

Проект экономического обоснования разработки информационной системы «Мероприятия» для управления спортивной деятельностью клуба НКО «ЕАО Бежит»

Лапушкина Елена Павловна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье описывается процесс разработки экономического обоснования информационной системы «Мероприятия», для записи спортсменов легкой атлетики на спортивные мероприятия. Методы включают анализ рынка информационных систем, детальный расчет затрат на разработку и внедрение, а также моделирование сценариев окупаемости и моделирования. Выводы подтверждают перспективу проекта при условии использования гибкой стратегии монетизации, которая обеспечивает возврат.

Ключевые слова: Информационные системы, экономическое обоснование, программирование.

A feasibility study for developing the "Events" information system for managing sporting events at the nonprofit sports club "JAR Runs"

Lapushkina Elena Pavlovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article describes the process of developing an economic justification for the "Events" information system for enrolling track and field athletes in sports events. The methods include an analysis of the information systems market, detailed calculation of development and implementation costs, as well as modeling of payback and simulation scenarios. The findings confirm the prospect of the project, provided that a flexible monetization strategy is used that ensures a return.

Keywords: Information systems, economic justification, programming.

1 Введение

1.1 Актуальность

В современных условиях цифровизации и автоматизации процессов управления спортивными организациями особую актуальность приобретает разработка информационных систем, направленных на повышение эффективности управления спортивной деятельностью. НКО «ЕАО бежит» активно внедряет современные технологии для оптимизации своей работы, что требует разработки специализированных решений. Одним из таких

решений является информационная система «Мероприятия», предназначенная для управления спортивной деятельностью клуба.

1.2 Обзор исследований

Е. В. Буновой, О. С. Буслаева предлагается методика прогнозной оценки эффективности информационных систем. Авторы обсуждают использование методики, которая позволит сократить затраты предприятия на его автоматизацию и повысить отдачу от используемой информационной системы [1]. Б. В. Голуб, Е.М.Кузнецов и Р.В. Максимов вычисляют значения показателей доступности узлов информационных сетей, время достижения критического соотношения” опасных” и” безопасных” узлов для каждого варианта подключения абонентов, а также связность смежных” опасных” узлов, образующих цепочки, исключаящие обмен между абонентами [2]. Г.И.Кайгородцев, А. В. Кравченко предложили общий способ оценки эффективности и оптимизации основных параметров производственно-технологических информационных систем, а также способ оценки предельной размерности задач математического программирования, реализующих стратегические функции управления предприятием [3]. Е.А.Исаев, Д.В.Первухин, Г. О. Рытиков, Е. К. Филюгина, Д. А. Айрапетян рассмотрели возможность применения подхода к анализу эффективности внедряемой информационной системы на основе снижения рисков компании, ведущих к уменьшению экономических выгод [4]. Д. В. Гадасин, А. Д. Бессолицын, Д.Д.Гадасин представили требования к качеству данных, которые необходимо определить для модели управления данными. Для данной модели детерминировали критерии оценки и выявили группы пользователей, для которых проводится упорядочивание критериев исходя из оценок важности. Итогом является параметр соответствующей оценки качества данных системы [5]. С. Х. Паннира, А. Бирки показали расширение модели ТСО для транспорта с учётом упущенных выгод. Выделены существенные влияния на оценку эффективности электромобилей и водородных машин [6]. С. Ландшайт, М. Канс рассмотрели основные показатели для оценивания инвестиций в обработке данных: NPV и IRR. Исследователи предлагают методы расчета, их преимущества и недостатки, в заключении представлен прогноз будущих финансовых тенденций в отрасли центра обработки данных [7]. В книге А.Г.Бадалова, А. В. Пантелеева рассмотрены основные вопросы управления рисками предприятия: категории риска и определенности, взаимосвязи рисков с кризисами предприятий; различным подходам к классификации рисков; особенностям и эффективности страхования и самострахования; методам выявления, оценки, анализа, прогнозирования и воздействия на риски [8]. П.Л.Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк рассмотрели важные основы и критические методы оценки эффективности инвестиционных проектов, включая критерии, модели и анализ рынка [9]. Д. В. Сафронова провела исследование и изучила методики оценки эффективности проектов, включая расчет ТСО, NPV и подробно описала этапы разработки и внедрения информационных систем [10]. О. А. Чечулина изучила вопросы анализа и

оценки финансового состояния IT-компаний. Описала группу показателей для оценки финансового состояния IT-компаний; разработала авторскую методику оценки финансового состояния IT-компаний, с учетом специфики деятельности [11]. Е. А. Трофимова изучил систему оценки эффективности деятельности коммерческого банка, её адаптацию и направления совершенствования в условиях усиления межбанковской конкуренции [12]. Диссертация Е. С. Середенко посвящена актуальной проблеме- развитию математических методов экономической оценки эффективности информационных технологий (ИТ) на предприятии. В работе рассматривается методология, структура затрат и выгод, а также показатели оценки окупаемости и экономического эффекта от внедрения аналитических информационных систем [13]. Х. Г. Барренече, А. М. Эрнандес, Х. Х. Гарсия исследовали и предложили методы экономических оценок высокой стоимости медицинского оборудования. Ученые в свою методологию включили анализ TCO, NPV [14].

1.3 Цель исследования

Цель исследования: разработать проект технико-экономического обоснования разработки информационной системы «Мероприятия» управления спортивной деятельностью НКО «ЕАО бежит».

1.4 Материалы и методы

В ходе исследования использованы комплексные методы экономического обоснования и разнообразные материалы для анализа целесообразности и разработки информационной системы «Мероприятия».

3 Результаты и дискуссии

Прежде чем начинать работу над проектом системы учета спортивных мероприятий, необходимо создать детальный план. Для бегового клуба план должен служить инструментом для привлечения участников, оптимизации работы тренеров и эффективной организации мероприятий:

1. Анализ требований

Сбор информации от спортивного клуба и потенциальных участников;

- Оформление ТЗ с заказчиком;
- Определение для участников клуба их роль;
- Утверждение требований с заказчиком;
- Уточнение и внесение изменений в требования;
- Приоритезация требований;
- Документирование требований;
- Создание окончательного технического задания для проекта.

2. Проектирование

- Проектирование структуры базы данных;
- Создание таблиц, полей и связей между таблицами;
- Разработка прототипа пользовательского интерфейса;

- Утверждение прототипов с заказчиком.
- 3. Разработка системы на Yii2
 - Разработка серверной части (Backend) на Yii2;
 - Создание базы данных и миграции базы данных;
 - Проектирование форм записи, расписания, календарь мероприятий;
 - Реализация API для мобильного приложения;
 - Разработка системы учета ролей с разграничением прав доступа.
 - Разработка клиентской части (Frontend) на Yii2;
 - Создание пользовательского интерфейса, понятного на основании других прототипов;
- Проектирование форм записи, расписания, календарь мероприятий;
- Обработка пользовательских действий;
- Тестирование клиентской части.
- 4. Тестирование
 - Проверка записи и её отмены для участников мероприятия;
 - Проверка корректности формирования личного кабинета тренера и участника;
 - Оценка производительности системы под нагрузкой;
 - Оценка правильности при показе бегового маршрута;
 - Проверка безопасности: тестирование на проникновение, защита данных;
 - Проведение финального тестирования перед запуском;
- 5. Запуск и поддержка
 - Настройка хостинга и домена;
 - Перенос системы на сервер;
 - Официальный запуск системы для администрации клуба и участников;
 - Мониторинг работы системы, при функции обратной связи;
 - Предоставление технической поддержки пользователям.
- 6. Поддержка и обновления
 - Регулярное обновление системы (добавление новых функций, улучшение интерфейса);

3.1. Разработка проекта в онлайн-сервисе «YouGile»

Для управления проектом разработки информационной системы «Мероприятия» НКО «ЕАО бежит» используется онлайн-сервис «YouGile». Данный сервис прост в использовании и дает возможность отслеживать выполнение каждой задачи в режиме реального времени, фиксировать замечания, назначать ответственного за её выполнение и корректировать график по мере необходимости. Такой подход обеспечивает гибкость планирования и повышает доступность в эффективности управления

проектом.

Для составления задач и управления проектом в онлайн-сервисе YouGile используется доска задач, задачи прописаны в виде карточек, такой подход позволяет визуализировать процесс работы (рис. 1). В карточках прописываются описания задач, назначаются дедлайны и отмечается прогресс выполнения задач.

Все задачи проекта выполняются последовательно, т.к. реализацией проекта занимается один человек. Общая продолжительность выполнения всех этапов разработки системы составляет 6 месяцев, начиная с сентября текущего года.

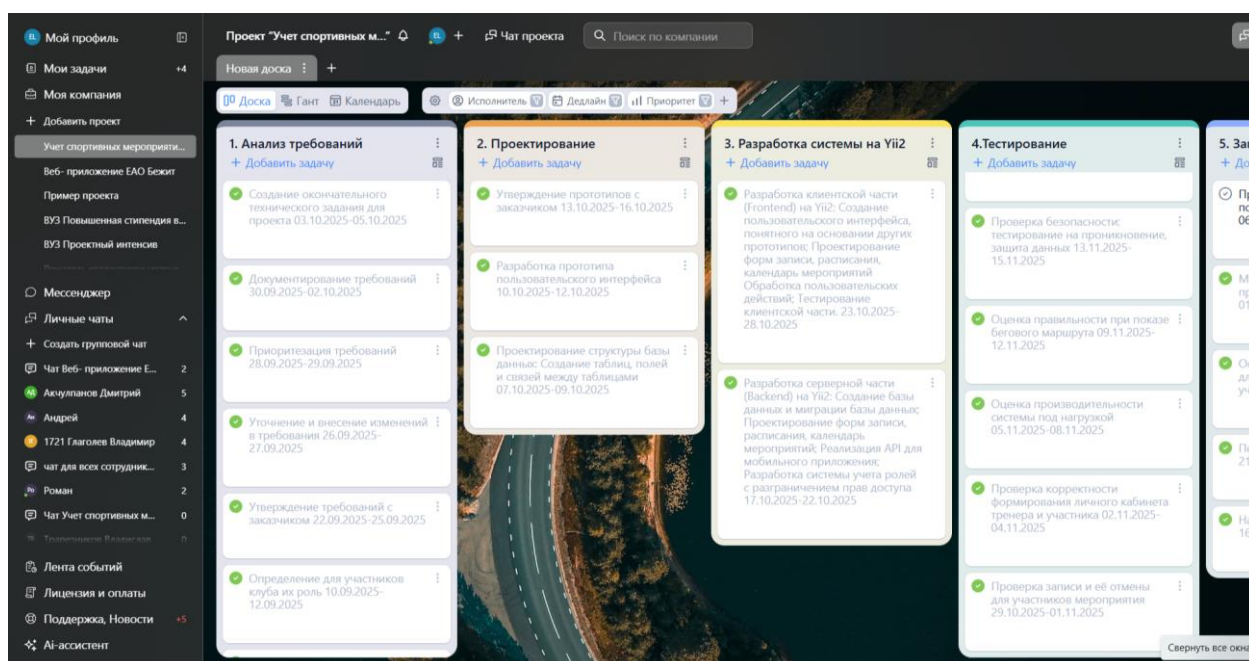


Рисунок 1 – Проект «Учет спортивных мероприятий» в онлайн- сервисе YouGile

Также при распределении задач в онлайн- сервисе автоматически можно построить диаграмму Ганта, она наглядно показывает сроки выполнения каждой задачи (рис.2).

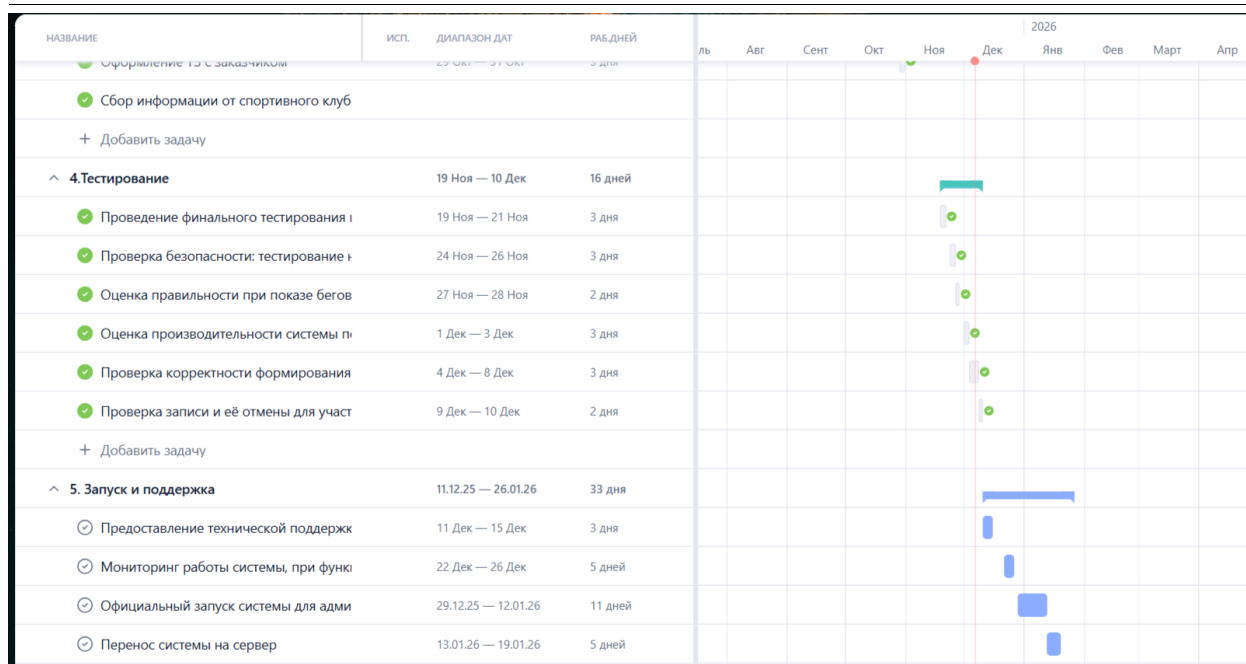


Рисунок 2 Диаграмма Ганта

Полный цикл разработки системы, включая внедрение, займёт 172 дня. Этот срок включает в себя как проектирование, так и тестирование и подготовку к внедрению. Все задачи в проекте выполняются последовательно, разработка проекта осуществляется одним специалистом.

3.2. Расчет показателей эффективности ТСО

Следующим этапом будет расчет показателей эффективности ТСО (Совокупная стоимость владения) и NPV (Чистая приведенная стоимость). Расчёт ТСО начинается с вычисления суммы капитальных расходов по формуле:

$$K = K_{\text{пр}} + K_{\text{ТС}} + K_{\text{ЛС}} + K_{\text{ПО}} + K_{\text{ИО}} + K_{\text{ОБ}} + K_{\text{ОЭ}}$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты на проектирование информационной системы; $K_{\text{ТС}}$ – затраты на технические средства; $K_{\text{ЛС}}$ – затраты на создание линий связи локальных сетей; $K_{\text{ПО}}$ – затраты на программные средства; $K_{\text{ИО}}$ – затраты на формирование информационной базы; $K_{\text{ОБ}}$ – затраты на обучение персонала; $K_{\text{ОЭ}}$ – затраты на опытную эксплуатацию.

К затратам на проектирование информационной системы ($K_{\text{пр}}$) за все время разработки вошла средняя заработная плата веб-разработчика (мидл) в размере 180 000 рублей в месяц, что, с учетом 22 рабочих дней в месяц и 8-часового рабочего дня, соответствует средней почасовой оплате в 1022,72 рубля. Чтобы реализовать весь проект, понадобится, предположительно, 4 месяца. В одном месяце, в среднем, 22 рабочих дня, соответственно, получается 88 рабочих дней (4 месяца * 22 дня). При этом веб-разработчик задействован по 3 часа в день, что равно $88 * 3 = 264$ часам работы. Отсюда выходит, что зарплата веб-разработчика на реализацию всего проекта составляет $1022,72 * 264 = 269998,08$ рублей. Также нужно учитывать страховые фонды из зарплаты, которые составляют 30,2%. Соответственно,

выходит, что из зарплаты веб-разработчика 269998,08 рублей уходит в социальные фонды:

$$\frac{30,2\% * 269998,08}{100\%} = 81539,42$$

Следовательно, 269998,08+ 81539,42 = 351537,50 рублей.

Затраты на технические средства включают стоимость ноутбука, мыши и Wi-Fi роутера. Согласно данным с официального сайта DNS в Биробиджане, актуальные цены на ноутбук, мышшь и роутер составляют в сумме $K_{\text{ТС}} = 51999 + 2499 + 2599 = 57097$ руб (рис. 3), (рис. 4).

Данные затраты не учитываются при разработке информационной системы, так как техника была куплена заранее.

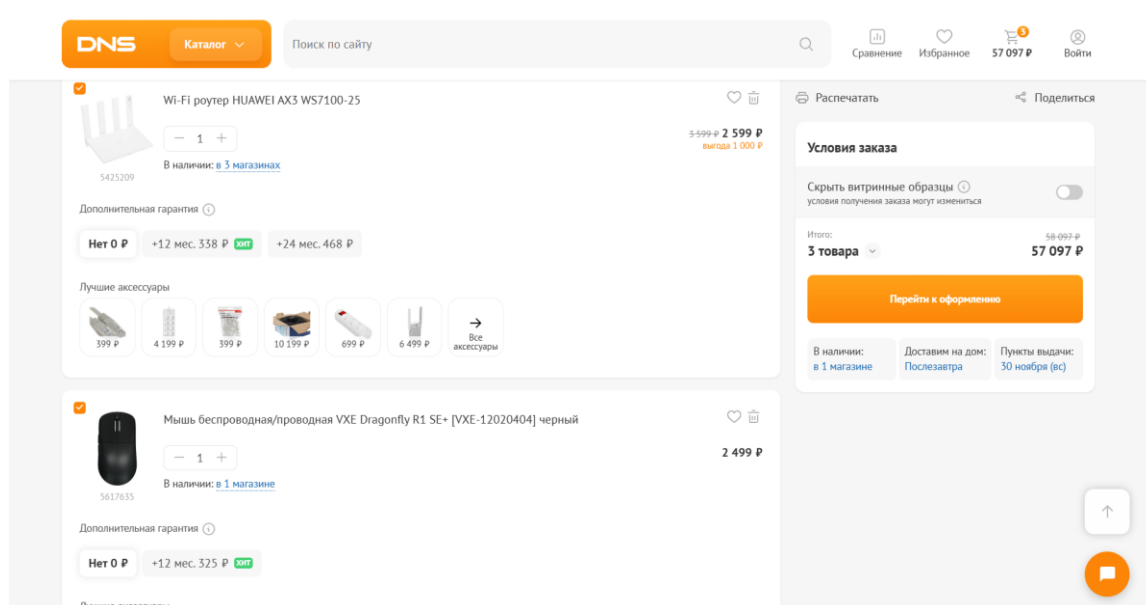


Рисунок 3. Стоимость технических средств

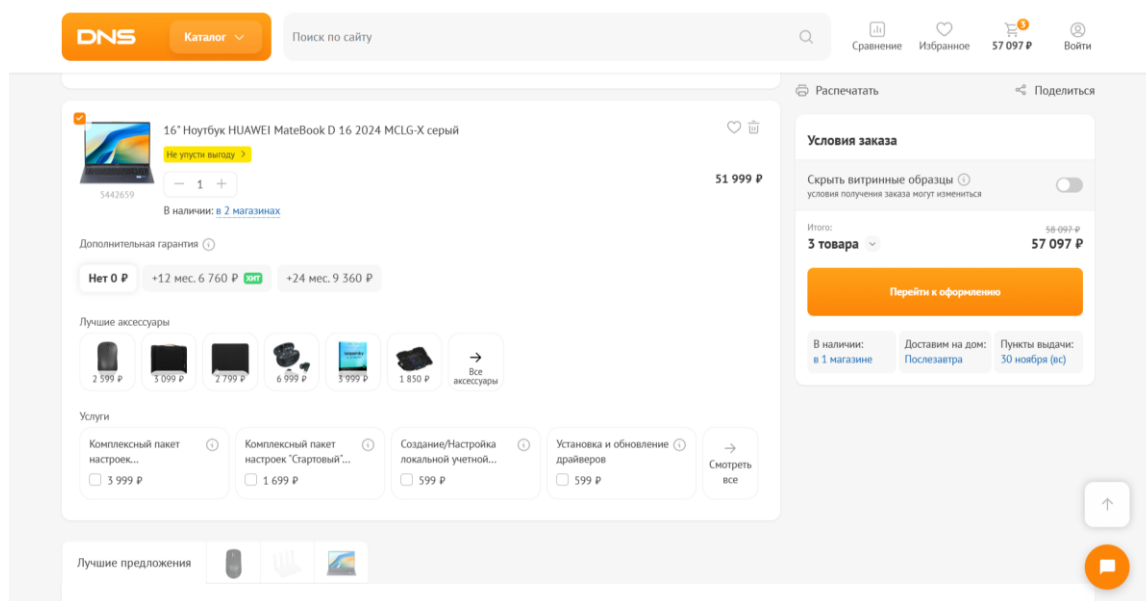


Рисунок 4- Стоимость технических средств

Остальные затраты ($K_{\text{ЛС}}$ – затраты на создание линий связи и локальных

сетей; $K_{\text{кпо}}$ – затраты на дорогое программное обеспечение; $K_{\text{ио}}$ – затраты на формирование информационной базы; $K_{\text{кпо}}$ – затраты на дорогое коммерческое программное обеспечение; $K_{\text{об}}$ – затраты на массовое обучение персонала) учитываться в подсчетах не будут, т.к. в них нет необходимости. Веб-разработчик, он же, в дальнейшем, администратор, работает один, удаленно, на своей технике, к тому же разработка учёта мероприятий возможна с использованием бесплатных программных методов при помощи компонентного объектно-ориентированного фреймворка для веб-разработки на PHP – Yii2.

Таким образом, сумма капитальных расходов составляет: 351537,50 рублей.

Далее необходимо провести расчет суммы эксплуатационных расходов по формуле:

$$C = C_{\text{зп}} + C_{\text{ао}} + C_{\text{то}} + C_{\text{лс}} + C_{\text{ни}} + C_{\text{проч}}$$

где:

- $C_{\text{зп}}$ — зарплата персонала (в данном случае не учитывается, так как разработчик работает один);
- $C_{\text{ао}}$ — амортизационные отчисления;
- $C_{\text{то}}$ — затраты на техническое обслуживание (в данном случае не учитываются);
- $C_{\text{лс}}$ — затраты на использование глобальных вычислительных сетей (Интернет);
- $C_{\text{ни}}$ — затраты на носители информации (в данном случае не учитываются);
- $C_{\text{проч}}$ — прочие затраты (электроэнергия, хостинг, домен).

Любое оборудование со временем изнашивается, поэтому в проект включены амортизационные отчисления. Средний срок эксплуатации ноутбука 7 лет. Амортизация за один день: $51999 / (7 \cdot 365) = 20,35$ руб./день. Продолжительность проекта — 88 рабочих дней. Поэтому амортизация ноутбука составляет: $88 \cdot 20,35 = 1790,80$ руб.

Средний срок эксплуатации Wi-Fi роутера составляет 3 года. Амортизация за один день: $2599 / (3 \cdot 365) = 2,37$ руб./день. А амортизация роутера за 88 дней составит $88 \cdot 2,37 = 208,56$ руб.

Средний срок эксплуатации компьютерной мыши составляет 3 года. Амортизация за один день: $2499 / (3 \cdot 365) = 2,28$ руб./день. А амортизация роутера за 88 дней составит $88 \cdot 2,28 = 200,64$ руб.

Общая стоимость амортизации составляет: $C_{\text{ао}} = 1790,80 + 208,56 + 200,64 = 2200$ руб.

Стоимость использования Wi-Fi роутера на высокой скорости составляет 1500 рублей в месяц. Проект длится 3 месяца, поэтому затраты на Интернет: $C_{\text{лс}} = 3 \cdot 1500 = 4500$ руб.

Кроме того, следует учесть прочие расходы ($C_{\text{проч}}$) на электроэнергию. В Еврейской автономной области с 1 января 2024 года одноставочный тариф на электроэнергию составляет 4,97 рубля за 1 кВт/ч [28].

Ноутбук средней мощности потребляет около 45 Вт в час. Потребление электроэнергии составляет: $45 \cdot 198 \div 1000 = 8,91$, а стоимость электроэнергии (тариф 4,97 руб./кВтч): $8,91 \cdot 4,97 = 44,28$ руб.

Затраты на хостинг составляют 99 р/мес. руб. в месяц в сервисе «Space Web», а также в подарок можно получить домен. Для разработки веб-сайта «Мероприятия» требуется хостинг на 3 месяца выходит 297 рублей.

Итоговый расчет эксплуатационных расходов:

$$C = 2200 + 4500 + 44,28 + 297 = 7041,28 \text{ руб.}$$

Совокупная стоимость владения (ТСО) рассчитывается как сумма капитальных и эксплуатационных расходов:

$$ТСО = 351537,50 + 7041,28 = 358578,78 \text{ руб.}$$

3.3. Расчет чистого приведенного дохода

Для определения окупаемости проекта выполнена оценка Чистого приведенного дохода (Net Present Value, NPV), с учетом затрат, возможных доходов и инвестиционных рисков. Расчет позволяет определить, оправдаются ли вложения в разработку спортивной системы «Мероприятия». Расчеты проводятся по формуле:

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{NCF_i}{(1+r)^i} - Inv,$$

где NCF_i – чистый денежный поток для i -го периода; Inv – начальные инвестиции; r – ставка дисконтирования. Ставка дисконтирования r можно взять 35%, что отражает высокий уровень риска проекта.

Целью разработки спортивной системы «Мероприятия» является совершенствование управления спортивными мероприятиями НКО «ЕАО бежит», а также соблюдение всех нормативных требований, касающихся автоматизации процессов учета и хранения данных.

Для оценки теоретической прибыли от проекта важно знать объем продаж системы и долю рынка автоматизированных систем учёта спортивных мероприятий в России, принимая в расчет пятилетний жизненный цикл проекта. Стоимость внедрения подобных решений может варьироваться в зависимости от масштаба и сложности выполнения. Для спортивных организаций с численностью персонала, достигающей более 100 сотрудников, система управления мероприятиями стоит от 150 000 рублей за одну установку веб-сайта.

Для поддержания работы системы «Мероприятия» необходим администратор сайта. Средняя заработная плата системного администратора составляет 50 000 рублей в месяц. С учетом 22 рабочих дней в месяц и 8-часового рабочего дня, средняя почасовая оплата составляет 284,09 рублей. Для работы администратора хватит примерно 2 часа работы в день. В году, в среднем, 247 рабочих дней, значит, заработная плата администратора в год составит:

$$284,09 \cdot 2 \cdot 247 = 140340,46 \text{ рублей в год.}$$

Кроме того, необходимо учесть выплаты в социальные фонды, которые составляют 30,2% от заработной платы. Сумма выплат в социальные фонды составит:

$$140340,46 * 0,302 = 42382,81 \text{ рублей в год.}$$

Таким образом, общие затраты на заработную плату администратора-оператора ПО и социальные выплаты составят:

$$140340,46 + 42382,81 = 182723,27 \text{ рублей в год.}$$

Учитывая необходимость активной рекламной кампании в первый год работы информационной системы «Мероприятия», планируется выделить средства на рекламу в социальной сети «Телеграмм» на год после запуска (рис. 5). Это позволит эффективно привлечь целевую аудиторию и заложить прочную основу для дальнейшего развития проекта. В месяц выйдет 1852,50 рублей, соответственно, 12 месяцев рекламы будут составлять 22230 рублей.

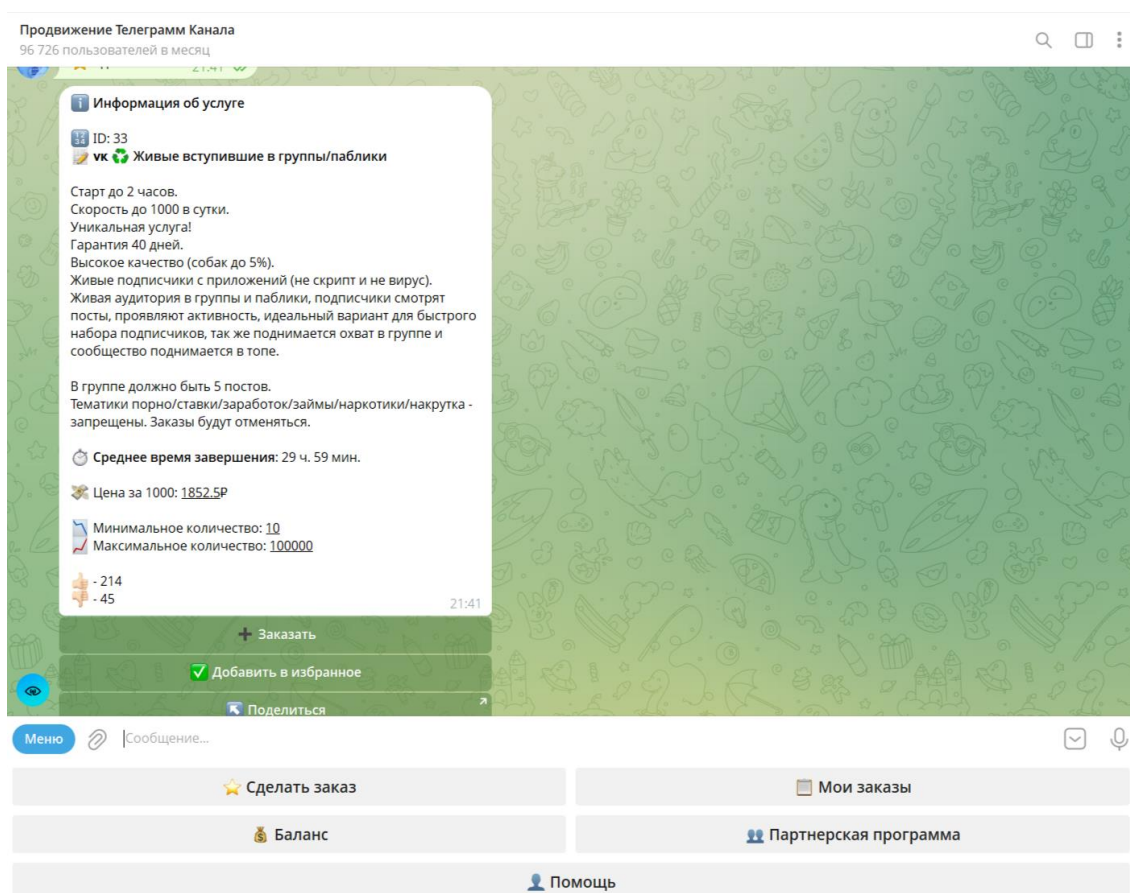


Рисунок 5. Стоимость продвижения рекламы в «Телеграмм» канале

При создании рекламы в «МТС Маркетолог» выставлена минимальная сумма затрат за 2 недели 10500 рублей (рис. 6). Реклама «МТС Маркетолог» оформляется на 12 месяцев со старта продаж. В итоге сумма рекламы за один год составляет $21000 * 12 = 252000$ рублей.

Данная сумма включает затраты на проектирование, амортизацию оборудования, использование Интернета, электроэнергию, хостинг и домен. Этот показатель является важным для оценки экономической эффективности проекта.

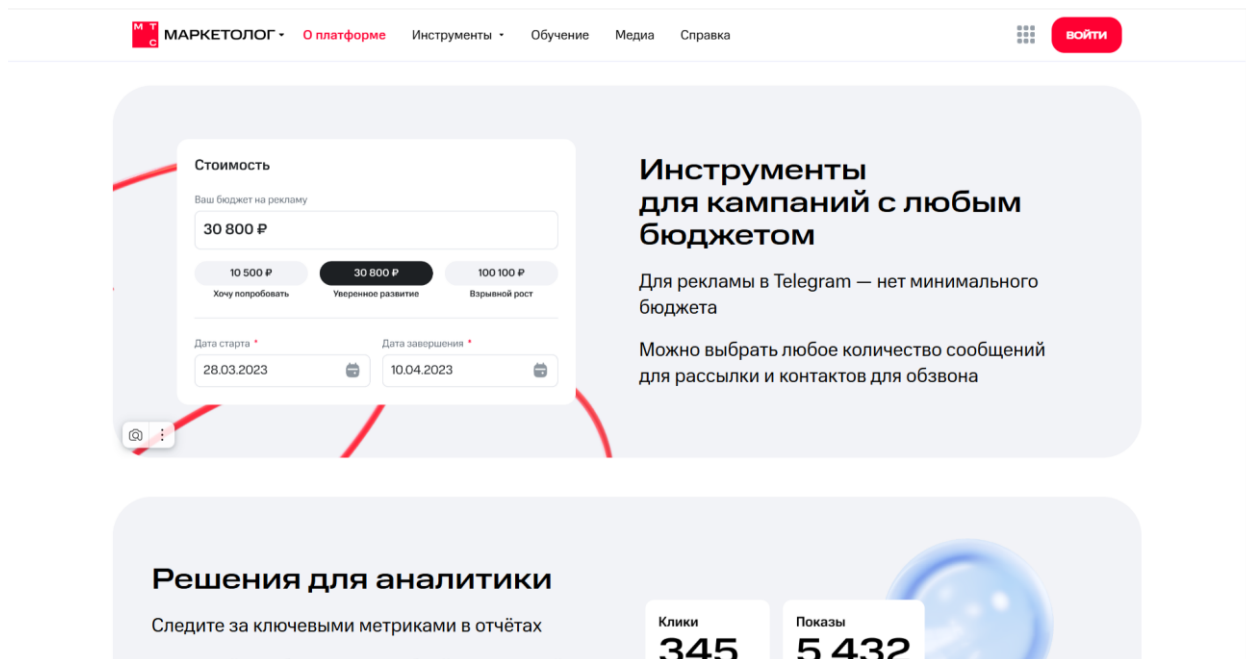


Рисунок 6. Стоимость рекламы «МТС Маркетолог»

Из всех вышеперечисленных данных можно произвести расчет эксплуатационных расходов при работе с сайтом за первый год:

$$C = 182\,723,27 + 22\,230 + 252\,000 = 456\,953,27 \text{ руб.}$$

Для достижения целевого дохода в размере 1 000 000 рублей в год необходимо разработать бизнес-модель, ориентированную на внедрение информационной системы «Мероприятия», благодаря которой возможно управлять данными об учете спортивных мероприятий бегового клуба.

Бизнес-модель:

1. Целевая аудитория

Основная целевая аудитория системы «Мероприятия» включает:

- Сотрудники бегового клуба: Администратор.
- Председатель совета: для контроля и анализа спортивных мероприятий.

2. Продукт/Услуга

Информационная система «Мероприятия» включает в себя следующие ключевые функции:

- Планирование мероприятий: Возможность создания и редактирования планов спортивного мероприятия.
- Мониторинг исполнения: Отслеживание статуса спортивных мероприятий и их выполнения.
- Аналитика и отчеты: Генерация отчетов по проведенным спортивным мероприятиям, анализ их эффективности и результатов.
- Уведомления и напоминания: Автоматические уведомления о предстоящих мероприятиях.

3. Монетизация

Для достижения целевого дохода можно рассмотреть следующие

источники дохода.

3.1. Подписка на систему:

Годовая подписка для бегового клуба: 5000 руб./год.

- Дополнительный функционал и настройка под образовательное учреждение.

Ожидаемое количество подписок: 100

Итого по подпискам: 500000руб./год.

4. Затраты

Постоянные затраты включают:

- Зарплата сотрудника: 182723,27 руб./год (например, для технической поддержки).
- Маркетинг и реклама: 274 230 руб./год (Телеграмм реклама и МТС Маркетолог).

Итого постоянные затраты: 456953, 27 руб./год.

5. Ключевые показатели эффективности (KPI)

Для успешного мониторинга и оценки производительности проекта важно отслеживать следующие KPI:

- Количество подписчиков на систему: 100 в год.
- Количество установок системы: 1 в год.
- Средний чек по услугам: 500000 руб./объект.

6. Риски и меры противодействия

- Сопротивление изменениям.
- Технические сложности:
 - Мера противодействия: Поддержка со стороны IT-отдела, бегового клуба.
- Нехватка финансирования:
 - Мера противодействия: Привлечение дополнительных источников финансирования, таких как гранты или партнеров.

7. План развития

1 год:

- Запуск системы.
- Привлечение первых участников.
- Тестирование бизнес-модели.

2 год:

- Увеличение доли участников системы.

3 год:

- Расширение функционала системы на основе отзывов участников.

4 год:

- Внедрение новых технологий (например, мобильное приложение).

5 год:

- Увеличение дохода за счет франчайзинга системы.

Для завершения анализа необходимо рассчитать приведенную стоимость (PV) за каждый год эксплуатации информационной системы учета

«Мероприятия». После выполнения всех расчетов суммируем полученные значения, что позволит определить чистый приведенный доход (NPV) за 5 лет. (рис. 7).

год	ставка дисконта	доход	расходы	денежные потоки	NPV
0	0	0	358578,78	-358578,78	-358578,78
1	35%	1000000	456953, 27	543046,73	402256,837
2	35%	1000000	456953, 27	543046,73	297 968,03
3	35%	1000000	456953, 27	543046,73	220 717,06
4	35%	1000000	456953, 27	543046,73	163 494,12
5	35%	1000000	456953, 27	543046,73	121 106,76
ИТОГО:					846 964,03

Рисунок 7. Таблица расчета чистого приведенного дохода (NPV)

На основании представленных данных о денежных потоках и ставке дисконтирования следуют ключевые выводы о финансовой эффективности проекта:

1. Начальные инвестиции

В нулевой год проект требует значительных начальных инвестиций в размере -358578,78 рублей. Это отрицательный денежный поток, который необходимо учитывать при оценке проекта. Начальные затраты включают расходы на разработку системы, а также затраты на технические средства и эксплуатацию.

2. Денежные потоки

В последующие годы проект генерирует положительные денежные потоки. Наиболее значительные доходы наблюдаются в первом и втором годах, когда проект приносит 543046,73 рублей чистого денежного потока ежегодно. Это свидетельствует о стабильности и предсказуемости доходов. Доходы в размере 543046,73 рублей ежегодно начиная с первого года значительно превышают расходы, что обеспечивает высокую рентабельность проекта.

3. Ставка дисконтирования

Используемая ставка дисконтирования составляет 35%. Это довольно высокая ставка, что указывает на значительные риски, связанные с проектом. Однако, несмотря на это, проект демонстрирует положительные денежные потоки, что свидетельствует о его устойчивости к рискам.

4. NPV (чистая приведённая стоимость)

Общая NPV проекта составляет 846 964,03 рублей. Положительное значение NPV указывает на то, что проект является финансово выгодным и рекомендован к реализации. Это означает, что проект не только покрывает первоначальные инвестиции, но и приносит прибыль с учётом временной стоимости денег.

5. Общая оценка

Учитывая все вышеперечисленные факторы, проект выглядит привлекательным для инвестиций. Положительная чистая приведённая стоимость и стабильные денежные потоки в будущем подтверждают его жизнеспособность и потенциал для получения прибыли. Однако стоит отметить, что ставка дисконтирования 35% является высокой, и проект чувствителен к изменениям условий, таким как увеличение затрат или снижение доходов.

4 Выводы

В ходе исследования проведено экономическое обоснование информационной системы «Мероприятия» для управления, учета спортивными мероприятиями НКО «ЕАО бежит». В условиях стремительной цифровизации спортивных мероприятий и внедрения современных технологий становится особенно актуальным создание специализированных информационных систем, способствующих оптимизации управления спортивной деятельностью клуба любителей бега.

Результаты исследования подтвердили необходимость разработки системы, которая учитывает специфику работы спортивного клуба, обеспечивая более высокую степень автоматизации процессов. Проведенный анализ существующих решений на рынке показал, что большинство из них не полностью удовлетворяет потребности спортивных учреждений, что открывает возможности для внедрения системы «Мероприятия» как эффективного инструмента управления спортивными мероприятиями.

В процессе работы над проектом выделены основные задачи, которые должна решать новая система. Это, прежде всего, автоматизация учета спортивных мероприятий, упрощение процессов планирования и мониторинга спортивной деятельности, а также предоставление аналитических инструментов для оценки эффективности проводимых мероприятий. Решение этих задач позволит значительно повысить управляемость спортивных мероприятий и улучшить взаимодействие между участниками клуба.

Финансовые аспекты проекта тщательно проанализированы. Расчеты совокупной стоимости владения (TCO) и чистого приведенного дохода (NPV) показали, что проект является экономически целесообразным. Положительное значение NPV в размере 846 964,03 рублей указывает на то, что система «Мероприятия» не только окупит свои первоначальные инвестиции, но и принесет дополнительную прибыль. Это является важным аргументом в пользу ее разработки и внедрения, особенно в условиях ограниченных бюджетов спортивных клубов.

Выполнение задач исследования осуществлено следующим образом:

- Анализ существующих информационных систем позволил выявить их недостатки и определить ключевые функции, которые реализованы в системе «Мероприятия».
- Изучение теоретических основ управления проектами дало возможность сформировать четкие критерии для оценки успешности

внедрения системы.

- Методы расчета стоимости разработки и внедрения информационных систем применены для обоснования финансовой целесообразности проекта.

- Расчет совокупной стоимости владения (ТСО) и чистого приведенного дохода (NPV) подтвердил, что проект имеет положительный экономический эффект и рекомендован к реализации.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования использованы для создания и внедрения системы «Мероприятия», что поможет повысить эффективность управления спортивными мероприятиями. Ожидается, что новая система обеспечит возможность более гибкого и быстрого реагирования на изменения в клубе любителей бега «ЕАО бежит», улучшит качество организации спортивных мероприятий и повысит уровень удовлетворенности участников бегового клуба.

Рекомендации на будущее включают необходимость постоянного мониторинга и обновления системы с учетом изменений в законодательстве и потребностей пользователей. Также важно предусмотреть этапы обучения сотрудников работе с новой системой для обеспечения ее эффективного использования.

Библиографический список

1. Бунова Е. В., Буслаева О. С. Оценка эффективности внедрения информационных систем // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2012. №1. С. 158-164.
2. Голуб Б. В., Кузнецов Е. М., Максимов Р. В. Методика оценки живучести распределенных информационных систем // Вестник Самарского государственного университета. 2014. №7. С. 221-232.
3. Кайгородцев Г. И., Кравченко А. В. Методика оценки эффективности информационных систем // Прикладная информатика. 2015. №1. С. 5-14.
4. Исаев Е. А., Первухин Д. В., Рытиков Г. О., Филюгина Е. К., Айрапетян Д. А. Оценка эффективности информационных систем с учетом рисков // Бизнес-информатика. 2021. Т. 15. №5. С. 19-29.
5. Гадасин Д. В., Бессолицын А. Д., Гадасин Д. Д. Оценка качества данных информационных систем // DSPA: Вопросы применения цифровой обработки сигналов. 2024. Т. 14. № 2. С. 4-12.
6. Panneer S. H., Birky A. Opportunity Cost Modeling for Total Cost of Ownership of Commercial Vehicles // Alicia, Opportunity Cost Modeling for Total Cost of Ownership of Commercial Vehicles. 2025. С. 50.
7. Newcombe L. Data center financial analysis, ROI, and TCO // Data Center Handbook: Plan, Design, Build, and Operations of a Smart Data Center. 2021. С. 89-126.

8. Бадалова А. Г., Пантелеев А. В. Управление рисками деятельности предприятия. М: Вузовская книга, 2017.
9. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. М.: Поли Принт Сервис, 2015. 1300 с.
10. Софронова Д. В. Развитие методики оценки экономической эффективности проектов предприятий горно-металлургической отрасли: магистерская диссертация: дис. 2024.
11. Чечулина О. А. Разработка методики оценки финансового состояния IT-компаний: магистерская диссертация: дис. 2025.
12. Трофимова Е. А. Оценка эффективности деятельности коммерческого банка, ее совершенствование в условиях межбанковской конкуренции: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00. 10. 2017.
13. Середенко Е. С. Современные особенности процесса концентрации капитала в российской экономике: дис. М: дис.... канд. экон. Наук.
14. Barreneche J. G., Hernández A. M., García J. H. Analysis of total cost of ownership (TCO) applied to processes of biomedical technology acquisition competitive intelligence // Pan American Health Care Exchanges. 2015. С. 1-7.