{пр}}. \quad (3.5)$$

$$Z_p = 100422 + 10042.2 + 38662.47 + 30126.6 = 179253.27 \text{ р.}$$

3.3 Экономический эффект от реализации ПП на рынке

Согласно исследованию, проведенному в Беларуси, 1.5 млн. чел. являются пользователями онлайн-кинотеатров. Предполагается, что около 10% людей для просмотра фильмов воспользуются данным сервисом, так как на территории Беларуси аналоги не предлагают функционал, который реализован в данном приложении. Зарубежные сервисы для просмотра фильмов не всегда доступны или не предлагают контент, ориентированный на белорусскую аудиторию. В большинстве случаев, жители Беларуси отдают предпочтение платформам, доступным в пределах страны, однако они, опять же, не обладают уникальными возможностями, представленными в этом приложении. Из этого следует вывод, что ежегодно сервисом будут пользоваться около 150 тыс. чел.

Одним из способов заработка является реклама. Для размещения рекламы будет использоваться рекламная сеть, такая как UberCPM и прочие похожие, которые платят в среднем 20 р. за каждую 1000 показов объявлений. На странице будет размещаться 3 объявления, в среднем человек, перемещаясь по страницам сервиса, «увидит» 60 объявлений за один сеанс. Тогда 150 тыс. чел. прогрузят 9 млн. объявлений в год, и заработок составит 180 тыс. р. за год.

Вторым способом заработка является система покупки подписок, при которой увеличивается количество пользователей в комнате, более высокое

качество фильмов и ряд других преимуществ. Стоимость подписки на месяц 5 рублей. Среднее количество клиентов, пользующихся подпиской, составит 3300 ежемесячно, то есть 39600 подписок в год.

Общий заработок с рекламы и системы продвижения рассчитывается по формуле 3.6

$$П = Ц_p + Ц_n * N \quad (3.6)$$

где $Ц_p$ – заработок с рекламы в год, р.; $Ц_n$ – цена подписки для системы продвижения, р.; N – количество подписок в год, шт.

$$П = 180000 + 5 * 39600 = 378000 \text{ р.}$$

Годовой НДС рассчитывается по формуле 3.7:

$$\text{НДС} = \frac{П \cdot Н_{д.с}}{100\% + Н_{д.с}}, \quad (3.7)$$

где $Н_{д.с}$ – ставка налога на добавленную стоимость в соответствии с действующим законодательством, % (по состоянию на сентябрь 2023 г. – 20 %); $П$ – общая прибыль в год, р.

$$\text{НДС} = \frac{378000 \text{ р} \cdot 0.2}{100\% + 20\%} = 63000 \text{ р}$$

Годовой прирост чистой прибыли рассчитывается по формуле 3.8:

$$\Delta П_{\text{ч}}^p = (П - \text{НДС}) \cdot Р_{\text{пр}} \cdot \left(1 - \frac{Н_{\text{п}}}{100}\right), \quad (3.8)$$

где $П$ – общая прибыль в год, р.; НДС – сумма налога на добавленную стоимость, р.; $Р_{\text{пр}}$ – рентабельность продаж копий (лицензий) (40%); $Н_{\text{п}}$ – ставка налога на прибыль согласно действующему законодательству, % (по состоянию на июль 2023 г. – 20 %).

$$\Delta П_{\text{ч}}^p = (378000 \text{ р} - 63000 \text{ р}) \cdot 0.4 \cdot \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 100800 \text{ р.}$$

3.4 Экономическая эффективности разработки и реализации ПП

Оценка экономической эффективности разработки и реализации программного продукта на рынке зависит от результата инвестиций в его разработку и полученного годового прироста чистой прибыли.

Приведение доходов и затрат к настоящему времени осуществляется посредством дисконтирования. Коэффициент дисконтирования α_t вычисляется по формуле:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + d)^{t-t_p}}, \quad (3.9)$$

где d – норма дисконта, которая соответствует желаемому уровню рентабельности; t – порядковый номер года, доходы и затраты которого приводятся по расчетному году; t_p – расчетный год, к которому приводятся доходы и инвестиционные затраты ($t_p = 1$).

Норма дисконта равна 10,5% (с учётом ставки рефинансирования). Тогда коэффициенты дисконтирования на следующие три года равны:

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= \frac{1}{(1 + 0,105)^0} = 1, \\ \alpha_2 &= \frac{1}{(1 + 0,105)^1} = 0,91, \\ \alpha_3 &= \frac{1}{(1 + 0,105)^2} = 0,82, \\ \alpha_4 &= \frac{1}{(1 + 0,105)^3} = 0,74. \end{aligned}$$

Для расчета показателей экономической эффективности использования программного средства следует рассчитать чистый дисконтированный доход (ЧДД), который рассчитывается по формуле 3.9:

$$\text{ЧДД} = \sum \Delta \Pi_{qt} \cdot \alpha_t - \sum Z_t \cdot \alpha_t, \quad (3.10)$$

где $\Delta \Pi_{qt}$ – прирост прибыли в году t результате реализации проекта; α_t – коэффициент дисконтирования года t ; Z_t – затраты в году t .

Расчет чистого дисконтированного дохода осуществляется в табличной форме (таблица 3.2).

В первый год показатель заработка отображает средства, заработанные во вторые полгода, то есть 50% от ежегодного заработка, так как целевой период разработки составляет 6 месяцев.

Таблица 3.2 – Расчет эффективности инвестиционного проекта

Показатель	Усл. обоз.	Расчетный период, год			
		2024	2025	2026	2027
Результат					
1. Прирост результата (чистой прибыли)	P_t	50400	100800	100800	100800
2. Коэффициент дисконтирования	α_t	1,00	0,91	0,82	0,74
3. Результат с учётом фактора времени	$P_t\alpha_t$	50400	91728	82656	74592
Затраты (инвестиции)					
4. Инвестиции в разработку (модернизацию) ПО	I	179253.27	-	-	-
5. Инвестиции с учётом фактора времени	$I_t\alpha_t$	179253.27	-	-	-
6. Чистый дисконтированный доход по годам ($P_t\alpha_t - I_t\alpha_t$)	$ЧДД_t$	-128853.27	91728	82656	74592
7. ЧДД нарастающим итогом	$ЧДД$	-128853.27	-37125.27	45530.73	120122.73

Из таблицы 3.2 можно сделать вывод, что инвестиции в разработку веб-приложения окупятся на третий год его реализации на рынке, чистый доход за четыре года реализации составит 120122.73 р.

Из расчетов чистого дисконтированного дохода видно, что на 3 году проект начнет приносить прибыль.

Рентабельность инвестиций определяется по формуле

$$P_{и} = \frac{\Pi_{чср}}{I} * 100, \quad (3.11)$$

где $\Pi_{\text{ср}}$ – среднегодовая величина чистой прибыли за четыре года, р., которая определяется по формуле

$$\Pi_{\text{ср}} = \frac{\sum_{t=1}^n \Pi_{\text{чт}}}{n}, \quad (3.12)$$

где $\Pi_{\text{чт}}$ – чистая прибыль, полученная в году t , р.

$$\Pi_{\text{ср}} = \frac{50400 + 100800 + 100800 + 100800}{4} = 88200 \text{ р.}$$

Рентабельность инвестиций в разработку программного продукта составит:

$$P_{\text{и}} = \frac{88200}{179253.27} \cdot 100\% = 49,2\%$$

В результате технико-экономического обоснования разработки «Онлайн кинотеатр с возможностью совместного просмотра фильмов» были получены следующие экономические показатели:

- 1) ежегодный доход от рекламы составляет 180 тыс. р.;
- 2) чистый дисконтированный доход за четыре года составляет 120122.73 р.;
- 3) среднегодовой прирост чистой прибыли составляет 88200 р. без учёта фактора времени;
- 4) рентабельность инвестиций без учёта фактора времени, исходя из дохода от рекламы со 150 тыс. пользователей ежегодно и 39600 приобретенных услуг системы продвижения ежегодно составляет 49.2%;
- 5) с учётом фактора времени инвестиции в разработку программного продукта окупятся на третий год реализации проекта.

Проведенный анализ затрат и окупаемости дает основание утверждать, что реализация данного продукта на рынке будет прибыльной. Таким образом, разработка онлайн кинотеатра с возможностью совместного просмотра фильмов является эффективным вложением инвестиций.