

Проект экономического обоснования разработки информационной системы учета средств безопасности управления информатизации

Анишкова Анастасия Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данном исследовании разработан проект технико-экономического обоснования для создания системы учета средств безопасности управления информатизации. В рамках работы проведено комплексное изучение существующих систем учета средств безопасности, а также теоретических основ управления проектами и методов расчета стоимости разработки информационных систем. Разработана и реализована стратегия рекламной поддержки будущей информационной системы. В ходе исследования выполнен расчет ключевых финансовых показателей, таких как совокупная стоимость владения (ТСО) и чистый приведенный доход (NPV), что позволило сделать обоснованные выводы о финансовой эффективности проекта. Полученные результаты представляют собой важный вклад в оценку инвестиционной привлекательности и практической реализации системы учета средств безопасности.

Ключевые слова: TCO, NPV, учет средств безопасности

Draft economic justification for the development of an information system for accounting for security management of informatization

Anishkova Anastasia Sergeevna

Sholom Aleichem Priamurskiy State University

Student

Abstract

In this study, a draft feasibility study has been developed to create a security accounting system for information management. As part of the work, a comprehensive study of existing security accounting systems, as well as the theoretical foundations of project management and methods for calculating the cost of developing information systems was carried out. An advertising support strategy for the future information system has been developed and implemented. The study calculated key financial indicators such as total cost of ownership (TCO) and net present income (NPV), which allowed us to draw reasonable conclusions about the financial efficiency of the project. The results obtained represent an important contribution to the assessment of the investment attractiveness and practical implementation of the security accounting system.

Keywords: TCO, NPV, security accounting

1 Введение

1.1 Актуальность

Системы учета средств безопасности стали важным инструментом управления информационной безопасностью, позволяя организациям систематизировать данные о средствах защиты, мониторить уязвимости и оперативно реагировать на угрозы. Рост числа киберугроз и повышение осведомленности о важности информационной безопасности способствуют увеличению спроса на такие системы среди компаний различных масштабов. Современные решения предлагают широкий спектр функций, включая управление инцидентами и соответствие нормативам, что открывает новые возможности для разработки и внедрения инновационных технологий. Выбор платформы и технологий для создания системы учета средств безопасности зависит от специфики организации: готовые решения обеспечивают быстрое внедрение, а индивидуальная разработка позволяет создать уникальное решение, адаптированное под конкретные потребности.

1.2 Обзор исследований

А. В. Борисенко, АН Петрова посвятили работу разработке системы учета для развлекательного центра «Киров Парк», создаваемого для экономии денежных средств и улучшению работы предприятия. В статье приводится описание функциональных требований и выбора средств разработки системы учета [1]. Разработку системы учета заявок на ремонт оборудования описали И. Я. Львович, А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров [2]. Р. И. Баженов, А. А. Глухова спроектировали и разработали сетевую информационную систему, которая позволяет существенно автоматизировать бизнес-процесс по обработке заказов для компьютерной мастерской. В тексте статьи описана физическая модель, технологический процесс по работе в информационной системе. Разработанные отчеты предоставляют информацию для руководителя о деятельности [3]. Компоненты системы учета для акционерного общества «Комсомольский-на-Амуре аэропорт», создаваемая для сокращения временных затрат сотрудников разработали А. О. Остапчук, А. Н. Петрова [4]. В. А. Беккер, О. А. Полежаева описали разработку автоматизированной системы учета стажеров [5].

1.3 Цель исследования

Целью исследования является разработать проект технико-экономического обоснования разработки системы учета средств безопасности управления информатизации.

2 Материалы и методы

Для достижения поставленной цели использовались как эмпирические, так и теоретические методы исследования, включая наблюдение, сравнение, анализ и синтез. В рамках работы применялись технические методы, такие как использование специализированных средств разработки системы, что позволило обеспечить качественное выполнение задач и достижение конечных результатов.

3 Результаты

3.1 Обзор существующих систем учета средств безопасности

Перед запуском системы учёта средств безопасности важно провести анализ аналогичных систем в области информационной безопасности. В рамках этого анализа стоит обратить внимание на дизайн и функциональные возможности существующих решений.

Одним из таких решений является платформа автоматизации процессов информационной безопасности — «КИТ-Журнал» [12] (см.рис.1). Это отечественный программный продукт, который имеет регистрационный номер в Едином реестре российских программ — 2147. Он был внесён в реестр приказом Минкомсвязи России от 08.12.2016 № 538. Изучение функционала и интерфейса «КИТ-Журнала» может дать полезные идеи и рекомендации для разработки системы учёта средств безопасности, что позволит создать эффективное и удобное решение.

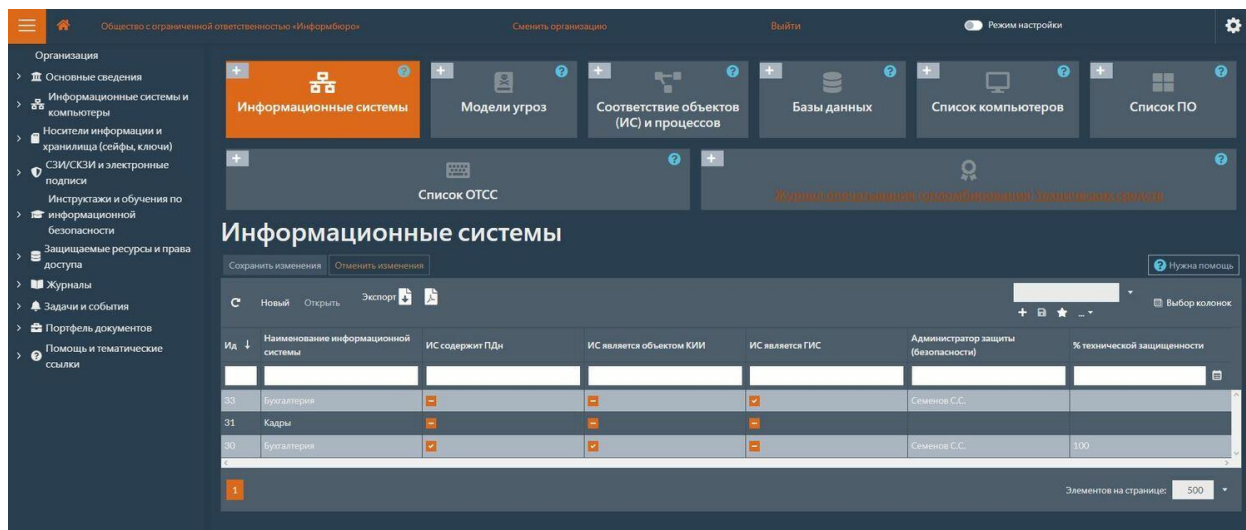


Рисунок 1. Платформа автоматизации процессов информационной безопасности «КИТ-Журнал»

В системе управления ИТ-ресурсами организации осуществляется взаимосвязанный учёт различных объектов и субъектов (см. рис.2). К ним относятся сотрудники и пользователи информационных систем, их учётные записи, а также защищаемые информационные ресурсы. Также учитываются назначенные пользователям роли и права доступа, основные технические средства и системы (ОТСС), программное обеспечение, средства защиты информации (СЗИ) и криптографической защиты информации (СКЗИ). Дополнительно осуществляется учёт машинных носителей информации, хранилищ, пеналов, сейфов и ключевых носителей.

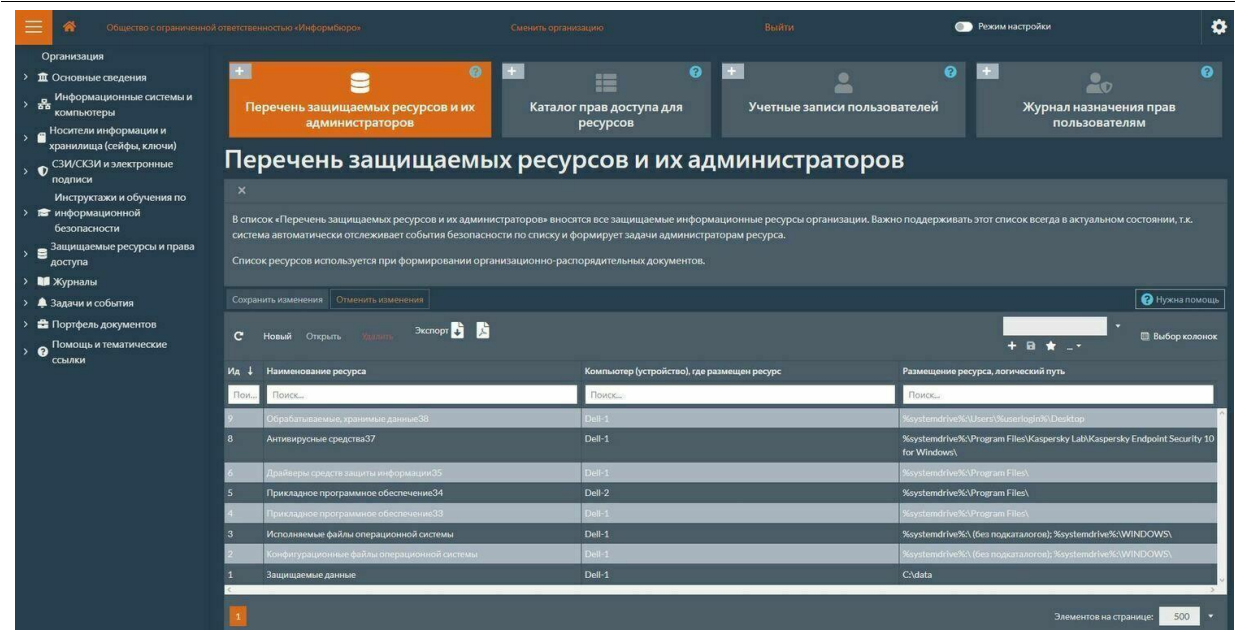


Рисунок 2. Перечень защищаемых ресурсов и их администраторов

Для обеспечения информационной безопасности в организации организуется своевременное проведение инструктажей пользователей (см. рис.3). Это включает рассылку обучающих материалов, оповещение ответственных лиц о необходимости проведения инструктажей, а также автоматическое составление графика их проведения. Ведется автоматический журнал проведенных инструктажей, что позволяет отслеживать их выполнение, и формируются заключения о допуске пользователей к работе с системами криптографической защиты информации (СКЗИ) после успешного прохождения инструктажа.

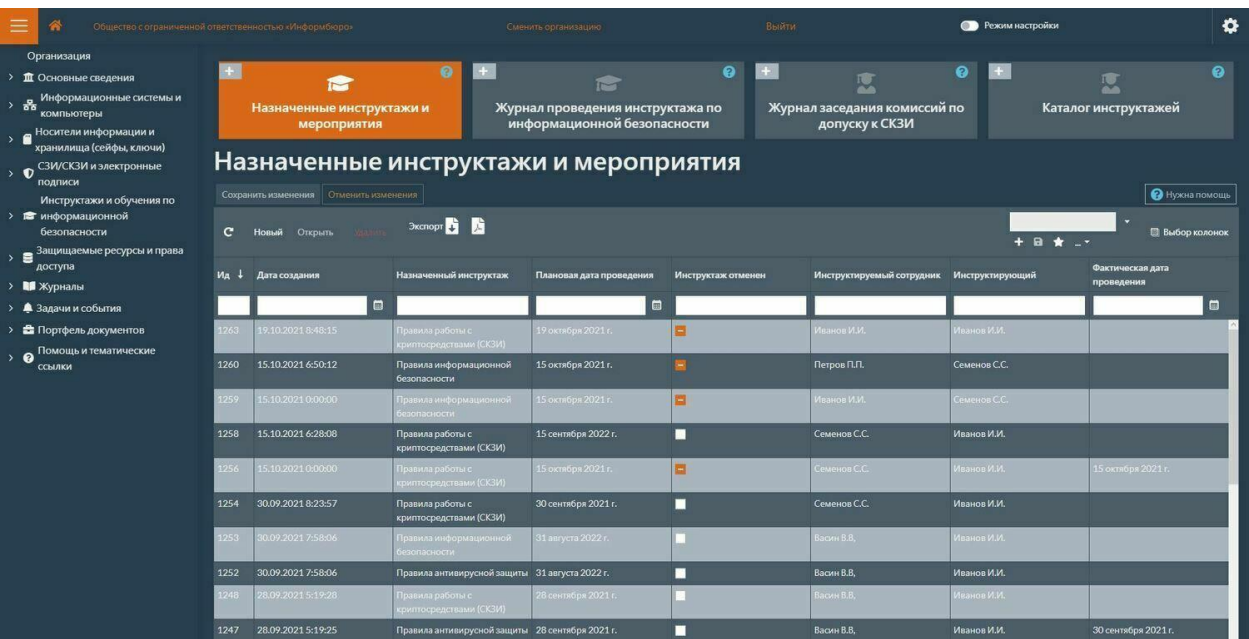


Рисунок 3. Назначенные инструктажи и мероприятия

Для выполнения требований по эксплуатации систем

криптографической защиты информации (СКЗИ) в соответствии с инструкцией ФАПСИ-152/ПКЗ-2005 осуществляется учёт СКЗИ в электронном виде, включая фиксацию фактов выдачи СКЗИ пользователям с проверкой их допуска к работе с данными системами (см. рис.4). Ведётся сопровождение жизненного цикла ключевых документов и носителей, что включает их изготовление, запись, рассылку, передачу, возврат и уничтожение. Контролируется своевременное уничтожение ключевых документов с формированием соответствующих актов, а также осуществляется формирование актов ввода и вывода СКЗИ из эксплуатации. Важным аспектом является контроль опломбирования технических средств, используемых совместно с СКЗИ, а также наличие хранилищ у пользователей. Ведётся технический (аппаратный) журнал для документирования всех операций и мероприятий, связанных с эксплуатацией СКЗИ.

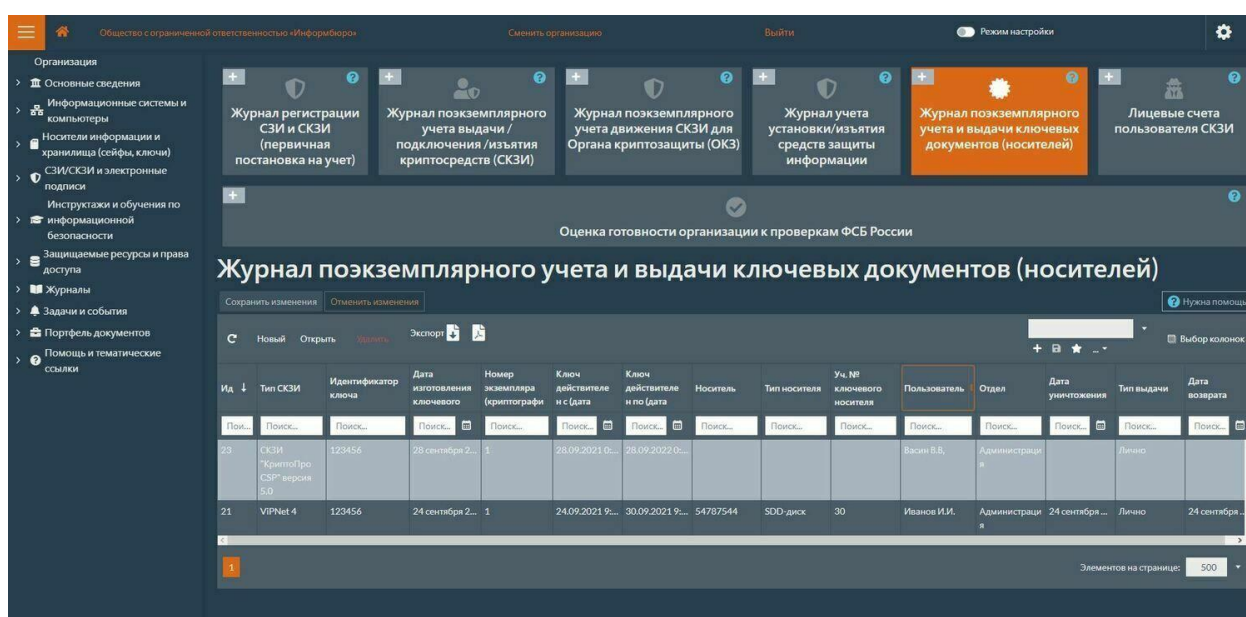


Рисунок 4. Журнал поэкземплярного учета и выдачи ключевых документов (носителей)

Для выполнения требований Федерального закона № 152 «О персональных данных» осуществляется учёт категорий персональных данных, обрабатываемых в информационной системе (см. рис.5). Формируется акт определения уровня защищённости персональных данных, что позволяет оценить риски и меры защиты. Ведётся учёт обращений субъектов персональных данных, а также фактов передачи этих данных, что обеспечивает прозрачность и контроль за обработкой информации. Кроме того, осуществляется определение уровня защищённости персональных данных, что является важным шагом для соблюдения законодательства и защиты прав субъектов данных.

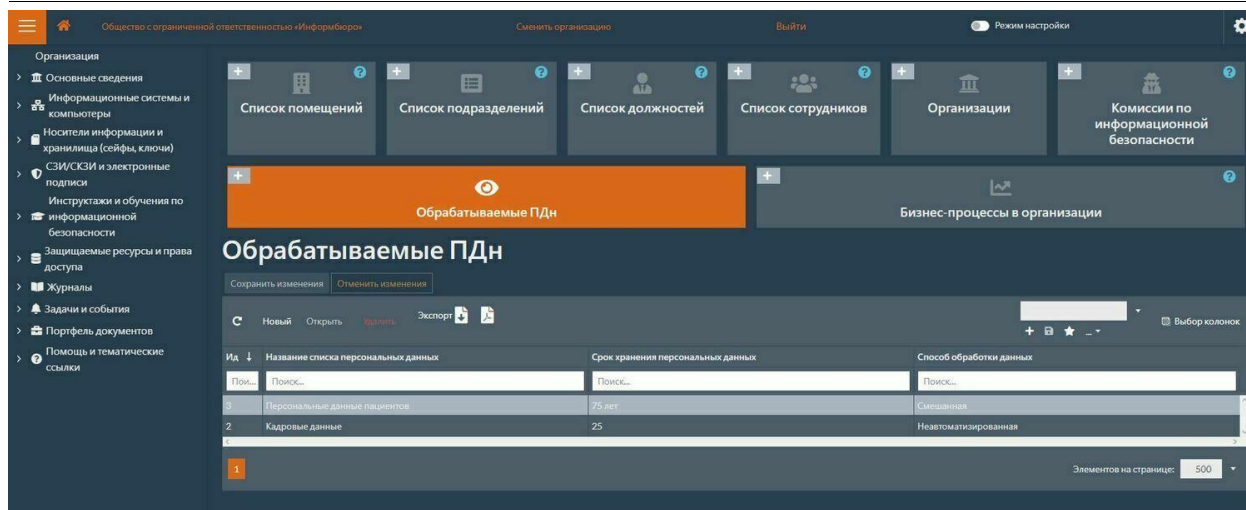


Рисунок 5. Обработываемые ПДн

3. 2 Разработка плана создания системы учета безопасности

Для начала продумаем план создания нашей информационной системы, который будет состоять из следующих пунктов:

1. Исследовать предметную область.
2. Создать инфологическую и функциональную модель.
3. Создать логическую и физическую модель.
4. Построить диаграммы вариантов использования и последовательности деятельности.
5. Разработка общих принципов построения программы и методов представления данных.
6. Выбор и обоснование СУБД, ОС, инструментария.
7. Финансово-экономическое обоснование создание ПО.
8. Разработка алгоритмов.
9. Разработка панели администратора.
10. Разработка пользовательского интерфейса.
11. Разработка модуля аутентификации.
12. Разработка модуля криптографического ключа.
13. Разработка модуля «СКЗИ».
14. Разработка модуля «ПДн».
15. Разработка модуля «ИСПДн».
16. Разработка модуля «РАЗНОЕ».
17. Тестирование программы.
18. Исправление выявленных ошибок, доработка.
19. Проведение маркетинговых исследований.
20. Написание инструкции пользователя.
21. Внедрение в эксплуатацию.

3. 3. Разработка проекта в онлайн-сервисе «GanttPro»

Необходимо определить трудоемкость разработки. Используем сервис GanttPRO (<https://app.ganttpro.com> - сервис для планирования и контроля проектов, позволяющий контролировать сроки выполнения задач, работать с

клиентами, делегировать задачи и многое другое). С помощью данного сервиса можно создавать диаграмму Ганта (см.рис.6.), контролировать каждую задачу отдельно, комментируя ее или изменяя сроки выполнения, видеть прогресс проекта в процентах и многое другое.

В нашем проекте все задачи будут выполняться последовательно, т.к. проектом занимается один человек. Общий период выполнения проекта составляет 52 дня, для расчета экономической эффективности учитываем рабочие дни в количестве равном 39.

Задача		Статус	Исполнитель	+
				...
1	☐ Сводная задача			...
1.1	исследовать предметную область	● В работе	Анастасия ...	...
1.2	создать логическую и физическую модель	● В работе	Анастасия ...	...
1.3	разработка общих принципов построени...	● В работе	Анастасия ...	...
1.4	выбор и обоснование СУБД, ОС, инструм...	● В работе	Анастасия ...	...
1.5	финансово-экономическое обоснование с...	● В работе	Анастасия ...	...
1.6	разработка алгоритмов	● В работе	Анастасия ...	...
1.7	разработка панели администратора	● В работе	Анастасия ...	...
1.8	разработка пользовательского интерфейса	● В работе	Анастасия ...	...
1.9	разработка модулей	● В работе	Анастасия ...	...
⊕ Добавить задачу Добавить веку				
2	тестирование программы	● В работе	Анастасия ...	...
3	исправление ошибок, доработка	● В работе	Анастасия ...	...
4	внедрение	● В работе	Анастасия ...	...

Рисунок 6. Задачи

Далее можно просмотреть построенную нашим сервисом диаграмму Ганта (см. рис.7).

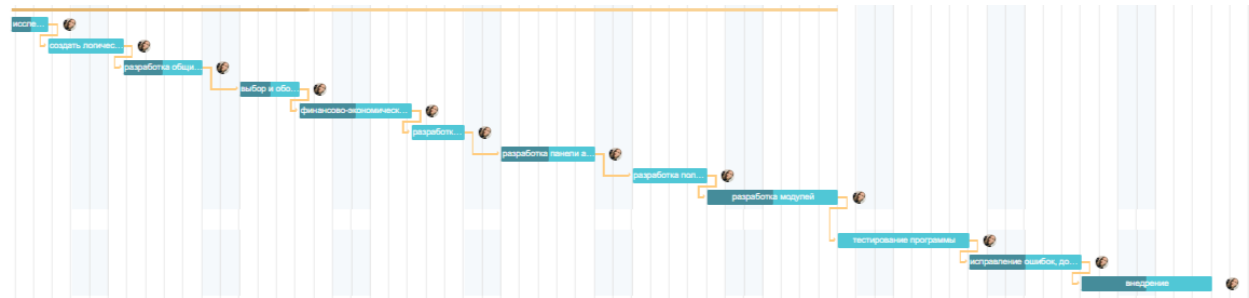


Рис. 7 Диаграмма Ганта в «GanttPRO»

3. 4 Расчет показателей эффективности ТСО

Следующим этапом будет расчет показателей эффективности ТСО (Совокупная стоимость владения) и NPV (Чистая приведенная стоимость). Для начала необходимо рассчитать сумму 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 управления; $K_{\text{лс}}$ – 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.

Затраты на проектирование информационной системы ($K_{\text{пр}}$) включают среднюю месячную заработную плату веб-разработчика в размере 150000 рублей [6], что, с учетом 22 рабочих дней в месяц и 8-часового рабочего дня, соответствует средней почасовой оплате в 852 рубля. Для реализации проекта потребуется, предположительно, 3 месяца, что составляет 66 рабочих дней. При этом веб-разработчик будет задействован по 3 часа в день, что в сумме дает 196 часов работы. Исходя из средней почасовой зарплаты в 852 рубля, общие затраты на оплату труда составят 166 992 рубля. Кроме того, необходимо учитывать отчисления в страховые фонды, которые составляют 30,2% от зарплаты, что в денежном выражении равно 50431,58 рублям,

$$\frac{30,2\% * 166992}{100\%} = 50431,58$$

Следовательно, $166\,992 + 50\,431,58 = 217\,423,58$ руб.

К затратам на технические средства ($K_{\text{ТС}}$) относится стоимость ноутбука [9], wi-fi роутера [7] и компьютерная мышь [8] – 63 097 (Рис.8). Данные затраты не учитываются при разработке информационной системы, так как техника была куплена заранее.

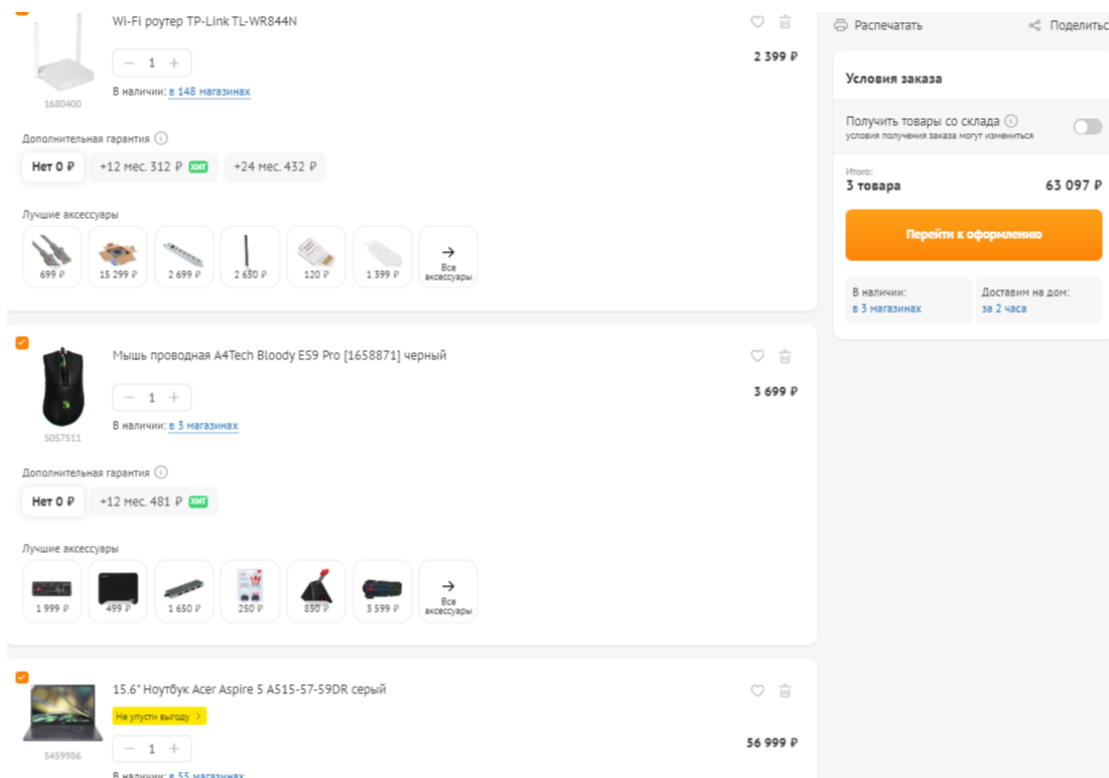


Рисунок 8. Стоимость технических средств

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

сетей; $K_{по}$ – затраты на программные средства; $K_{ио}$ – затраты на формирование информационной базы; $K_{об}$ – затраты на обучение персонала; $K_{оэ}$ – затраты на опытную эксплуатацию) 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 интернет-магазина возможна с использованием бесплатных программных методов при помощи компонентный объектно-ориентированный фреймворк для веб-разработки на PHP – Yii

Из этого получается, что сумма капитальных расходов равна:

$$K = 136\,416 + 41\,199 = 177\,615 \text{ руб.}$$

Далее необходимо провести расчет суммы эксплуатационных расходов по формуле:

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

где $C_{зп}$ - зарплата управленческого персонала, работающего с использованием ИС; $C_{ао}$ - амортизационные отчисления; $C_{то}$ - затраты на техническое обслуживание; $C_{лс}$ – затраты, связанные с использованием глобальных вычислительных сетей (Интернет); $C_{ни}$ - затраты на носители информации; $C_{проч}$ - прочие затраты.

Любое оборудование со временем изнашивается, поэтому в проект необходимо включить амортизационные отчисления ($C_{ао}$). В среднем эксплуатация ПК составляет 5 лет, тогда чтобы рассчитать амортизацию за один день необходимо $56999 [24] / (5 \cdot 365) = 31,23$ руб. Реализация самого проекта будет длиться 66 рабочих дней, соответственно амортизация ПК составит $66 \cdot 31,23 = 2061,18$ руб. Эксплуатация Wi-Fi роутера в среднем составляет 3 года. Таким же образом амортизация Wi-Fi роутера составит – $(2399 / (3 \cdot 365)) \cdot 66 = 144,60$ руб. Общая амортизация вместе взятого ПК и Wi-Fi роутера составит 2205,78 рублей. Помимо этого, необходимы затраты на использование сети Интернет ($C_{лс}$). Стоимость за месяц использования Wi-Fi роутера на высокой скорости составляет 990 рублей. Разработка проекта будет проходить 3 месяца, поэтому затраты на интернет составляют $3 \cdot 990 = 2970$ руб. Также необходимы прочие затраты ($C_{проч}$) на электроэнергию и на приобретение хостинга и домена. В ЕАО с 1 июля 2020 одноставочный тариф на электроэнергию стоит 4,57 руб. за 1 кВт/ч [10]. Ноутбук средней мощности потребляет примерно 65 Вт в час, соответственно будет известно потребление электроэнергии за все время выполнения проекта – $65 \cdot 196 = 12\,740 \text{ Вт} = 12,74 \text{ кВт}$. Стоимость электроэнергии выйдет порядка – $13,72 \cdot 4,57 = 58,2218$ руб. Теперь осталось посчитать затраты на приобретение хостинга и домена. У сервиса «SpaceWeb» [26] на котором предоставляется хостинг, в подарок можно получить домен. В месяц затраты на хостинг составляют 199 р/мес. руб. в месяц, за 3 месяца выходит 597 рублей, за год хостинг вместе с бесплатным доменом будет стоить 2388 руб.

Получаем сумму эксплуатационных расходов:

$$C = 2205,78 + 2970 + 58,22 + 597 = 5\,831 \text{ руб.}$$

Как итог, совокупная стоимость владения TCO за время реализации проекта составляет:

$$TCO = 177\,615 + 5\,831 = 183\,446 \text{ руб.}$$

3.5. Расчет чистого приведенного дохода

Для того, чтобы узнать окупается или нет данный проект, необходимо произвести расчеты чистого приведенного дохода (NPV). Расчеты проводятся по данной 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. Ставку дисконтирования r можно взять за 20%, тем самым означает, что риск высок.

Основной целью разработки данной системы является не только улучшение управления безопасностью данных, но и соблюдение всех нормативных требований, связанных с защитой персональных данных студентов и сотрудников. Это особенно важно для образовательных учреждений, где необходимо гарантировать безопасность информации и соответствие законодательству. Соответственно для того, чтобы рассчитать теоретическую прибыль с разработанного проекта, необходимо знать имеющиеся доходы магазина и долю продаж настольных игр на онлайн рынке в России. Возьмем жизненный цикл в 5 лет.

Стоимость внедрения подобных систем может варьироваться в зависимости от масштаба и сложности решения. Для организаций со 100–500 компьютерами стоимость системы предотвращения утечек данных (DLP) составляет от 35 000 рублей за рабочее место. Однако, учитывая, что в 2023 году 40% компаний увеличили свои бюджеты на кибербезопасность, инвестиции в такие системы становятся всё более оправданными.

Для поддержания работы системы учета средств безопасности нужен администратор. Стоимость 1 часа работы администратора-оператора информационной безопасности составляет 259,22 рублей. Для работы администратора хватит примерно 2 часа работы в день. В году, в среднем, 250 рабочих дней, значит, соответственно, $259,22 * 2 * 250 = 129610$ рублей в год.

Сумма выплат в социальные фонды составит $138\,500 * 0,302 = 39\,142,22$ рублей в год.

Стоимость хостинга за 1 год составит 2388 рублей [11].

У предпринимателя на рабочем месте используется компьютер,

стоимостью 45999 рублей. В среднем эксплуатация ПК составляет 5 лет, тогда чтобы рассчитать амортизацию за один день необходимо $45\,999 / (5 * 365) = 25,20$ руб. Амортизация компьютера в год составит 2061, 18 руб. Эксплуатация Wi-Fi роутера в среднем составляет 3 года. Таким же образом амортизация Wi-Fi роутера составит – 1735,2 руб в год. Спустя 3 года придется покупать новый роутер, это еще 144,60 рублей. Общая амортизация вместе взятого ПК и Wi-Fi роутера составит $2061,18 + 144,60 = 2205,78$ рублей в год.

Помимо этого, необходимы затраты на использование сети Интернет. Стоимость за месяц использования составляет 990 рублей, следовательно, выйдет 11 880 рублей в год.

Также необходимы прочие затраты на электроэнергию. В ЕАО с 1 января 2024 года одноставочный тариф на электроэнергию составляет 4,57 руб. за 1 кВт/ч. Офисный ПК в среднем потребляет 100 Вт в час, соответственно будет известно потребление электроэнергии за 250 рабочих дней в год по 2 часа в день – $100 * 8 * 250 = 50\,000 \text{ Вт} = 50 \text{ кВт}$. Стоимость электроэнергии выйдет $50 * 4,10 = 228,5$ рублей в год.

Следующим шагом необходимо учесть затраты на рекламную поддержку сайта. Согласно расчетам, бюджет на показ рекламных объявлений в социальной сети ВКонтакте на еженедельной основе составит 5 200 рублей (см. рис.9, 10). Несмотря на то, что целевые регионы Дальнего Востока характеризуются относительно низкой численностью населения, а система учета средств безопасности не является одной из самых популярных, расчеты показывают, что мы сможем получать достаточное количество конверсий в неделю за сравнительно небольшую сумму в 5 200 рублей. Учитывая, что в первый год работы системы нуждается в особенно активной рекламной поддержке, мы планируем выделить бюджет на рекламу в социальной сети ВКонтакте на первые 3 месяца с момента запуска продаж. Это позволит нам эффективно привлечь целевую аудиторию и заложить основу для дальнейшего развития проекта.

В месяц выйдет примерно 20000 рублей, соответственно, 12 месяцев рекламы будут составлять 240000 рублей. Всплеск продаж систем учета средств безопасности может произойти в случае изменения законодательных требований, повышения осведомленности общественности о важности безопасности или появления новых областей применения таких систем, и наиболее вероятно, что это может произойти в IV квартале текущего года.

При создании рекламы Яндекс.Директ была выставлена максимальная сумма затрат за неделю 2 500 рублей (см. рис. 11, 12). Реклама Яндекс.Директ также будет заказываться на 12 месяцев со старта продаж. Как итог, $20000 * 12 = 240000$ рублей за рекламу в первый год и в последующие годы.

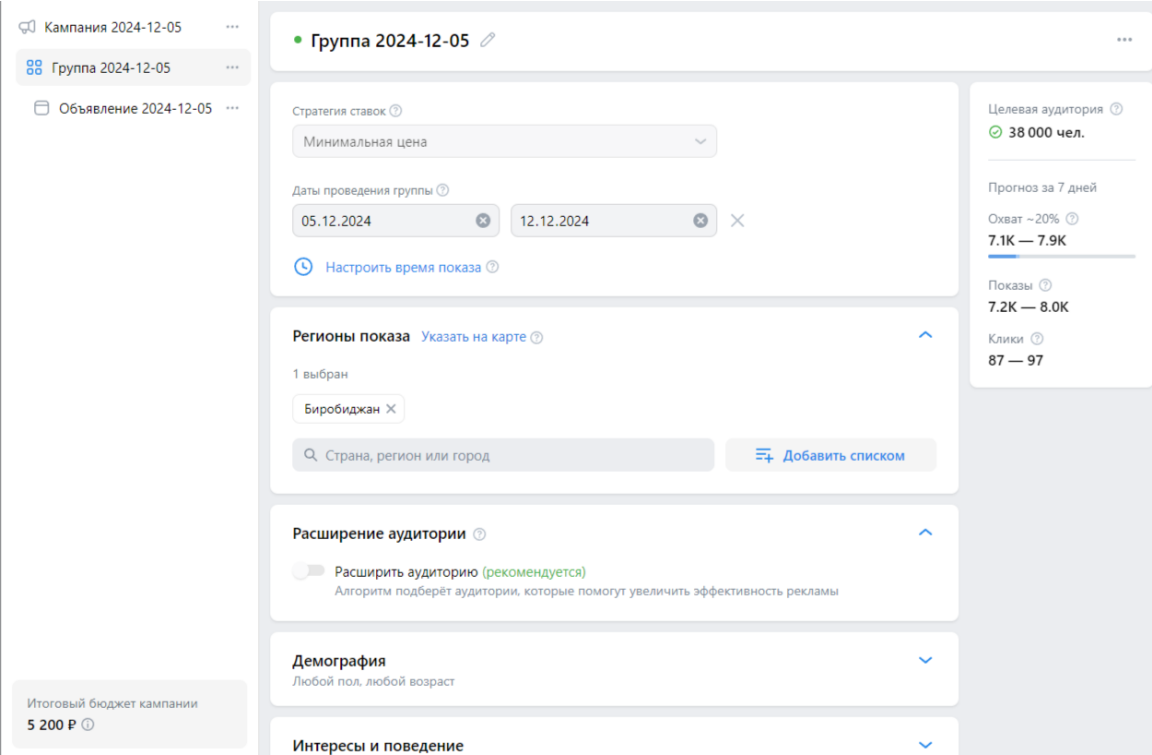


Рисунок 9. Реклама ВКонтакте

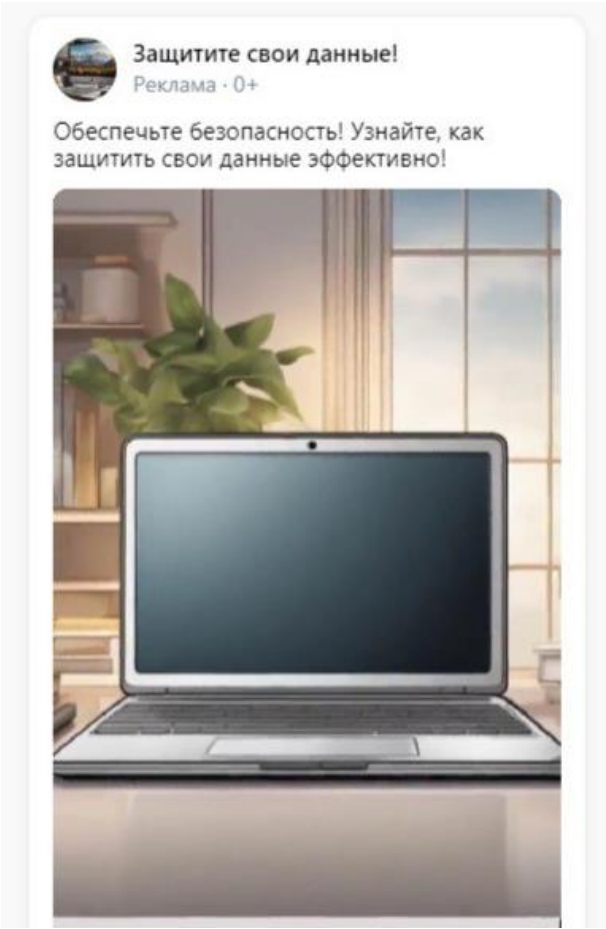


Рисунок 10. Реклама ВКонтакте

?	№ 1860629278439256869 Рекламная кампания от 29.11.2024 Перейти	Ожидает оплаты 2 500,00 ₽ в неделю 10 000,00 ₽ в месяц	Поиск, РСЯ и Карты
---	--	--	--------------------------

Рисунок 11. Реклама Яндекс.Директ



система учета средств безопасности

Мы — компания, которая разрабатывает систему учёта средств безопасности. С её помощью вы сможете контролировать расходы на охрану, видеонаблюдение и сигнализацию. Система поможет оптимизировать затраты и повысить уровень безопасности на объекте.

Наши преимущества:

- учёт затрат в реальном времени;
- наглядная аналитика расходов;
- контроль за действиями сотрудников;
- интеграция с другими системами безопасности.

Мы предлагаем гибкие тарифы и индивидуальный подход к каждому клиенту. Свяжитесь с нами, чтобы узнать больше о системе учёта средств безопасности!

+7 914 817-01-01 Показать

Telegram

Рисунок 12. Реклама Яндекс.Директ

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

$$C = 73\,920 + 129\,610 + 39\,142,22 + 2388 + 2205,78 + 11\,880 + 228,5 + 240000 = 499374,5 \text{ рублей.}$$

И за последующие годы:

$$C = 73\,920 + 129\,610 + 39\,142,22 + 2388 + 4\,604,78 + 11\,880 + 228,5 + 240000 = 501\,773,5 \text{ рублей в год.}$$

Для достижения целевого дохода в размере 1 000 000 рублей в год с системы учета информационной безопасности необходимо разработать бизнес-модель, направленную на привлечение дохода за счет внедрения инновационной системы учета средств безопасности, которая обеспечит максимальную эффективность и удобство для клиентов.

Бизнес-модель:

1. Целевая аудитория. Ориентация на широкий спектр клиентов, включая:

- Крупные предприятия (производственные компании, логистические центры, торговые сети).
- Средние и малые предприятия (офисы, магазины, склады).
- Государственные учреждения (школы, больницы, муниципальные службы).
- Частные лица (домохозяйства, владельцы недвижимости).

2. Продукт/Услуга. Система учета средств безопасности предлагает комплексный подход к управлению и мониторингу оборудования безопасности. Основные функции:

- Учет всех средств безопасности: сигнализации, камеры, датчики, системы контроля доступа и т.д.
- Мониторинг состояния оборудования: своевременное выявление неисправностей.
- Уведомления о необходимости технического обслуживания: минимизация простоев и рисков.
- Аналитика и отчеты: оценка эффективности систем безопасности.
- Интеграция с облачными сервисами: удаленный доступ и управление.

3. Монетизация

3.1 Подписка на ПО. Предлагаются гибкие тарифы для разных категорий клиентов:

- Крупные предприятия: 50 000 руб./месяц.
- Средние предприятия: 20 000 руб./месяц.
- Малые предприятия: 10 000 руб./месяц.
- Частные лица: 5 000 руб./месяц.

3.2 Дополнительные услуги

- Установка и настройка системы: 50 000 руб./объект.
- Техническое обслуживание: 10 000 руб./месяц.
- Обучение сотрудников: 20 000 руб./группа.

3.3. Продажа оборудования

- Средства безопасности предлагаются через партнеров или собственный магазин с маржинальностью 20%.
- Ожидаемый оборот: 5 000 000 руб./год.
- Итого: 1 000 000 руб./год.

4. Затраты**4.1. Постоянные затраты**

- Зарплата сотрудников: 129 610 руб./год.
- Маркетинг и реклама: 240 000 руб./год.
- Обслуживание ПО и серверов: 73 920 руб./год.

5. Ключевые показатели эффективности (KPI)

- Количество подписчиков на ПО: 100 в год.
- Количество установок системы: 50 в год.

- Средний чек по услугам: 100 000 руб./объект.
- Конверсия из лидов в продажи: 20%.

6. Риски и меры противодействия

- Конкуренция: разработка уникальных функций, недоступных у конкурентов.
- Сложности адаптации: гибкая настройка под нужды клиента.
- Зависимость от поставщиков: стратегия продвижения через партнерские сети.

7. План развития

1 год:

- Запуск продукта.
- Привлечение первых клиентов.
- Тестирование бизнес-модели.

2 год:

- Расширение клиентской базы.
- Увеличение доли рынка.

3 год:

- Выход на новые рынки (регионы, отрасли).
- Увеличение количества партнеров.

4 год:

- Запуск новых функций системы.
- Увеличение доли государственных заказов.

5 год:

- Выход на международный рынок.
- Увеличение дохода за счет франчайзинга.

Для завершения анализа необходимо рассчитать приведенную стоимость (PV) за каждый год эксплуатации системы учета средств безопасности. После выполнения всех расчетов суммируем полученные значения, что позволит нам определить чистый приведенный доход (NPV) за 5 лет. (см. рис.13).

год	ставка дисконтирования	доходы	расходы	денежные потоки	NPV
0	0,00	0	400 869,58	-400 869,58	-400 869,58
1	0,30	1 000 000,00 Р	548 984,52	-548 984,50	-422 295,77
2	0,30	1 000 000,00 Р	431 383,52	568 616,50	340 000,00
3	0,30	1 000 000,00 Р	432 383,52	568 616,50	261 538,46
4	0,30	1 000 000,00 Р	433 383,52	568 616,50	201 183,43
5	0,30	1 000 000,00 Р	434 383,52	568 616,50	154 756,48
	ИТОГО				134313,02

Рисунок 13. Таблица расчета чистого приведенного дохода (NPV)

На основе представленных данных о денежных потоках и ставке дисконтирования можно сделать несколько ключевых выводов о финансовой эффективности проекта:

1. Начальные инвестиции

В нулевой год проект требует значительных начальных инвестиций в размере 400 869,58 рублей. Это отрицательный денежный поток, который необходимо учитывать при оценке проекта. Начальные затраты включают расходы на внедрение системы и зарплату веб-разработчика.

2. Денежные потоки

В последующие годы проект генерирует положительные денежные потоки. Наиболее значительные доходы наблюдаются в 2–5 годах, когда проект приносит 568 616,50 рублей в год. Это свидетельствует о стабильности и предсказуемости доходов. Доходы в размере 1 000 000 рублей ежегодно начиная со второго года значительно превышают расходы, что обеспечивает высокую рентабельность проекта.

3. Ставка дисконтирования

Используемая ставка дисконтирования составляет 30%. 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 134 313,02 рублей. Положительное значение NPV указывает на то, что проект является финансово выгодным и может быть 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 30% является высокой, и проект может быть более чувствителен к изменениям условий.

4 Выводы

В ходе исследования было разработано экономическое обоснование для создания системы учета средств безопасности. Этот процесс включал в себя составление плана управления проектом, выделение ключевых задач и построение диаграммы Ганта, что позволило наглядно представить временные рамки и последовательность выполнения работ. Кроме того, были проведены расчёты совокупной стоимости владения (ТСО) и чистого приведенного дохода (NPV). Эти шаги способствовали успешному достижению поставленной цели курсовой работы, обеспечив комплексный подход к оценке эффективности и целесообразности проекта.

Библиографический список

1. Борисенко А. В., Петрова А. Н. Разработка системы учета развлекательного центра «Киров парк» // Молодежь и наука: актуальные проблемы

- фундаментальных и прикладных исследований. 2019. С. 230-233.
2. Львович И. Я., Преображенский А. П., Чопоров О. Н. Разработка системы учета заявок на ремонт оборудования //Перспективные достижения современных ученых. Техника и технологии. 2017. С. 48-74.
 3. Баженов Р. И., Глухова А. А. Разработка информационной системы учета заказов в компьютерной мастерской //Современные научные исследования и инновации. 2014. №. 6. С. 30-30.
 4. Остапчук А. О., Петрова А. Н. Разработка компонент системы учета для акционерного общества «Комсомольский-на-амуре аэропорт» //Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. 2019. С. 405-408.
 5. Беккер В. А., Полежаева О. А. Разработка автоматизированной системы учета стажеров //Современные информационные технологии. 2016. №. 23. С. 41-44.
 6. https://hh.ru/vacancy/111976072?query=веб-разработчик&hhtmFrom=vacancy_search_list;
 7. <https://www.dns-shop.ru/product/624282a5b9b73332/wi-fi-router-tp-link-tl-wr844n>
 8. <https://www.dns-shop.ru/product/29231cc30630ed20/mys-provodnaa-a4tech-bloody-es9-pro-1658871-cernyj/>
 9. <https://www.dns-shop.ru/product/499f87cc119cd21a/156-noutbuk-acer-aspire-5-a515-57-59dr-seryj/>
 10. <https://www.dvec.ru/organisations/tariffs/eao/>
 11. <https://sweb.ru/>;
 12. <https://kit-journal.ru/>.