автономное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области

«Вологодский колледж связи и информационных технологий»

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по методическому сопровождению и инновационной деятельности

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Потылицына

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ   
  
**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ**

Группа: ИСП-320р, специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Студент: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Коновалов «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г. Оковитая «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

Вологда,

2023г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ 4

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКУ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ 8

3. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ 14

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 19

**ВВЕДЕНИЕ**

В современном мире все свои покупки аудиотехники, люди делают через интернет. Интернет-магазин – это сайт, дающий людям возможность делать покупки в интернете, также в интернет-магазине можно посмотреть на товар, ознакомиться с его характеристиками.

Актуальность проектирования и разработки интернет-магазина сегодня неоспорима. Ведь в современных реалиях, каждая компания стремиться к созданию своего интернет магазина, для расширения возможной прибыли.

Предметом курсового проекта является экономическое обоснование проектирования и разработки интернет- магазина по продаже аудиотехники.

Объектом курсового проекта является расчет экономических показателей проектирования и разработки интернет- магазина по продаже аудиотехники.

Целью курсового проекта является экономический расчет и определение экономической эффективности разработки интернет-магазина аудиотехники.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Описать технические характеристики разрабатываемого интернет-магазина.
2. Произвести экономические расчёты проекта.
3. Осуществить анализ экономической эффективности проектирования и разработки интернет-магазина.

Методы исследовании:

1. Анализ технической документации и нормативно-правовых актов.
2. Расчет экономических показателей.
3. Обобщение полученной информации, формулирование выводов.

Курсовой проект состоит из введения, трёх разделов, списка использованных источников, приложений.

**РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ**

В мире, где большинство людей пользуется интернетом, создание сайта интернет-магазина по продаже аудиотехники – это необходимость. Он поможет не только привлечь новых клиентов, но и оформить заказы и получить прибыль. Такой сайт решает множество задач: в том числе поиск клиентов из других городов и стран, которые могут легко и удобно купить оборудование из далека. Он также предоставляет информацию о товаре, его наличии и характеристиках, что делает процесс выбора и оформления заказа быстрым и простым.

Основными пользователями продукта являются звукорежиссёры, блогеры и стримеры – те люди, которые нуждаются в профессиональном оборудовании для создания высококачественных проектов. Поэтому сайт должен быть удобен и функционален, чтобы эти пользователи могли находить нужный товар быстро и без лишних усилий.

Главным преимуществом такого сайта является высокий функционал и быстродействие по сравнению с аналогичными сайтами. Это обеспечивается благодаря механизму ajax (Asynchronous Javascript and XML), который позволяет подгружать контент на страницу без перезагрузки её каждый раз. Разрабатываемая система обладает обширным функционалом, позволяющим найти с точностью нужное оборудование и предлагать пользователю наиболее подходящие варианты.

Одним из важных требований, которые предъявляются к сайту интернет-магазина, является его надежность. Пользователи должны быть уверены в том, что сайт бесперебойно работает в любой момент времени и что их данные защищены. Удобный и понятный интерфейс – это еще одно важное требование к сайту интернет-магазина, который должен быть понятен и доступен для всех пользователей, независимо от уровня их технической подготовки.

Сайт также должен быть быстрым и отзывчивым, чтобы пользователи могли быстро находить и заказывать нужное оборудование. В этом случае, важен выбор правильного хостинга, который обеспечит стабильную работу сайта.

Помимо этого, сайт интернет-магазина должен поддерживать различные языки, чтобы привлекать клиентов из разных стран, в том числе и российских покупателей. Важным требованием является также наличие системы управления заказами и доставкой товаров, чтобы пользователи могли легко отслеживать свой заказ и знать, когда ожидать доставку.

Безопасность данных пользователей и платежей на сайте – это еще одно важное требование к системе интернет-магазина. Она должна быть защищена от несанкционированного доступа и кражи личных данных пользователей.

Система обратной связи и поддержки клиентов также очень важна, чтобы решать возникающие у пользователей вопросы и проблемы. Сайт интернет-магазина должен предоставлять различные способы связи с операторами – чаты, электронную почту, телефон и т.д. – чтобы пользователи могли получить необходимую помощь быстро и удобно.

Еще одним важным аспектом при создании сайта интернет-магазина является его маркетинговая стратегия. Реклама на социальных сетях, контекстная реклама и SEO-оптимизация сайта помогают привлечь новых клиентов и повысить узнаваемость магазина в интернете. При этом необходимо учитывать специфику продаваемой продукции и нацелиться на целевую аудиторию, чтобы максимально эффективно привлекать потенциальных покупателей.

Еще один важный аспект – это удобная и безопасная система оплаты товаров. Для этого нужно предоставить пользователям различные варианты оплаты – от банковских карт до онлайн-кошельков. Кроме того, нужно обеспечить надежность и безопасность процесса платежей, чтобы пользователи могли быть уверены в сохранности своих финансовых данных.

Важно также позаботиться о том, чтобы сайт был адаптирован для работы на мобильных устройствах, таких как смартфоны и планшеты. Это позволит пользователю удобно и быстро пользоваться сайтом в любом месте и в любое время.

Кроме того, чтобы сайт интернет-магазина был успешным, необходимо постоянно следить за обновлением содержания и ассортимента товаров, чтобы предлагать клиентам самые свежие и актуальные модели аудиотехники.

В целом, успешный сайт интернет-магазина по продаже аудиотехники должен обладать высокой функциональностью, быстродействием, удобством использования и безопасностью. Он должен предоставлять дополнительные услуги, такие как система управления заказами и доставкой товаров, система обратной связи и поддержки клиентов, а также иметь хорошо продуманную маркетинговую стратегию.

Для создания сайта интернет-магазина по продаже аудиотехники, необходимо продумать его структуру и дизайн так, чтобы пользователю было удобно и легко найти нужный товар и оформить заказ. Оформление заказа должно быть максимально простым и интуитивно понятным, чтобы пользователь мог быстро и легко заполнить все необходимые данные.

Система обратной связи и поддержки клиентов также должна быть настроена на удобство пользователей. Ее задача – помочь клиентам решать возникающие вопросы и проблемы оперативно и без задержек. Кроме того, такая система обратной связи позволяет получить обратную связь от клиентов о работе сайта и о качестве предоставляемых услуг.

Маркетинговая стратегия сайта интернет-магазина включает в себя определение целевой аудитории и разработку рекламных компаний, которые позволят привлечь новых клиентов и увеличить продажи. Важно использовать различные каналы рекламы для достижения максимального эффекта – контекстную рекламу, социальные сети, email-маркетинг и т.д.

Для обеспечения безопасности платежей на сайте интернет-магазина необходимо использовать надежный платежный шлюз, который гарантирует сохранность финансовых данных клиентов.

Привлечение клиентов из разных стран также важно для успеха магазина. Для этого следует поддерживать различные языки и валюты на сайте, чтобы пользователи из разных стран могли удобно выбирать и оплачивать товары.

Наконец, важно постоянно анализировать работу сайта и проводить его оптимизацию для улучшения пользовательского опыта и повышения эффективности продаж.

Основными требованиями, предъявляемыми к программному продукту:

1. Надёжность работы сайта.
2. Удобный и понятный интерфейс.
3. Обеспечить целостность данных.
4. Быстродействие и отзывчивость сайта.
5. Поддержка разных языков для привлечения клиентов из разных стран, в том числе и российских покупателей.
6. Система управления заказами и доставкой товаров.
7. Безопасность данных пользователей и платежей на сайте.

Требования к программной документации:

1. Техническое задание, оформленное по ГОСТ 19.201-78.
2. Руководство системного программиста по ГОСТ 19.503-79.
3. Руководство программиста по ГОСТ 19.504-79.
4. Руководство оператора по ГОСТ 19.505-79.

Основные задачи, которые могут решаться в процессе создания сайта:

1. Увеличение объема представленной на сайте текстовой и графической информации.
2. Создание версии сайта, адаптированной для просмотра на мобильных устройствах, и версии сайта (отдельных страниц сайта) на английском языке.
3. Обновление компьютерного парка фирмы.
4. Обучение сотрудников фирмы по ведению бизнеса с применением корпоративного сайта и Интернета.

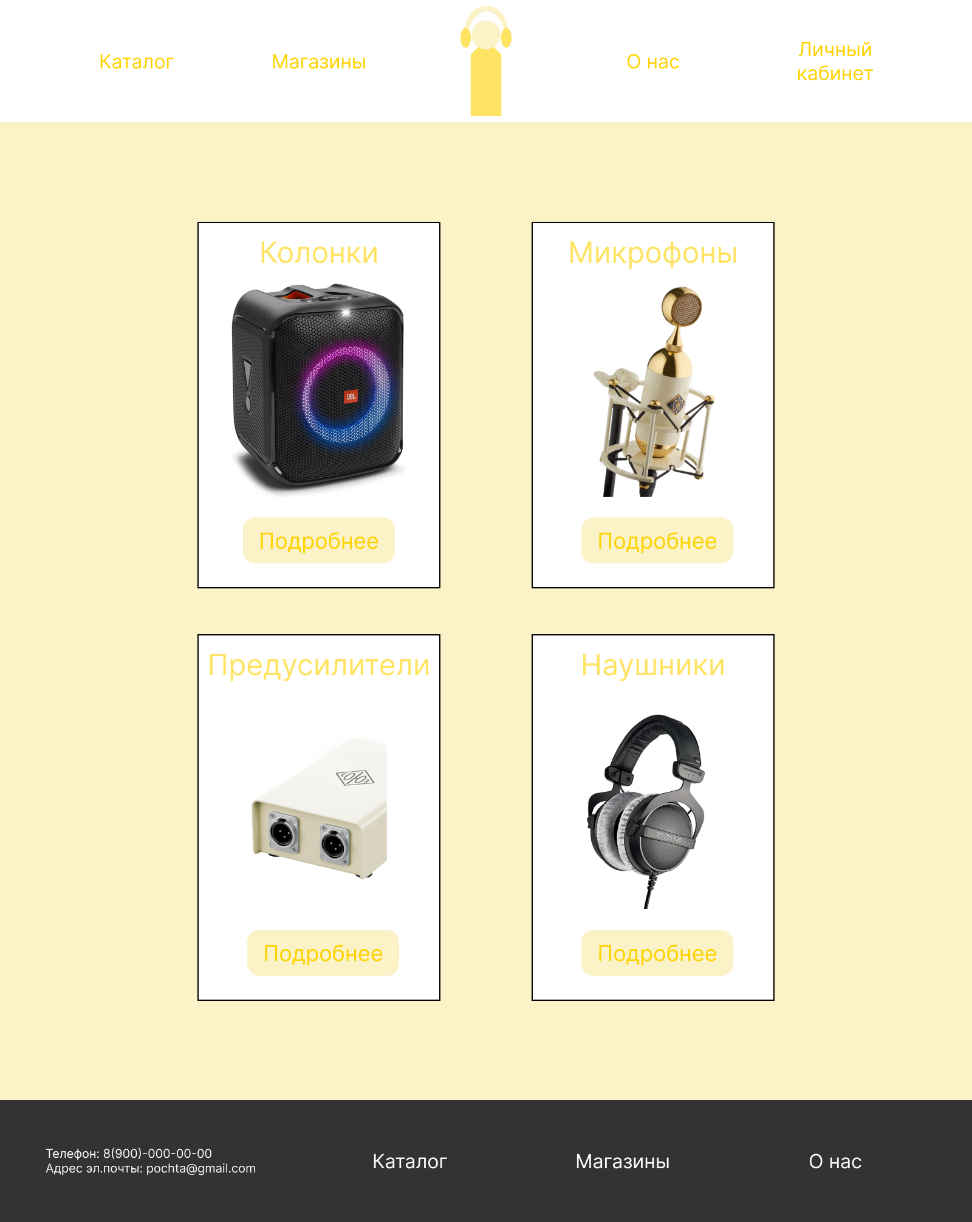


Рисунок 1. Дизайн-макет сайта

Таким образом, разрабатываемый программный продукт отличается, своей простотой и удобством в выборе профисианольного оборудования для специальных задач. Главным преимуществом этого сайта является высокий функционал и быстродействие по сравнению с аналогичными сайтами. Также данный сайт имеет продуманную и многофункциональную систему оплаты.

В результате проделанной работы получился макет веб-сайта интернет магазина, разработанный в Figma, который был свёрстан с помощью HTML, CSS и JS. А также создана база данных с помощью MySQL и серверная часть на Node.js. На данном веб-сайте любой желающий сможет купить товар, оставить на него отзыв и узнать информацию от других пользователей.

**РАЗДЕЛ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКУ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ**

Для экономического обоснования проекта необходимо произвести стоимостную оценку затрат на разработку программного продукта. Для этих целей необходимо составить смету затрат, которая может включать следующие статьи:

1. Расходы, связанные с оплатой труда (основная заработная плата, дополнительная заработная плата, отчисления на социальные нужды).
2. Расходы, связанные с эксплуатацией и содержанием оборудования (амортизация, электроэнергия).
3. Расходы на материалы.
4. Накладные расходы.

Для составления сметы затрат необходимо составить производственный план, в котором должны быть описаны все процессы, связанные с подготовкой и реализацией программного продукта. Необходимо составить таблицу, в которой будет отображены виды работ, выполняемых программистом, и количество используемого для этого времени. Расчет времени работы программиста на ПК производится отдельно.

Таблица 1

Затраты рабочего времени на разработку программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование работ | Длительность в человеко-часах |
| 1 | Разработка технического задания | 2 |
| 2 | Анализ технического задания и сбор данных | 10 |
| 3 | Разработка макета сайта | 5 |
| 4 | Разработка дизайна сайта | 8 |
| 5 | Верстка сайта | 16 |
| 6 | Отладка программы на ПК | 12 |
| 7 | Тестирование | 10 |
| 8 | Оформление пояснительной записки | 5 |
|  | ВСЕГО | 68 |
|  | в том числе с использованием ПК | 51 |

Следующим этапом является определение величины расходов на оплату труда.

Величина заработной платы программистов определяется исходя из часовых ставок, действующих на конкретном предприятии (для предприятий, находящихся на бюджетном финансировании, - на основании тарифных ставок), либо исходя из средней заработной платы программистов. В городе Вологде по состоянию на апрель 2023 года средняя заработная плата программиста без опыта работы на предприятии, где осуществлялась производственная практика, составляет 60 тыс. рублей. Таким образом, можно рассчитать среднюю часовую тарифную ставку:

ЧТС = Средняя заработная плата / (Количество рабочих дней в месяце х 8 часовой рабочий день)

(1)

Получаем: ЧТС = 60 000/ (20 x 8) = 375 руб.

Далее формируется фонд оплаты труда.

Фонд оплаты труда (ФОТ) – это общая сумма затрат на оплату труда и выплат социального характера.

Фонд оплаты состоит из основной заработной платы программиста, дополнительной заработной платы и обязательные отчисления в социальные фонды.

Основная заработная плата (ОЗП) - включает в себя заработную плату программиста, непосредственно осуществляющего реализацию программного продукта. Она определяется исходя из часовой тарифной ставки и расчетных норм времени, затраченных на реализацию проекта.

ОЗП = ЧТС х чел/час

(2)

Получаем: ОЗП = 375 х 68 = 25 500 руб.

Дополнительная заработная плата (ДЗП) - относят премии, надбавки, расходы, связанные с оплатой отпусков, районные коэффициенты и прочие выплаты. Если величина дополнительных выплат точно неизвестна, то, как правило, при расчете фонда оплаты труда, сумму дополнительной заработной платы принимают равной 20% от величины основной заработной платы.

ДЗП = ОЗП х 20%

(3)

Получаем: ДЗП = 25 500 х 20% = 5100 руб.

Обязательные отчисления в социальные фонды (ООСФ) – это отчисления во внебюджетные социальные фонды, с целью обеспечения работающим социальных гарантий, связанный с пенсионным обеспечением, медицинским обслуживанием, пособий по безработице и т.д.

В 2023 году отчисления составляют:

22% – на пенсионные отчисления;

5,1% – на обязательное медицинское страхование;

2,9% – на социальное страхование.

Таким образом, общая сумма отчислений составляет 30%.

ООСФ = (ДЗП +ОЗП) х 30%

(4)

Получаем: ООСФ = (5100 + 25 500) х 30% = 9 180 руб.

Полученные данные о составе фонда оплаты труда представлены в таблице:

Таблица 2

Фонд оплаты труда

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Статья | Показатель (руб) |
| 1 | Основная заработная плата (ОЗП) | 25500 |
| 2 | Дополнительная заработная плата (ДЗП) | 5100 |
| 3 | Обязательные отчисления в социальные фонды | 9180 |
|  | ИТОГО | 39 780 |

Следующим этапом производим расчет затрат, связанных с работой оборудования.

Основные фонды (вне оборотных фондов, основной капитал)- часть имущества предприятия, используемая в качестве средств труда при производстве продукции, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, постепенно изнашиваясь, переносят свою стоимость по частям на вновь создаваемую продукцию.

Статья «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» - к этой статье относятся затраты на содержание, амортизацию и текущий ремонт оборудования, транспорта, инструментов и приспособлений. которых погашается путем начисления амортизации.

С 01.01.2017, амортизируемым имуществом считаются объекты, чья стоимость превосходит сто тысяч рублей, а срок службы составляет более одного года. (предусмотрено постановлением Правительства РФ от 07.07.2016 № 640.)

ПБУ 6 «Основные средства» устанавливает четыре способа начисления амортизации, один из них – линейный, который широким распространением из-за своей простоты и удобства.

Для расчета расходов, связанных с эксплуатацией и содержанием оборудования необходимо составить перечень основных фондов, занятых на реализации проекта программного продукта. Данные приведены в таблице:

Таблица 3

Перечень основных фондов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество  (шт) | Потребляемая мощность (кВт) | Цена (руб) |
| Ноутбук ASUS VivoBook PRO 15 M6500QH-HN034 | 1 | 0.33 | 59999 |
| ИТОГО |  |  | 59999 |

Так как, стоимость объекта основных фондов составляет менее ста тысяч рублей, амортизация по нему не начисляется.

Расходы на электроэнергию определяются исходя из действующих в регионе тарифов и потребляемой мощности оборудования.

Предположим расход электроэнергии, потребленной ПК, занятым на реализации проекта программного продукта составляет 0,33 кВт, время эксплуатации составляет 51 часов, тариф для городского населения 5,85 – руб./кВт. час. Тогда общая сумма расходов на электроэнергию за год составит: 51 часов \* 0,33 \*5,85= 99 руб.

При работе на персональном компьютере в сети Интернет, необходимо учитывать расходы, связанные с оплатой трафика. Данные расходы определяются исходя из действующих тарифов на интернет-трафик, а также времени работы ПК в сети.

Предположим, абонентская плата составляет 1000 руб. в месяц, при 8 часовом рабочем дне и пятидневной рабочей неделе. Время работы ПК в сети по реализации проекта составило 51 часов. Тогда сумма расходов на интернет – трафик составит: 1000: (8\*20) \*51 = 318,75 руб.

Таким образом, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования можно представить в таблице:

Таблица 4

Расходы, связанные с эксплуатацией оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование статьи | Показатель (руб.) |
| 1 | Амортизация | 0 |
| 2 | Расходы на электроэнергию | 99 |
| 3 | Расходы на Интернет | 318,75 |
|  | ИТОГО | 418 |

При создании и внедрении программного продукта или информационной технологии, как правило, используют такие материальные носители информации как: дискеты, RW CD, бумага, канцелярские принадлежности, справочная литература и т.п. Все затраты на материалы сводятся в таблицу:

Таблица 5

Расходы на материалы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Единица измерения | Количество | Цена за единицу, руб. | Сумма руб. |
| 1 | Бумага | упаковка | 1 | 500 | 500 |
| 2 | Ручка гелевая | шт | 1 | 100 | 100 |
|  | ИТОГО |  |  |  | 600 |

Накладные расходы включают в себя затраты, связанные с общехозяйственными нуждами, которые возникают в ходе реализации проекта. К ним можно отнести расходы на аренду, на обще коммунальные платежи, на содержание аппарата управления и т.д. Величина накладных расходов рассчитывается в процентном отношении от заработной платы и устанавливается в целом по предприятию. При разработке программных продуктов эта величина может составлять 20% от фонда оплаты труда.

Накладные расходы = ФОТ\*20%.

(5)

Накладные расходы = 39780 х 20% = 7956 руб.

Определив суммы расходов по статьям затрат необходимо рассчитать себестоимость программного продукта.

Себестоимость – это совокупность всех затрат, связанных с производством программного продукта.

Провести калькуляцию себестоимости можно в виде таблицы:

Таблица 6

Калькуляция себестоимости программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование статьи затрат | Показатель (руб.) |
| 1 | Расходы на оплату труда (ФОТ) | 39780 |
| 2 | Расходы, связанные с эксплуатацией и содержанием оборудования | 418 |
| 3 | Расходы на материалы | 600 |
| 4 | Накладные расходы | 7956 |
|  | ИТОГО | 48754 |

Таким образом, себестоимость программного продукта составила 48754 руб.

Цена — это важнейшая экономическая категория, отражающая в денежном выражении ценность товара или предоставляемой услуги.

Важным фактором, влияющим на процесс формирования цены, является конкуренция на рынке, необходимость учета которой совершенно очевидна. В целях повышения конкурентоспособности продукта может возникнуть необходимость снижения его цены на рынке. Наиболее важным моментом для разработчика, с экономической точки зрения, является процесс формирования цены. Очевидно, что программные продукты представляют собой весьма специфический товар со множеством присущих им особенностей. Многие их особенности проявляются и в методах расчетов цены на них. На разработку программного продукта средней сложности обычно требуются весьма незначительные средства. Однако, при этом он может дать экономический эффект, значительно превышающий эффект от использования достаточно дорогостоящих систем.

Цена программного продукта включает:

- Себестоимость программного продукта.

- Предлагаемую прибыль.

- НДС.

Налог на добавленную стоимость (НДС) – это налог, который возникает при продаже предприятием продукции и предоставлении услуг с добавленной стоимостью. В соответствии с налоговым законодательством РФ, НДС уплачивают предприятия, находящиеся на обычной системе налогообложения. НДС не платится при операциях, которые осуществляются в рамках деятельности, переведенной на патентную систему. НДС также не начисляют налогоплательщики, перешедшие на упрощенную систему (УСН) или на уплату единого сельскохозяйственного налога. Так как, большинство предприятий, которые создают и реализуют программные продукты относятся к сфере малого бизнеса, чаще всего выбирают специальные налоговые режимы, не предусматривающие уплату НДС.

Цена программного продукта или информационной технологии определяется по формуле:

Ц = Сз ∙ (1 + N)

(6)

где Сз – себестоимость программного продукта или информационной технологии, руб.;

N – норма прибыли, %.

Норма прибыли (N) - это показатель доходности проекта создания программного продукта или прирост денежных средств, которые были затрачены на его создание. Для обеспечения доходности норму прибыли для программного продукта можно принять за 0,2

Получаем: Ц = 48754\* (1 + 0,2) =58 504 руб.

Таким образом, цена программного продукта составит 58 504 руб.

**РАЗДЕЛ 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ АУДИОТЕХНИКИ**

Экономическая эффективность - это соотношение полезного результата и затрат факторов производственного процесса.

Экономический эффект от внедрения IT- проектов может быть прямой и косвенный.

Прямой экономический эффект заключается в экономии материально-трудовых ресурсов и денежных средств, полученной в результате сокращения численности работников.

Косвенный экономический эффект проявляется в сокращении сроков составления и передачи информации, повышении качества планово-учетных и аналитических работ, сокращении документооборота, повышении культуры и производительности труда.

Для обоснования экономической эффективности созданного программного продукта необходимо произвести расчеты:

-капитальных затрат;

-эксплуатационных расходов;

1. Капитальные затраты на разработку программных продуктов

При расчете капитальных вложений в программный продукт анализируются затраты изготовителя (или разработчика) и пользователя программного продукта, независимо от источников финансирования. К таким затратам при использовании программного продукта могут относиться:

а) затраты разработчика на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, включающие доработку и адаптацию к конкретным условиям внедрения;

б) затраты пользователя на приобретения программного продукта, осуществляемое пользователем через механизм цен и хоздоговорных отношений, включения оплату услуг по сопровождению;

в) затраты пользователя на привязку и освоение программного продукта;

г) затраты пользователя на доукомплектование техническими средствами;

д) затраты пользователя на пополнение оборотных фондов, связанных с созданием и использованием программного продукта.

1. Капитальные вложения, связанные с внедрением и разработкой программного продукта можно определить.

КВ = Т ·Кэвм /Тпол + Цпрогр

(7)

где Кэвм - капитальные вложения в ПЭВМ, для которой предназначена данная программа.

Предполагается, Кэвм – это стоимость ПК, на котором можно реализовывать программный продукт. В данной работе его примем за средний показатель в 30000 рублей

Т - машинное время ПЭВМ, необходимое данному потребителю для тех задач, которое он решает с помощью разработанной программы (машино- чел/год):

Т = tгод ·N

где N - число работающих с программой -1 чел.,

tгод - продолжительность работы в год.

Предполагается, что программным продуктом будет пользоваться один человек в течение 1 рабочего часа на протяжении 1 рабочего дня, тогда машинное время можно рассчитать следующим образом.

Т = 1\*1\*1= 1 часов.

Тпол - время, необходимое данному потребителю для тех задач, которые он решает без помощи разработанной программы, т.е. количество рабочих дней количество рабочих часов в день (машино-час/год)

До внедрения данного программного продукта данный пользователь решал поставленные задачи в течение 3 часов на протяжение 1 рабочего дня.

Тпол= (3·1 дней)-1 час =2 машино-чел./год, тогда:

Цпрогр - это цена программного продукта.

Рассчитанная цена программного продукта составляет 58 504 руб.

Таким образом, данные по капитальным вложениям в программный продукт рассчитываются по формуле:

КВ = Т ·Кэвм /Т пол + Цпрогр = 1\* 30000/2+58 504 = 73 504 руб., Таким образом величина капитальных вложений составила 62736 рублей.

2. Расчет эксплуатационных расходов, связанных с использованием разработанной программы

Расчет эксплуатационных затрат производится для получения сумм годовых эксплуатационных затрат при выполнении работ до внедрения программного продукта и с использованием программного продукта. Исходя из того, что произвести точный расчет затрат, связанных с эксплуатацией программного продукта невозможно ввиду неизвестности многих обстоятельств, например, отсутствие базового варианта, показателей посещаемости сайта, количества заказов оборудования и др., поэтому полученные показатели являются предполагаемыми - по прошествии времени.

Эксплуатационные расходы программного продукта Е (руб./год/потр.) рассчитываем по следующей формуле:

Е=Т·еч+Цпрогр/Тс

(8)

где еч - эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 час машинного времени руб./год/потр., (для курсового проекта этот средний показатель по ЭВМ составляет 60 рублей/год/потр.)

Тс - службы данной программы, не может быть более 5 лет из-за морального износа благодаря разработке новых, более совершенных программных продуктов (принимаем в курсовом проекте - 4 года)

Таким образом, Е= 1\*60+58 504 /4 = 14686 руб.

Критерием эффективности создания и внедрения прикладных программных продуктов является ожидаемый годовой экономический эффект, получаемый потребителем программы.

3. Годовой экономический эффект рассчитывается по формуле:

Эгод = Е – Ен\*КВ,

(9)

где Е – расходы по эксплуатации программного продукта, КВ – капитальные вложения в создание программного продукта, Ен нормативный коэффициент эффективности, равен 0,19 для вычислительной техники.

Например:

Эгод = Е – Ен\*КВ = 14686 – 0,19\*73 504 = 720 руб.

4. Срок окупаемости капитальных вложений определяется по формуле:

Ток = Е/КВ

(10)

Ток – срок окупаемости, КВ – капитальные вложения, Е – эксплуатационные расходы. Для программных продуктов нормативный срок окупаемости составляет 3 года.

Например:

Ток = Е/КВ= 14686/73 504 = 0,2

Таким образом, срок окупаемости составляет 0,2 года, что меньше нормативного срока окупаемости.

Коэффициент абсолютной экономической эффективности является величиной, обратной сроку окупаемости капитальных вложений м определяется по формуле:

Е абс = КВ /Е,

(11)

где Е абс коэффициент абсолютной экономической эффективности, КВ – капитальные вложения, Е – эксплуатационные расходы.

Например:

Е абс = КВ /Е = 73 504 /14686= 5

Таким образом, коэффициент абсолютной экономической эффективности больше нормативного (Еабс >Ен).

Основные экономические показатели разработки и отладки программного продукта приведены в таблице:

Таблица 7

Основные экономические показатели программного продукта

| Наименование показателей | Единица измерения | Величина |
| --- | --- | --- |
| Капитальные вложения | Руб. | 73 504 |
| Эксплуатационные расходы | Руб. | 14686 |
| Годовой экономический эффект | Руб. | 720 |
| Коэффициент абсолютной экономической эффективности | Отн. ед. | 5 |
| Срок окупаемости капитальных вложений | год | 0,2 |

Таким образом, можно сформулировать вывод, полученные результаты экономической эффективности (Еавс>Ен) свидетельствуют о целесообразности внедрения разработанной программы. Применение разработанной программы является эффективной, так как рассчитанный срок окупаемости будет меньше нормативного.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проделанной работы получился дизайн сайта интернет магазина по продаже аудиотехники, разработанный в программе Figma. который был свёрстан с помощью HTML, CSS и JS. А также создана база данных с помощью PHPmyadmin. На данном веб-сайте любой посетитель сможет купить себе к примеру микрофон, написать на него отзыв, а также зайти на форум.

Одними из главных преимуществ сайта являются: доступность с любого устройства, быстрая покупка товара, постоянная связь с клиентами и предоставление скидок. Ещё одним важным преимуществом является широкий ассортимент аудиотехники, представленных на сайте, с подробными характеристиками и фотографиями товара, что позволяет покупателям с лёгкостью выбирать товары, соответствующие их потребностям и бюджету.

В результате произведённых расчётов себестоимость проектирования и разработки веб-сайта интернет магазина по продаже аудиотехники составила 48754 рублей, а цена 58 504 рублей (без учёта НДС).

Исходя из проведённых расчётов, создание и внедрение данного веб-сайта интернет магазина по продаже аудиотехники является целесообразным и экономически эффективным решением. Применение разработанной программы является эффективной, так как рассчитанный срок окупаемости будет меньше нормативного.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баранов, Р. Д. Практические аспекты разработки веб-ресурсов : учебное пособие / Р. Д. Баранов, С. А. Иноземцева, А. А. Рябова. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 121 c. — ISBN 978-5-4487-0263-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75692.html
2. Барышникова, Н. А.  Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510423
3. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов : учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 174 c. — ISBN 978-5-9275-3435-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100186.html
4. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 52 c. — ISBN 978-5-7782-3939-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98738.html
5. Давыдовский, М. А. Разработка веб-сервисов : учебное пособие / М. А. Давыдовский. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 112 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115881.html
6. Дорман, В. Н.  Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации : учебное пособие для вузов / В. Н. Дорман ; под научной редакцией Н. Р. Кельчевской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10902-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493427
7. Колышкин, А. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516314
8. Магомедов, А. М.  Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Магомедов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07155-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515734
9. Мациевский, Н. С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах : учебное пособие / Н. С. Мациевский, Е. В. Степанищев, Г. И. Кондратенко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 335 c. — ISBN 978-5-4497-0692-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97580.html
10. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511566
11. Мухина, Ю. Р. Веб-технологии: основы верстки сайтов : учебное пособие / Ю. Р. Мухина. — Челябинск : Южно-Уральский технологический университет, 2021. — 154 c. — ISBN 978-5-6047814-5-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123316.html
12. Платонова, Т. Е. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511824
13. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2022. — 493 c. — ISBN 978-5-4486-0507-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79730.html
14. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 c. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html
15. Чалдаева, Л. А. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513193
16. Чалдаева, Л. А. Экономика организации : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14485-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511735