

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АГРЕГИРОВАНИЯ ДАННЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ ОДЕЖДЫ И ФОРМИРОВАНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЯ

УДК 004.658:004.738.5:339

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Королёв Иван Андреевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чернышева Т. Ю.	к.т.н., доцент		

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ст. преподаватель	Молнина Е.В.			

Со-руководитель (по разделу «Концепция стартап-проекта»)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Селевич О.С.	к.э.н		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
09.03.03	Чернышева Т.Ю.	к.т.н., доцент		

Юрга – 2020

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Профессиональные компетенции	
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности.
P2	Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач.
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.
P4	Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности
P5	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях
P6	Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды
Универсальные компетенции	
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
P10	Демонстрировать личную ответственность, приверженность и готовность следовать профессиональной этике и нормам ведения комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать знание правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.
P12	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

_____ Чернышева Т.Ю.

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Королёву Ивану Андреевич

Тема работы:

Информационная система агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя.

Утверждена приказом проректора-директора (директора) 30.01.20 № 6/с
(дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	Объектом исследования являются методы подбора одежды в интернет-магазинах и системы, что упрощают этот самый подбор. Целью разрабатываемого веб-ресурса является упрощение процесса поиска и выбора одежды в интернет-магазинах, посредством рекомендаций, которые ИС формировала бы на основе мерок, введенных пользователем. Информационная система выполняет функции: 1) учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей; 2) учет данных для подбора одежды и формирование рекомендаций; 3) учет и анализ активности пользователей.
---------------------------------	--

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1. Обзор литературы; 2. Объект и метод исследования; 3. Разработка информационной системы; 4. Результаты проведенного исследования; 5. Концепция стартап-проекта. 6. Социальная ответственность.
Перечень графического материала	1. Документооборот 2. Входная, выходная информация системы 3. Инфологическая модель 4. Структура интерфейса
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Телипенко Е.В., доцент
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Реферат	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чернышева Т.Ю.	к.т.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Королёв И.А.		

Концепция стартап-проекта
Информационная система агрегирования данных интернет-магазинов
одежды и формирования рекомендаций для покупателя.

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Королёв И.А.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чернышева Т.Ю.	к.т.н., доцент		

Со-руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Селевич О.С.	к.э.н		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«КОНЦЕПЦИЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА»**

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Королёву Ивану Андреевичу

Школа	инженерного предпринимательст ва	Направление	09.03.03 Прикладная информатика
Уровень образования	бакалавриат		

Перечень вопросов, подлежащих разработке:	
<i>Проблема конечного потребителя, которую решает продукт, который создается в результате выполнения НИОКР (функциональное назначение, основные потребительские качества)</i>	Описание общей концепции программного продукта, основных причин, по которым потребители предпочтут пользоваться программным продуктом
<i>Способы защиты интеллектуальной собственности</i>	Планирование способов защиты ИС
<i>Объем и емкость рынка</i>	Оценка количества пользователей, а также рекламодателей, а также отражения зависимости количества рекламодателей от количества пользователей
<i>Современное состояние и перспективы отрасли, к которой принадлежит представленный в ВКР продукт</i>	Определение того, к чему стремятся аналогичные ресурсы, а также определение пути, по которому пойдет разрабатываемая ИС
<i>Себестоимость продукта</i>	Оценка себестоимости продукта с использованием производственного плана
<i>Конкурентные преимущества создаваемого продукта</i>	Определение основного отличия разрабатываемой ИС от анализируемых конкурентных решений
<i>Сравнение технико-экономических характеристик продукта с отечественными и мировыми аналогами</i>	Анализ особенностей конкурентов в сравнении с разрабатываемой ИС, а также определение их основных проблем
<i>Целевые сегменты потребителей создаваемого продукта</i>	Описание целевых сегментов потребителей разрабатываемой ИС, а также предполагаемые типичные ситуации, которые приведут пользователя к разрабатываемой ИС
<i>Бизнес-модель проекта</i>	Общая бизнес-модель проекта, планирование потоков доходов и расходов по проекту
<i>Производственный план</i>	Планирование работ по дням и их этапам
<i>План продаж</i>	Составление плана продаж на второй год существования веб-ресурса

Перечень графического материала:	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы (например, бизнес-модель)</i>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант по разделу «Концепция стартап-проекта» (со-руководитель ВКР):

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Селевич О.С.	к.э.н		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Королёв И.А.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
17В60	Королёву Ивану Андреевичу

Институт	ЮТИ ТПУ	Отделение	
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<i>1. Анализ рабочего места разработчика информационной системы агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя</i>	<p>Параметры кабинета. Параметры микроклимата. Параметры трудовой деятельности. Основные характеристики используемого осветительного оборудования.</p>
<i>2. Перечень законодательных и нормативных документов по теме</i>	<p>1.ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы 2.ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы 3.ГОСТ 26329 Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума технических средств и методы их определения 4.ГОСТ 28147 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования 5.ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений 6.ГОСТ Р 50460 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования</p>

	7.ГОСТ Р 50747 Совместимость технических средств электромагнитная. Машины контрольно-кассовые электронные. Требования и методы испытаний 8.ГОСТ Р МЭК 60950 Безопасность оборудования информационных технологий
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<i>1.Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности</i>	Вредные факторы: микроклимат; освещение; шум; электромагнитные поля и излучения; эргономика рабочего места
<i>2.Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды в следующей последовательности</i>	Опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
<i>3.Охрана окружающей среды</i>	Вредные воздействия на окружающую среду отсутствуют.
<i>4.Защита в чрезвычайных ситуациях</i>	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: - пожар.
<i>5.Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности</i>	ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года); - Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
Перечень графического материала:	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы (например, бизнес-модель)</i>	Отсутствуют

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ЮТИ ТПУ	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В60	Королёв И.А.		

The Abstract

Graduation work 104 pages, 28 figures, 23 tables, 18 sources, 15 applications.

Keywords: marketplace, aggregator, information system, database, web development, web resource, recommendations, document, report, analysis.

The object of the study are clothing selection methods in online stores and systems, which simplify this selection.

The purpose of the work is the design and development of an information system for aggregating data from online clothing stores and forming recommendations for the buyer.

In the process of research, a theoretical analysis, a review of analogues, design and development of an information system was carried out.

As a result, an information system was developed that implements the main functions: “accounting for user data, sites, products and user ratings”, “accounting for data for the selection of clothes and forming recommendations” and “accounting and analysis of user activity”.

Development Tools: Django 3.0.6.

Extent of implementation: trial operation.

Scope: accounting and analysis of the goods of online stores that provide clothes, shoes and accessories.

Payback period: 18 months.

Economic efficiency / significance of work: reduction of time spent on the process of searching and selecting clothes; increased traffic in the form of website visitors and the number of orders from partners.

Social responsibility: hazardous production factors were identified and measures were taken to eliminate them.

In the future, it is planned to develop the system through the introduction of neural networks to automate the filling of the aggregator with content and generate recommendations.

Реферат

Выпускная квалификационная работа 104 страницы, 28 рисунков, 23 таблиц, 18 источников, 15 приложений.

Ключевые слова: маркетплейс, агрегатор, информационная система, база данных, веб-разработка, веб-ресурс, рекомендации, документ, отчет, анализ.

Объектом исследования являются методы подбора одежды в интернет-магазинах и системы, что упрощают этот самый подбор.

Цель работы – проектирование и разработка информационной системы агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя.

В процессе исследования проводился теоретический анализ, обзор аналогов, проектирование и разработка информационной системы.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: «учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей», «учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций» и «учет и анализ активности пользователей».

Средства разработки: Django 3.0.6.

Степень внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: учет и анализ товара интернет-магазинов, предоставляющих одежду, обувь и аксессуары.

Срок окупаемости составит: 18 месяцев.

Экономическая эффективность/значимость работы: снижение временных затрат на процесс поиска и подбора одежды; повышение трафика в виде посетителей сайта и количества заказов у партнеров.

Социальная ответственность: выявлены опасные производственные факторы и приняты меры для их устранения.

В дальнейшем планируется развитие системы через внедрение нейросетей для автоматизации заполнения агрегатора контентом и генерации рекомендаций.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации.

Эксплуатационные документы

2. ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации.

Ремонтные документы

3. ГОСТ 26329 Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума технических средств и методы их определения

4. ГОСТ 28147 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования

5. ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений

6. ГОСТ Р 50460 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

7. ГОСТ Р 50747 Совместимость технических средств электромагнитная. Машины контрольно-кассовые электронные. Требования и методы испытаний

8. ГОСТ Р МЭК 60950 Безопасность оборудования информационных технологий

Сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ИС – информационная система;

БД – база данных

Оглавление

	С.
Введение.....	16
1 Обзор литературы	17
2 Объект и методы исследования.....	20
2.1 Анализ деятельности организации.....	20
2.2 Задачи исследования	22
2.3 Поиск инновационных вариантов	25
3 Расчеты и аналитика	27
3.1 Теоретический анализ	27
3.2 Инженерный расчет	27
3.3 Конструкторская разработка	29
3.4 Технологическое проектирование	30
3.5 Организационное проектирование.....	51
4 Результаты проведенного исследования	53
5 Концепция стартап-проекта.....	55
5.1 Название.....	55
5.2 Описание продукта как результата НИР	55
5.3 Защита интеллектуальной собственности.....	56
5.4 Объем и емкость рынка.....	56
5.5 Анализ современного состояния и перспектив развития отрасли.....	58
5.6 Планируемая стоимость продукта, а также производственный план	59
5.7 Конкурентные преимущества продукта и обзор технико-экономических характеристик аналогов	61
5.8 Целевые сегменты потребителей создаваемого продукта.....	63
5.9 Бизнес-модель проекта.....	64
5.10 Стратегия продвижения продукта на рынок и план продаж.....	65
6 Социальная ответственность	67
6.1 Описание рабочего места.....	67
6.2 Анализ выявленных вредных факторов	67
6.3 Анализ выявленных опасных факторов	73
6.4 Охрана окружающей среды	73

6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях.....	73
6.6 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности ..	74
6.7 Заключение по разделу.....	75
Заключение	76
Список публикаций студента	78
Список использованных источников	79
Приложение А Контекстная диаграмма IDEF0	81
Приложение Б Декомпозиция модели IDEF0 по функциям ИС	82
Приложение В Декомпозиция функции «учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей»	83
Приложение Г Декомпозиция функции «Учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций»	84
Приложение Д Декомпозиция функции «Учет и анализ активности пользователей»	85
Приложение Е Информационно-логическая модель ИС	86
Приложение Ж Таблицы и их атрибуты модели ИС	87
Приложение З Схема процесса автоматического заполнения агрегатора контентом.....	93
Приложение И Листинг models.py	94
Приложение К Заполненная форма «product»	98
Приложение Л Отчет «Процент зарегистрированных посетителей»	99
Приложение М Отчет «Ранжирование по предпочтениям пользователей»	100
Приложение Н Отчет «Активность пользователей»	101
Приложение О Алгоритм действий пользователей в ресурсе.....	103
Приложение П Бизнес-модель Lean Model Canvas	104

CD-диск 700 MB

В конверте на обороте обложки

Графический материал:

Документооборот

Демонстрационный лист 1

Информационно-логическая модель

Демонстрационный лист 2

Декомпозиция модели IDEF0 по функциям ИС

Демонстрационный лист 3

Схема интерфейса

Демонстрационный лист 4

Введение

В наше время, тема подбора одежды в интернет-магазинах является актуальной, так как большинство сервисов переходит в сеть, потому что это более выгодно для провайдеров этих самых услуг, к примеру, теперь не нужно держать отдельное помещение для демонстрации и продажи товара, теперь этим местом зачастую является сайт магазина.

Основной проблемой, с которой сталкиваются пользователи при покупке одежды или обуви через интернет-магазин – сложность расчета подходящего пользователю размера изделия, основная проблема заключается в том, что есть множество таблиц с размерами

Из-за данной проблемы большинство людей отказываются от онлайн-шопинга, так как боятся потерять время и деньги за вещь, которая не подходит по размеру.

Таким образом, целью разработки является создание ИС, в которой хранится информация о интернет-магазине и пользователях. В ресурсе зарегистрированные пользователи смогут оставлять отзывы, оценивать их и создавать профили, которые содержат мерки, на основе этих мерок, они смогут получать информацию об оптимальном размере нужного изделия, а также рекомендации при его выборе.

Целью разрабатываемого веб-ресурса является упрощение процесса поиска и выбора одежды в интернет-магазинах, посредством рекомендаций, которые ИС формировала бы на основе мерок, введенных пользователем.

Объектом исследования являются методы подбора одежды в интернет-магазинах и системы, что упрощают этот самый подбор.

Предметом исследования является методы рекомендаций на основе мерок, введенных пользователями.

1 Обзор литературы

Первые товарные агрегаторы, а если быть точнее, то маркетплейсы зародились еще около 3000 г. до н. э., к ним можно отнести первые формы рынка. Рыночные сети, основанные на торговле товарами из разных стран и городов, благодаря таким сетям было продано множество сырья и изделий разного вида. Если же брать современное развитие агрегаторов и маркетплейсов, то их можно разделить на 2 этапа.

Первый этап развития маркетплейсов в сети интернет начинается с 1995 года, когда была основана компания «Amazon». Изначально деятельность данной компании ограничивалась ритейлингом книг. На сегодняшний день «Amazon» является крупнейшим маркетплейсом, имея в распоряжении 8 филиалов, которые находятся в разных странах мира. В тот же год была основан веб-ресурс аукционов «eBay», данный сервис формально также может быть отнесен к маркетплейсам, потому что ресурс предоставляет информацию о продукте или услуге, реализуемой третьими лицами. Отличие «eBay» от обычных маркетплейсов заключается в ценообразовании, так оно осуществляется по правилам аукциона. Позже в Японии в 1996 году был основан маркетплейс Rakuten, создателем является Хироси Микитани, на котором через год была предоставлена возможность на базе своего интернет-магазина создавать собственные сайты для розничных продавцов. Позже, в 1999 году Джеком Ма был создан веб-ресурс «Alibaba», данный ресурс стал крупнейшим маркетплейсом в мире [4-8].

На втором этапе помимо новых маркетплейсов, таких как «Wildberries», основанный в 2004 году Татьяной Владимировной Бакальчук, появились и первые товарные агрегаторы, такие как «Яндекс.Товары», «Яндекс.Гуру», «Подбери.ру» и «Товаров», которые в 2002 году стали единым целым в виде всем известного «Яндекс.Маркет». Основное отличие маркетплейсов от товарных агрегаторов заключается в том, что они не

предоставляют возможности заказа на своем ресурсе, они предоставляют лишь ссылки на выбранный пользователем товар, которые ведут к товару на сайте продавца, к отечественным разработкам обычных товарных агрегаторов относятся такие сервисы как Яндекс.Маркет и E-Katalog. Преимущество маркетплейсов над агрегаторами не только в возможности заказа на сайте, данная услуга решает проблему с неоптимизированными под разные устройства сайтами интернет-магазинов, помимо этого современные маркетплейсы имеют свои склады, точки получения/возврата товара и т.д. Данный спектр услуг предоставляют такие зарубежные веб-ресурсы как «Amazon», «eBay» и другие, к отечественным разработкам относится уже выше упомянутый «Wildberries»[9-11].

Однако, что товарные агрегаторы, что маркетплейсы с каждым годом набирают свою популярность вместе с ростом популярности онлайн-шоппинга, который растет с каждым. Оба сервиса предоставляют будущим покупателям большой выбор товаров из разных интернет-магазинов. Однако, способы заработка кардинально различаются, когда маркетплейсы имеют на своих складах товар от партнеров, и доход таких веб-ресурсов зависит количества проданного товара со своих складов, то доход товарных агрегаторов зависит от трафика, который получает интернет-магазин, заключивший партнерское соглашение с агрегатором [1-3]. Партнерские соглашения товарных агрегаторов можно разделить на 2 вида:

1. Реферальная система – оплата производится за каждого пользователя, который перешел в интернет-магазин по ссылке, размещенной на веб-ресурсе;

2. Система подписок – оплата производится раз в неделю.

На данный момент товарные агрегаторы являются основным источником трафика для небольших и региональных интернет-магазинов, так как агрегаторы выходят в топы запросов чаще, чем сами интернет-магазины.

Автоматическое заполнение агрегатора контентом может осуществляться несколькими способами.

Первый способ, основном осуществляется при помощи набора команд, что переносят данные из БД интернет-магазина в БД агрегатора, данный процесс состоит из 2-ух этапов, таких как демпинг части базы данных с информацией о товарах интернет-магазина и последующее внесение данных из скопированной БД в БД разрабатываемого ресурса, данный процесс может быть реализован и между разными СУБД за счет конвертеров или ПО. Этот способ менее ресурсозатратный.

Следующий способ заключается в мониторинге БД интернет-магазина, для этого необходим доступ к БД, которая находится на сервере интернет-магазина. Используя данный способ, можно обновлять контент в реальном времени, однако, мониторинг БД напрямую создаст лишнюю нагрузку на сервер интернет-магазина.

Последний способ заключается в получение данных непосредственно с сайта интернет-магазина, реализуется при помощи библиотек, по типу «Requests», что способны получать и отправлять HTTP-запросы для получения исходного кода страницы, после данные о товаре извлекаются из исходного кода, благодаря таким библиотекам как «BeautifulSoup», вносятся в БД агрегатора. В настоящее время для более точно извлечения данных используются нейросети. Данный способ требует очень производительный сервер, особенно, если используются нейросети.

Первый способ является самым простым в реализации и менее ресурсозатратным, как при разработки, так и при обслуживании данной системы на сервере.

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

В данной главе рассматривается структура разрабатываемой ИС в лице её пользователей, а именно администраторы и посетители ресурса, так как организация отсутствует, потому что в ней нет необходимости. Также необходимо указать цель разработки подобной системы, поэтому необходимо описать процесс подбора одежды на данном ресурсе, который доступен даже незарегистрированным пользователям. Пройдя регистрацию пользователь откроет для себя полный функционал системы, такие как оценка товара и создание профилей, которые исходя из данных в профиле пользователь будет получать рекомендации при выборе одежды, а также осуществлять поиск товара по самому профилю, чтобы снизить шанс ошибиться с размером одежды, обуви или аксессуара при выборе товара.

Опираясь на описание выше, можно сделать вывод, что деятельностью разрабатываемой ИС является предоставление услуг по помощи при поиске товара, а именно одежды, обуви и аксессуаров, размещенных в разных интернет-магазинах.

В документообороте участвуют все пользователи веб-ресурса, так как разрабатываемая ИС является веб-ресурсом.

Незарегистрированные пользователь имеет доступ к документу «Форма внесения данных для регистрации», данный документ необходим для регистрации и авторизации в веб-ресурсе.

Зарегистрированный пользователь имеет доступ к таким документам как «Форма внесения данных для авторизации», необходим для авторизации, «Форма для внесения данных в профиль», необходим для создания и редактирования профиля, «Форма внесения данных для отзыва на товар», необходим для создания отзыва на товар, «Форма внесения данных для оценки отзывов», необходим для оценки уже существующих отзывов на товар.

Администратор имеет доступ к таким документам как «Форма для внесения данных нового интернет-магазина», необходим для внесения данных о новом интернет-магазине, документы «Формы для внесения данных о характеристиках товара», это несколько документов, которые было решено объединить в описании документооборота, необходимы для создания категорий, цвета и прочих характеристик будущих товаров, «Форма для внесения данных нового товара», необходим для внесение нового товара и его характеристик, «Форма для внесения данных таблицы размеров», необходим для внесения размеров.



Рисунок 2.1 – Документооборот разрабатываемой ИС

Схема документооборота (рис.2.1), показывает, что незарегистрированный пользователь имеет доступ к большему числу отчетов, если сравнить с зарегистрированным пользователем, и к документу «Форма внесения данных для регистрации», зарегистрировавшись, пользователь может воспользоваться документом «Форма внесения данных для авторизации», для последующей авторизации. Авторизированный пользователь может оставлять отзывы, воспользовавшись документом «Форма внесения данных для отзыва на

товар», которые представляют из себя оценку товара и комментариев к нему, также можно уточнить плюсы и минусы, и документом «Форма внесения данных для оценки отзывов», предоставляет пользователям возможность оценить отзыв другого пользователя, на основе данных из этих документов формируется отчет «Отзывы и оценки пользователей», показывает отзывы пользователей и их оценку. Воспользовавшись документом «Форма для внесения данных в профиль», зарегистрированным пользователем вносятся мерки, имя профиля и категория для поиска, на основе данных из этого документа формируется отчет «Профили пользователя», выводит профили созданные пользователем, а также формирует отчет «Оптимальный размер и рекомендации», который выводит рекомендации и оптимальные размеры для каждого вида одежды, исходя из данных введенных в профиле. Администратору доступны такие отчеты как «Ранжирование по предпочтениям пользователей», показывает среднюю оценку пользователей на товар по интернет-магазинам за период, «Процент зарегистрированных посетителей», который показывает общее число посетителей и пользователи, зарегистрировавшиеся в ресурсе, «Отчет Активность пользователей», показывает активность пользователей в ресурсе за период, данные отчеты формируются на основе данных, которые ИС регистрирует, когда пользователи используют систему. Также администратору доступны такие документы как «Форма для внесения данных нового интернет-магазина», «Форма для внесения данных о характеристиках товара», «Форма для внесения данных нового товара», «Форма для внесения данных об измерениях», «Форма для внесения данных таблицы размеров», данные из этих документов необходимы для формирования отчетов «Описание товара», «Товары», «Выбранный товар», «Данные об интернет-магазинах» и «Отзывы и оценки пользователей».

2.2 Задачи исследования

Разрабатываемый веб-ресурс является тематическим товарным агрегатором, который предоставит пользователям поиск одежды, обуви и аксессуаров по фильтрам и рекомендации при выборе товара с разных интернет-магазинов.

Основной проблемой, с которой сталкиваются пользователи при покупке одежды или обуви через интернет-магазин – сложность расчета подходящего пользователю размера изделия, основная проблема заключается в том, что есть множество таблиц с размерами

Из-за данной проблемы большинство людей отказываются от онлайн-шопинга, так как боятся потерять время и деньги за вещь, которая не подходит по размеру.

Таким образом, целью разработки является создание ИС, в которой хранится информация о интернет-магазине и пользователях. В ресурсе зарегистрированные пользователи смогут оставлять отзывы, оценивать их и создавать профили, которые содержат мерки, на основе этих мерок, они смогут получать информацию об оптимальном размере нужного изделия, а также рекомендации при его выборе. В итоге, система должна выполнять такие функции как:

- учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей, данная функция хранит информацию о пользователях, профилях, сайтах, товаре и оценках пользователей;

- учет данных для подбора одежды и формирование рекомендаций, данная функция содержит информацию для удобного и быстрого поиска, подбор может осуществляться как на основе входной информации «Информация об измерениях (для расчета размеров)», которая берется из функции «Учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей», а именно ту часть, которая представляет из себя мерки введенные пользователем в профиль, после происходит расчет, результатом

которого является выходная информация «Оптимальный размер и рекомендации»;

– учет и анализ активности пользователей, данная функция анализирует и хранит результаты анализа всех активностей пользователей.

Входная и выходная информация функций информационной системы представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Входная и выходная информация функций ИС

Входная информация	Функции системы	Выходная информация
Данные для регистрации/авторизации	Учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей	Отчет Профили пользователя
Характеристика товара		Отчет Оценки пользователей
Данные о товаре		Отчет Данные об интернет-магазинах
Данные для таблицы размеров		
Оценки пользователей		
Данные измерений (для расчета размеров)		
Данные об интернет-магазинах		Отчет Зарегистрированные пользователи
Отзывы пользователей		
Информация из таблицы размеров	Учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций	Отчет Отзывы пользователей
Информация о товаре		Отчет Описание товара
Информация о характеристиках одежды		Отчет Оптимальный размер и рекомендации
Информация об измерениях (для расчета размеров)		Отчет Выбранный товар

Продолжение таблицы 2.1

Входная информация	Функции системы	Выходная информация
Отчет Профили пользователя	Учет и анализ активности пользователей	Отчет Активность пользователей
Информация о предпочтениях пользователя		Отчет Ранжирование по предпочтениям пользователей
Данные о деятельности пользователя в ресурсе		Отчет Процент зарегистрированных посетителей

Опираясь на данные, приведенные в таблице 2.1, была построена модель IDFE0, изображенная в приложение А. Выделенные основные функции, такие как «Учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей», «Учет данных для подбора одежды и формирование рекомендаций» и «Учет и анализ активности пользователей» изображенные в приложение Б, а декомпозиции этих функций представлены в приложениях В-Д.

2.3 Поиск инновационных вариантов

Рассмотрим 2 популярных отечественных агрегатора Яндекс.Маркет и e-katalog.

Яндекс.Маркет — сервис для выбора и покупки товаров. Пользователям сервиса доступны подробные описания характеристик товаров, поиск товаров по параметрам, сравнение моделей и цен, отзывы покупателей о товарах и магазинах, видеообзоры, рейтинги продавцов и другие опции, что помогают покупателям сделать правильный выбор [9].

E-Katalog — многофункциональный сервис поиска товаров в интернет-магазинах и сравнения цен. Он охватывает самые разнообразные категории товаров: электроника, компьютеры, бытовая техника, автотовары,

оборудование для ремонта и строительства, туристическое снаряжение, детские товары и многое другое [10].

На таблице 2.2 можно увидеть аналитический обзор по предоставляемым услугам среди перечисленных выше агрегаторов.

Таблица 2.2 – Анализ услуг, предоставляемых агрегаторами

Предоставляемые сервисом услуги	Сервис		
	Яндекс.Маркет	e-katalog	Разрабатываемая ИС
Поиск по фильтрам	Да	Да	Да
Поиска по словам	Да	Да	Да
Поиск одежды и обуви	Да	Нет	Да
Просмотра графика цен	Нет	Да	Нет
Отзывы покупателей на интернет-магазины	Да	Да	Да
Поиск одежды исходя из рекомендаций основанных на введенных пользователем мерок	Нет	Нет	Да
Создания отдельных профилей с мерками	Нет	Нет	Да

В таблице 2.2 были приведены услуги, предоставляемые разными агрегаторами. Глядя на неё, можно с легкостью выбрать удовлетворяющий вас по функционалу агрегатор.

У разрабатываемого агрегатора будет система для расчета размера изделия подходящего пользователю и формирования рекомендаций, на основе мерок введенных в профиль, также система предоставит возможность выбрать данный размер в фильтрах, в виде имени профиля, во время поиска товара.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

Основываясь на анализе функций разрабатываемой ИС, было принято решение использовать реляционный тип базы данных, которая бы позволила хранить информацию в оптимальном состоянии и оперировать ею в разрабатываемых функциях посредством SQL запросов.

Исходя из того, что данный веб-ресурс создается на основе CMS Django, то использоваться будет SQLite 3.31.1.

Проводя теоретический анализ разрабатываемой ИС, была составлена информационно-логическая модель, представлена в приложение Е, а также в приложение Ж определены таблицы и их атрибуты.

3.2 Инженерный расчет

Информационная система предназначена для поиска удобного поиска одежды.

Система делится на 3 подсистемы: «учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей», «учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций» и «учет и анализ активности пользователей»

Данная система выполнена в виде веб-ресурса типа тематический товарный агрегатор.

Доступ пользователя к системе осуществляется при помощи браузера. Загрузка

Определен функционал для ролей пользователей, таких как «администратор», «зарегистрированный пользователь» и «незарегистрированный пользователь».

ИС предоставляет пользователю такие возможности как:

- одновременный поиск товара с разных сайтов;
- оценка интернет-магазинов и отзывов на них;
- создания профилей с мерками.

Пользователи делятся на:

- администратор: имеет доступ к накопителям, возможность вносить изменения, и к отчетам;
- зарегистрированный пользователь: имеет доступ к созданию и редактированию профилей, получению рекомендаций, пользоваться системой для поиска одежды;
- незарегистрированный пользователь: имеет доступ к системе поиска одежды.

Системные требования минимальны, для доступа к системе потребуется только браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и т.п.), минимальные системные требования для запуска браузера представлены в таблице 3.1, и ряд стандартных драйверов (Java, Flash Player и т.п).

Таблица 3.1 – Минимальные системные требования

Системные требования для Mac OS	Системные требования для Linux	Системные требования Window
<ul style="list-style-type: none"> – Платформа [OS]: MacOS-10.9 Mavericks; – Разрядность: x86 (32-bit) или x64 (64-bit); – ЦП [CPU]: Intel; – Винчестер [HDD]: 400 Mb; – Оперативная память [RAM]: 2 Gb. 	<ul style="list-style-type: none"> – Платформа [OS]: Linux; – Разрядность: x86 (32-bit) или x64 (64-bit); – Видеоадаптер [GPU]: Любой 3D адаптер; – Винчестер [HDD]: 400 Gb; – Оперативная память [RAM]: 2 Gb. 	<ul style="list-style-type: none"> – Платформа [OS]: Windows-10, 7, 8, 8.1; – Разрядность: x86 (32-bit) или x64 (64-bit); – Видеоадаптер [GPU]: 3D адаптер nVidia, Intel, AMD/ATI; – Винчестер [HDD]: 400 Mb; – Оперативная память [RAM]: 512 Mb.
<ul style="list-style-type: none"> – Контроллер: Клавиатура, Мышь; – Интернет: Стабильное соединение/ 		

3.3 Конструкторская разработка

Для разработки данного ресурса необходимо использовать такие технологии как фреймворк. На данный момент к популярным фреймворк с открытым кодом относятся:

Django. Бесплатный и открытый фреймворк, удобный для пользователя и имеет интуитивно понятный интерфейс перетаскивания. По умолчанию она построена на потребностях многоязычной публикации. Его ненагруженное ядро позволяет легко интегрироваться с другим программным обеспечением и сразу же вводить в эксплуатацию, а простота использования делает его идеальным выбором для менеджеров контента, редакторов контента и администраторов веб-сайтов [14].

WordPress. Персональная издательская платформа с акцентом на эстетику, веб-стандарты и удобство использования. Основное программное обеспечение создается сотнями добровольцев из сообщества, и когда вы будете готовы к большему, появятся тысячи плагинов и тем, которые превратят ваш сайт практически во все, что вы только можете себе представить. Более 60 миллионов человек выбрали WordPress для создания сайта в Интернете [15].

В таблице 3.2 представлено сравнение фреймворков по функциям.

Таблица 3.2 – Анализ функций, предоставляемых фреймворков

Функции	Django CMS	WordPress
Аутентификация LDAP	+	-
Управление сессиями	+	-
Инструменты публикации	-	+
API сценариев	+	-
Гибкость	-	+

В данной таблице приведены функции, предоставляемые выбранными для сравнения фреймворками. Исходя из описания и данных, приведенных в таблице, был сделан выбор в пользу Django, потому что он написан на Python, что упрощает работу, так как Python практически ничем не ограничен, так как за счет своей простоты чтения и универсальности, он подходит для решения львиной доли повседневных задач, будь то резервное копирование, чтение электронной почты и т.д.. К примеру, Python интенсивно применяется IT-гигантами, такими как, например, Google и Yandex. Также для реализации проекта необходимы такие средства как html и css.

Заполнение агрегатора контентом может быть реализовано автоматически, данный процесс состоит из 2-ух этапов, таких как демпинг части базы данных с информацией о товарах интернет-магазина и последующее внесение данных из скопированной БД в БД разрабатываемого ресурса, данный процесс может быть реализован и между разными СУБД за счет конвертеров или ПО, данный процесс схематично изображен в приложение 3. Пример конвертера «mysql2sqlite», а ПО «SQLite Database Browser»[16,17].

3.4 Технологическое проектирование

Работа со справочниками в разрабатываемой ИС осуществляется при помощи «Администрирование Django». В системе можно выделить такие справочники как: user, profile, rating_stars, reviews, size_type, new_size, size, color, online_store, product_type, category, product и product_img, объявленные в файле models.py, представленном в приложение И.

Справочник «user» (рис.3.1). Данный справочник содержит информацию о зарегистрированных пользователях. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.1. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.3.

[Регистрация](#) [Войти](#)

Почта

Почта уже используется или введена неверно

Имя пользователя

Пароль

Повторите пароль

Пароли не совпадают или введён некорректно

Зарегистрироваться

Рисунок 3.1 – Заполненная форма «user»

Таблица 3.3 – Описание и реквизиты документа «user»

Наименование документа			Форма «user»	
Назначение			Ввод данных для регистрации	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время регистрации	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Имя аккаунта (Логин)	Строковый	20	Пользователь	Имя аккаунта, введенное пользователем
e-mail	Строковый	50	Пользователь	e-mail, введенный пользователей
Пароль	Строковый	20	Пользователь	Пароль, введенный пользователем

Справочник «profile» (рис.3.2). Данный справочник содержит информацию о созданных профилях. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.2. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.4.

Профиль1 

Добавить

Категория: Мужчины Женщины Дети

Имя
Профиль1

Длина стопы
27.7

Объем груди
91

Талия
73

Объем бедер
91

Окружность шеи
34

Обхват головы
56

Внутренний шов
90

Рост
180

Сохранить

Рисунок 3.2 – Заполненная форма «profile»

Таблица 3.4 – Описание и реквизиты документа «profile»

Наименование документа			Форма «profile»	
Назначение			Ввод мерок в систему	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания профиля	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Имя профиля	Строковый	20	Пользователь	Имя профиля, введенное пользователем

Продолжение таблицы 3.4

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Рост	Числовой	10 символа	Пользователь	Измерения роста, введенные пользователем
Объем груди	Числовой	10 символа	Пользователь	Мерки снятые с объема груди, введенные пользователем
Талия	Числовой	10 символа	Пользователь	Мерки, снятые с талии, введенные пользователем
Объем бедер	Числовой	10 символа	Пользователь	Мерки, снятые с объема бедер введенные пользователем
Внутренний шов	Числовой	10 символа	Пользователь	Измерения внутреннего шва, введенные пользователем
Окружность шеи	Числовой	10 символа	Пользователь	Мерки, снятые с шеи, введенные пользователем

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Объем головы	Числовой	10 символа	Пользователь	Мерки снятые с объема головы, введенные пользователем
Категория	-	-	Пользователь	Пользователь выбирает категорию, данное поле заполняется данными из справочника «category»

Справочник «rating_stars» (рис.3.3). Данный справочник содержит информацию о звездах рейтинга. Форма документа для заполнения представлена на рисунке 3.5. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.3.

Добавить Звезда рейтинга

Значение:

Рисунок 3.3 – Заполненная форма «rating_stars»

Таблица 3.5 – Описание и реквизиты документа «rating_stars»

Наименование документа	Форма «rating_star»
Назначение	Ввод звезд рейтинга
Технологию работы с документом	Ввод данных с клавиатуры

Когда заполняется			Во время создания/ редактирования звезды рейтинга	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Значение	Числовой	1	Администратор	Оценка, которая будет присвоена товарам, через отзывы

Справочник «reviews» (рис.3.4). Данный справочник содержит информацию о отзывах. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.4. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.6.

Оценка ★★★★★

Комментарий

Долго ждал товар, размер совпал.

Плюсы

Хорошее качество!

Минусы

Долгая доставка.

Отправить

Рисунок 3.4 – Заполненная форма «reviews»

Таблица 3.6 – Описание и реквизиты документа «reviews»

Наименование документа	Форма «reviews»
Назначение	Ввод отзыва
Технологию работы с документом	Ввод данных с клавиатуры
Когда заполняется	Во время создания отзыва

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Оценка	Выбор	-	Пользователь	Оценка, которая будет присвоена товару
Комментарий	Строковый	5000	Пользователь	Комментарий, введенный пользователем
Плюсы	Строковый	5000	Пользователь	Плюсы, введенные пользователем
Минусы	Строковый	5000	Пользователь	Минусы, введенные пользователем

Справочник «size_type» (рис.3.5). Данный справочник содержит информацию о типе таблицы размеров. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.5. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.7.

Изменить Тип таблицы

Название:

Описание:

Интернет магазин:   

url:

Рисунок 3.5 – Заполненная форма «size_type»

Таблица 3.7 – Описание и реквизиты документа «size_type»

Наименование документа			Форма «size_type»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования типов таблиц	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название типа таблицы
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание типа таблицы
Интернет- магазин	Выбор	-	Администратор	Если таблица привязана к интернет- магазину
URL	Строковый	100	Администратор	URL типа таблицы

Справочник «new_size» (рис.3.6). Данный справочник содержит информацию о новых размерах. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.6. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.8.

Изменить Другие размеры

Название:

Описание:

Размер:

Соответствующий размер:   

Тип таблицы:   

Категория:   

Рисунок 3.6 – Заполненная форма «new_size»

Таблица 3.8 – Описание и реквизиты документа «new_size»

Наименование документа			Форма «new_size»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования нового размера	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название нового размера
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание нового размера
Размер	Числовой	10	Администратор	Размер одежды
Категория	Выбор	-	Администратор	Категория одежды

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Соответствующий размер	Выбор	-	Администратор	Выбор размера, которому он соответствует
Тип таблицы	Выбор	-	Администратор	Выбор типа таблицы

Справочник «size» (рис.3.7). Данный справочник содержит информацию о размерах. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.7. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.9.

Изменить Размер

Размер:

Описание:

Размер:

Категория:   

Рисунок 3.7 – Заполненная форма «size»

Таблица 3.9 – Описание и реквизиты документа «size»

Наименование документа	Форма «size»
Назначение	Ввод типов таблиц
Технологию работы с документом	Ввод данных с клавиатуры
Когда заполняется	Во время создания/ редактирования размера

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название размера
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание размера
Размер	Числовой	10	Администратор	Размер одежды
Категория	Выбор	-	Администратор	Категория одежды

Справочник «color» (рис.3.8). Данный справочник содержит информацию о цветах. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.8. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.10.

Изменить Цвет

Цвет:

Описание:

Рисунок 3. 8 – Заполненная форма «color»

Таблица 3.10 – Описание и реквизиты документа «color»

Наименование документа	Форма «color»
Назначение	Ввод типов таблиц
Технологию работы с документом	Ввод данных с клавиатуры
Когда заполняется	Во время создания/ редактирования цвета

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название цвета
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание цвета

Справочник «online_store» (рис.3.9). Данный справочник содержит информацию о интернет-магазинах. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.9. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.11.

Изменить Интернет-магазин

Интернет-магазин:

Описание:

Adidas AG – немецкий промышленный концерн, специализирующийся на выпуске и продаже спортивной обуви, одежды и инвентаря под торговыми марками adidas и Reebok. Генеральный директор компании – Каспер Порштед. Название компании, как и торговой марки, принято писать со строчной буквы – adidas.
 Сайт – adidas-group.com

Логотип: [На данный момент: OSlogo/Adidas_logo.png](#)
 Изменить: Файл не выбран

Рисунок 3.9 – Заполненная форма «online_store»

Таблица 3.11 – Описание и реквизиты документа «online_store»

Наименование документа	Форма «online_store»
Назначение	Ввод типов таблиц
Технологию работы с документом	Ввод данных с клавиатуры
Когда заполняется	Во время создания/редактирования интернет-магазина

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название интернет-магазина
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание интернет-магазина
Логотип	Изображена	-	Администратор	Изображение интернет-магазина

Справочник «product_type» (рис.3.10). Данный справочник содержит информацию о виде товара. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.10. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.12.

Изменить Вид товара

Вид товара:

Описание:

Url:

Рисунок 3.10 – Заполненная форма «product_type»

Таблица 3.12 – Описание и реквизиты документа «product_type»

Наименование документа			Форма «product_type»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования видов товара	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название вида товара
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание вида товара
URL	Строковый	100	Администратор	URL вида товара

Справочник «category» (рис.3.11). Данный справочник содержит информацию о категориях. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.11. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.13.

Изменить Категория

Категория:

Описание:

url:

Рисунок 3.11 – Заполненная форма «category»

Таблица 3.13 – Описание и реквизиты документа «category»

Наименование документа			Форма «category»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования категорий	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название категории
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание категории
URL	Строковый	100	Администратор	URL категории

Справочник «product». Данный справочник содержит информацию о товаре. Форма документа для заполнения справочника представлена в приложении К. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Описание и реквизиты документа «product»

Наименование документа			Форма «product»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования товара	

Продолжение таблицы 3.14

Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название товара
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание товара
Изображение	Изображен ие	-	Администратор	Основное изображение товара
Тип таблицы	Выбор	-	Администратор	Тип таблицы
Размер	Выбор	-	Администратор	Размер товара
Категория	Выбор	-	Администратор	Категория товара
Вид товара	Выбор	-	Администратор	Вид товара
Интернет- магазин	Выбор	-	Администратор	Интернет- магазин, на котором размещен товар
Цена товара	Выбор	-	Администратор	Цена на товар
Ссылка на товар	Строковый	100	Администратор	Ссылка на товар

Справочник «product_img» (рис.3.12). Данный справочник содержит изображения товаров. Форма документа для заполнения справочника представлена на рисунке 3.12. Описание и реквизиты документа представлены в таблице 3.15.

Изменить Изображение товара

Название:

Описание:

Изображение: На данный момент: s_images/брюки-для-гольфа-flex-gNV1zq_3.jpg
 Изменить: Файл не выбран

Товар:  

Рисунок 3.12 – Заполненная форма «product_img»

Таблица 3.15 – Описание и реквизиты документа «product_img»

Наименование документа			Форма «product_img»	
Назначение			Ввод типов таблиц	
Технологию работы с документом			Ввод данных с клавиатуры	
Когда заполняется			Во время создания/ редактирования категорий	
Наименование	Тип	Размер	Ответственный за заполнение	Определение
Название	Строковый	100	Администратор	Название изображения
Описание	Строковый	5000	Администратор	Описание изображения
Изображение	Изображение	-	Администратор	Изображение товара
Товар	Выбор	-	Администратор	Выбор товара, к которому относится

Помимо документов в разрабатываемой информационной системе учета и рекомендации товара для просмотра присутствуют такие отчеты как:

Отчет «Зарегистрированные пользователи» (рис.3.113). Представлен на рисунке 3.13. Представляет из себя список зарегистрированных пользователей.

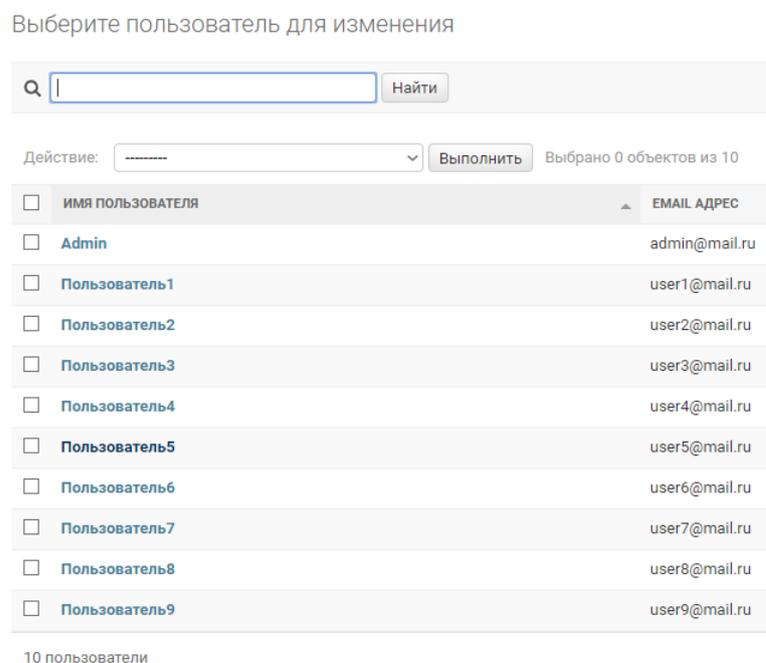


Рисунок 3.13 – Отчет «Зарегистрированные пользователи»

Отчет «Оценки пользователей» (рис.3.14). Представлен на рисунке 3.14. Представляет из себя оценку пользователей на отзыв, рассчитывается по системе +/- 1, у каждого зарегистрированного пользователя есть 1 голос.



Рисунок 3.14 – Отчет «Оценки пользователей»

Отчет «Профили пользователя» (рис.3.15). Представлен на рисунке 3.15. Представляет из себя страницу, на которой вы можете создавать, редактировать и выбирать отчеты, для дальнейшего использования в системе.

Профиль1 
Добавить

Профиль1

Длина стопы
27.7

Объем груди
91

Талия
73

Объем бедер
91

Окружность шеи
34

Обхват головы
56

Внутренний шов
90

Рост
180

Категория: Мужчины

Редактировать



Система рекомендует вам размер "S" (Россия 56), исходя из обхвата вашей головы.



Система рекомендует вам размер "S" (Россия 44-46), исходя из обхвата вашей груди (46), талии (42) и бедер (44).



Система рекомендует вам размер "XS", исходя из обхвата вашей талии (42-44).



Система рекомендует вам размер "42,5", исходя из длины вашей стопы.

Рисунок 3.15 – Отчет «Профили пользователя»

Отчет «Товары» (рис.3.16). Представлен на рисунке 3.16. Представляет из себя сетку с товарами.

Новости Рейтинг Рассчитать размер Регистрация Войти

Поиск Мужчины Женщины Дети

Интернет-магазин

Цвет

Размер

Цена

		
Hurley Premium One And Only Solid 2 190 ₺	ФУТБОЛКА РОКÉМОН TRAINER 1 999 ₺	ФУТБОЛКА ДЛЯ ФИТНЕСА АЕRОRЕА... 2 699 ₺
		
ФУТБОЛКА-ПОЛО MUST HAVES 2 999 ₺	Hurley Marwick 4 990 ₺	Nike Dri-FIT A.I.R. Cody Hudson 2 590 ₺
		

Рисунок 3.16 – Отчет «Товары»

Отчет «Данные об интернет-магазинах» (рис.3.17). Представлен на рисунке 3.17, представляет из себя данные об интернет-магазине. Рейтинг интернет-магазина является средним значением оценки товара из отзывов покупателей.

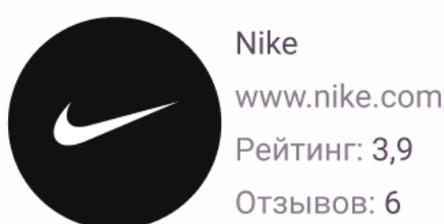


Рисунок 3.17 – Отчет «Данные об интернет-магазинах»

Отчет «Отзывы пользователей» (рис.3.18). Представлен на рисунке 3.18. Представляет из себя отзывы покупателей на товар.

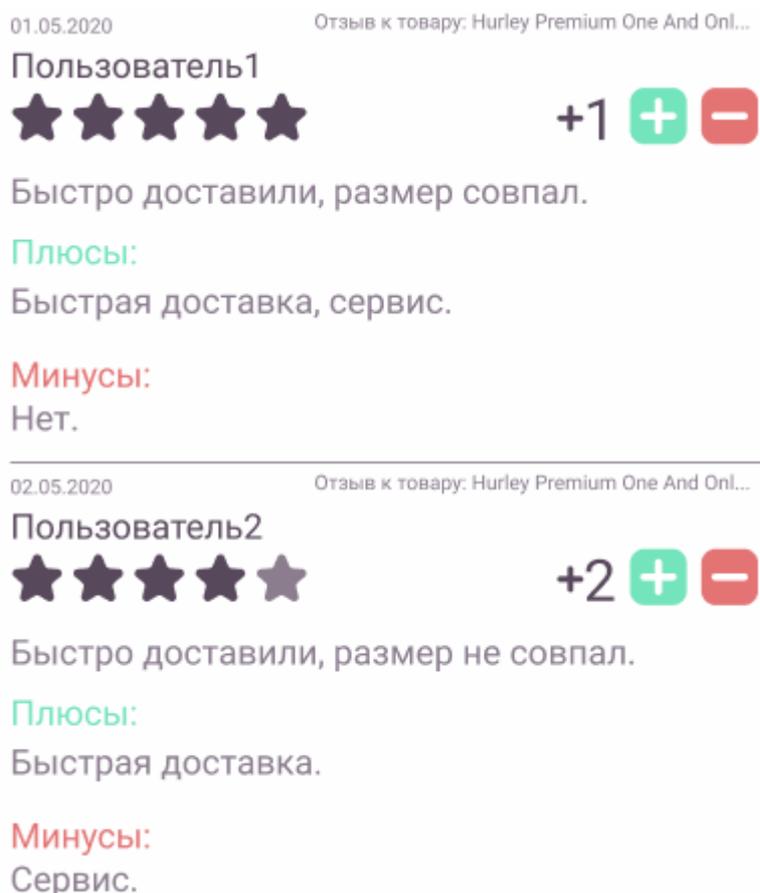


Рисунок 3.18 – Отчет «Отзывы пользователей»

Отчет «Описание товара» (рис.3.19). Представлен на рисунке 3.19. Представляет из себя описание товара.

Hurley Premium One And Only Solid

Цвет: белый

Размеры: XS, S, L

2 190 ₹

Описание:

Футболка Hurley One and Only Solid из мягкой комфортной ткани украшена классическим логотипом...

Читать дальше

Рисунок 3.19 – Отчет «Описание товара»

Отчет «Выбранный товар» (рис.3.20). Представлен на рисунке 3.20. Представляет из себя полную информацию о товаре, интернет-магазине на котором данный товар размещен и отзывы пользователей на товар.

Новости Рейтинг Рассчитать размер Регистрация Войти

Поиск Мужчины Женщины Дети

Назад



Hurley Premium One And Only Solid
Цвет: белый
Размеры: XS, S, L
2 190 ₹

Описание:
Футболка Hurley One and Only Solid из мягкой комфортной ткани украшена классическим логотипом...

Читать дальше

 Nike
www.nike.com
Рейтинг: 3,9
Отзывов: 6
Оставить отзыв

01.05.2020 Отзыв к товару: Hurley Premium One And Onl...

Пользователь1
★★★★★ +1 + -

Быстро доставили, размер совпал.

Плюсы:
Быстрая доставка, сервис

Рисунок 3.20 – Отчет «Выбранный товар»

Отчет «Оптимальный размер и рекомендации» (рис.3.21). Представлен на рисунке 3.21 и 3.22. Представляет из себя рекомендации при выборе товара, рекомендации формируются на основе мерок, которые пользователь ввел в профиль.



Рисунок 3.21 – Отчет «Оптимальный размер и рекомендации»



Рисунок 3.22 – Отчет «Оптимальный размер и рекомендации»

Отчет «Процент зарегистрированных посетителей». Представлен приложение Л.

Отчет «Ранжирование по предпочтениям пользователей». Представлен в приложение М.

Отчет «Активность пользователей». Представлен в приложение Н.

Отчет формируется по запросу администратора и предоставляется в виде .xlsx документа, для просмотра которого необходим MS Excel или его аналог.

3.5 Организационное проектирование

Для того, чтобы пользователи могли воспользоваться системой, необходимо воспользоваться браузером, чтобы перейти в веб-ресурс.

При первом переходе на ресурс посетитель может зарегистрироваться в ресурсе, либо просто осуществлять поиск товара используя фильтры для поиска.

Алгоритм действий пользователей в ресурсе представлен в приложение О.

Пользователь, прошедший регистрацию, получает возможность оставлять отзывы на товар, оценивать отзывы других пользователей, создавать профили и получать рекомендации во время поиска товара, исходя из мерок, введенных в профиле. Интерфейс ИС (рис.3.23) представлен на рис. 3.23.

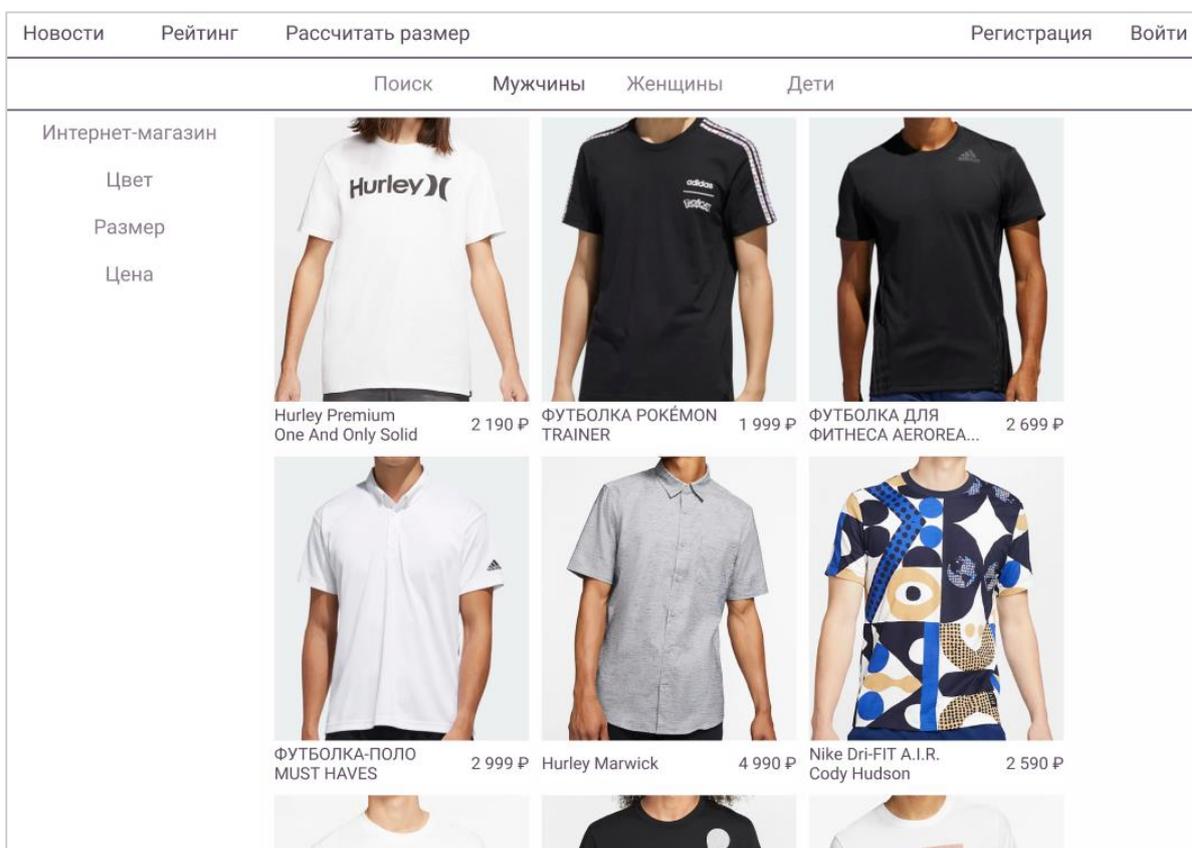


Рисунок 3.23 – Интерфейс системы.

На рисунке 3.23 представлен интерфейс главной страницы веб-ресурса.

В результате данной работы была спроектирована ИС для агрегирования товара из разных интернет-магазинов и формирования рекомендаций для покупателя.

4 Результаты проведенного исследования

Информационная система агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя, получила полное соответствие целям и задачам. Результатами чего, является возможность повышения скорости поиска товаров в интернет-магазинах через разработанный товарный агрегатор, а также упрощение и точность поиска за счет отчета «Оптимальный размер и рекомендации».

Информационная система агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя выполняет следующие задачи:

- учет данных пользователей;
- учет данных интернет-магазинов;
- учет данных товара и его характеристик;
- формирование рекомендаций, исходя из данных, введенных пользователем в систему.

Потребности, что покрывает ИС для пользователей:

В разрабатываемом веб-ресурсе покупатель видит вероятное сокращение времени на поиск необходимого ему товара.

В разрабатываемом веб-ресурсе владелец интернет-магазина видит выход, ведь заключив партнерское соглашение, товар интернет-магазина будет виден на сайте агрегатора, что увеличит число посетителей интернет-магазина и количество заказов.

Реализационная эффективность проекта состоит в оптимизации поиска одежды, включив в него рекомендации, основанные на данных, что представляют из себя мерки, которые пользователь вводит в профиль.

Выполнение бакалаврской работы помогло решить следующие задачи:

- выбрать объект исследования, провести анализ предметной области;

- изучить первичные документы организации, технологию работы с документами;
- изучить обобщающие документы (отчеты), которые формируются в организации, технология работы с ними;
- составить перечень процессов для автоматизации, провести реинжиниринг бизнес-процессов;
- выбрать среду для разработки программного продукта;
- спроектировать информационно-логическую модель;
- разработать структуру справочников, документов и отчетов;
- создать ИС для агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя

Информационная система выполняет следующие функции:

- учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей, данная функция хранит информацию о пользователях, профилях, сайтах, товаре и оценках пользователей;
- учет данных для подбора одежды и формирование рекомендаций, данная функция содержит информацию для удобного и быстрого поиска товара;
- учет и анализ активности пользователей, данная функция анализирует и хранит результаты анализа всех активностей пользователей.

Пользователями ИС являются администратор, зарегистрированные и незарегистрированные пользователи.

В дальнейшем планируется развитие системы через внедрение нейросетей для автоматизации заполнения агрегатора контентом и генерации рекомендаций.

5 Концепция стартап-проекта

5.1 Название

Разрабатываемый веб-ресурс является тематическим товарным агрегатором, который предоставит пользователям поиск одежды, обуви и аксессуаров по фильтрам и рекомендации при выборе товара с разных интернет-магазинов.

Исходя из идеи разрабатываемого решения, было определено название для стартап проекта: «Recommend.Size».

5.2 Описание продукта как результата НИР

Основными проблемами, с которыми сталкиваются пользователи при покупке одежды или обуви через интернет-магазин:

- сложность расчета подходящего размера изделия, основная проблема заключается в том, что есть множество таблиц с размерами;
- сложность при выборе размера, ибо нет возможность примерить изделие перед заказом.

Из-за данных проблемы большинство людей отказываются от онлайн-шопинга, так как боятся потерять время и деньги за вещь, которая не подходит по размеру.

Разрабатываемый веб-ресурс позволит пользователям более быстро и точно выбирать одежду или обувь благодаря:

- системе профилей, профиль содержит мерки снятые пользователем, после чего система предоставляет рекомендации при выборе одежды, также при поиске, в фильтре можно использовать имя профиля вместо определенного размера, система автоматически выберет более подходящий размер;
- в будущем планируется создание системы, которая сможет схематично изобразить, как выбранный пользователем размер будет смотреться на будущем покупателе, в виде 3D модели.

Данный спектр услуг облегчит выбор изделий для покупателя в интернет-магазинах.

5.3 Защита интеллектуальной собственности

Для защиты интеллектуальной собственности, необходимо предоставить в Роспатент пакет документов, который содержит описание интеллектуального труда. Пройдя регистрацию выдается патент и права будут защищены. Помимо этого, для веб-ресурса потребуется регистрация доменного имени, регистрация осуществляется на имя владельца ресурса.

Возможность регистрации программного продукта предоставлена на ресурсе <http://new.fips.ru/> (Федеральный институт промышленной собственности).

Заявка на регистрацию подается в электронном формате.

Расходы на услуги регистрации составляют 1500 руб., НДС 18% – 270 руб., итого – 1 770 руб.

5.4 Объем и емкость рынка

В наше время большинство сервисов переходит в сеть, так как это более выгодно для провайдеров этих самых услуг, к примеру теперь не нужно держать отдельное помещение для демонстрации и продажи товара, теперь этим местом зачастую является сайт магазина.

Сейчас с интернет-магазинами происходит ровно то, что раньше произошло и с сайтами разных новостных агентств, теперь для того, чтобы прочитать новости, вам не нужно заходить на несколько интересующих вас ресурсов, а можно просто перейти на сайт агрегатор и в удобном для вас виде читать новости одновременно с нескольких ресурсов.

Неудивительно, что с ростом популярности интернет-магазинов, растет и их количество, поэтому уже сейчас набирают свою аудиторию и

агрегаторы интернет-магазинов, которые работают ровно также, как и агрегаторы новостей.

За период июль 2018 г. — июнь 2019 г. в интернет-магазинах одежды и обуви, входящих в ТОП1000, было оформлено 101 миллион заказов на сумму 215 миллиардов рублей. Средний чек составил 2 120 рублей [15].

Доля магазинов одежды и обуви на рынке eCommerce 38% от всех онлайн-заказов 1 000 крупнейших магазинов за период июль 2018 г. — июнь 2019 г. были сделаны в интернет-магазинах одежды и обуви. Доля по объему выручки составила 20% [15].

По данным компании PWC (рис.5.1), самые популярные товары у интернет-покупателей остаются неизменными уже несколько лет: на первом месте — одежда и обувь, на втором — косметика, на третьем — игрушки. Одежду и косметику россияне предпочитают покупать на российских сайтах, а игрушки — на китайских [14].

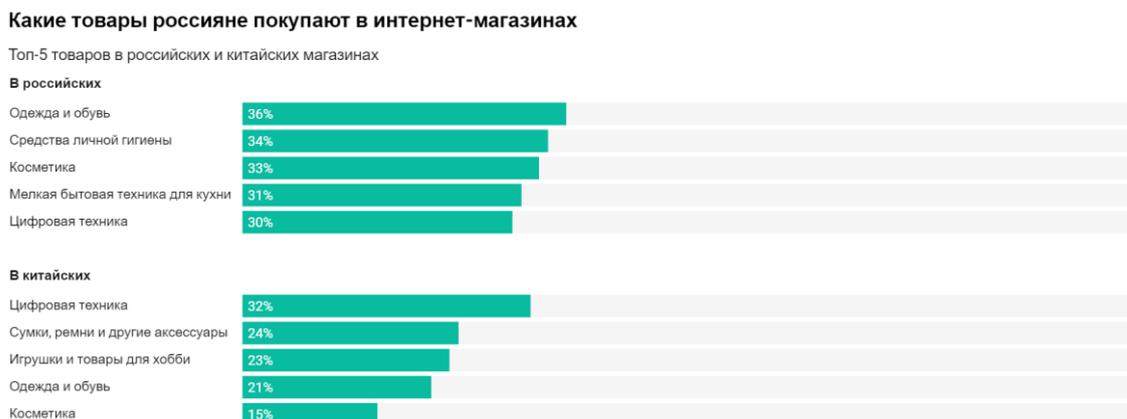


Рисунок 5.1 - Самые продаваемые товары в интернет-магазинах

Крупные и средние интернет-магазины одежды и обуви (входящие в общий ТОП1000 российского рынка eCommerce) реализовали 101 миллион заказов. Около 9 миллионов заказов было отправлено небольшими ритейлерами (1-80 заказов в сутки). Всего в России насчитывается около 4 700 интернет-магазинов одежды и обуви с уровнем продаж не менее 1 заказа в сутки [15].

Что касается динамики рынка(рис.5.2), то количество онлайн-заказов в интернет-магазинах одежды и обуви за год (июль 2018 — июнь 2019 гг. относительно предыдущих 12 месяцев) выросло на 63%.



Рисунок 5.2 - Динамика рынка

За тот же период времени сумма онлайн-продаж увеличилась на 36%. Средний чек сократился на 17% [15].

5.5 Анализ современного состояния и перспектив развития отрасли

Исходя из исследования «Яндекс.Маркета» (рис.5.3) за 2019 год следует, что доля россиян, заказывающих товары онлайн, уже превысила 42%. По данным аналитиков, за год доля россиян в возрасте от 16 до 55 лет, делающих покупки в интернете, выросла на десятую часть, а с 2015 года стала в два раза больше [15].



Рисунок 5.3 - Доля онлайн-покупателей с 2014 по 2019 год

Больше всего онлайн-покупателей в столице. 60% москвичей покупали онлайн за последние 6 месяцев. В крупных городах в интернет-магазины заходят 55% жителей, в небольших - 40% и меньше [15].

Большинство товарных агрегаторов, таких как Яндекс.Маркет, e-katalog, WildBerries и т.д. стараются охватить как можно больше товаров, не делая акцент на расширение количества предоставляемых ими услуг.

Разрабатываемый сервис будет тематическим, на нем пользователи смогут искать только одежду, обувь и аксессуары, поэтому все средства пойдут на создание более продвинутой и понятной для пользователей поисковой системы, также в будущем планирует разработка системы, которая бы строила 3D модель манекена, взяв за основу мерки из профиля, которые ввел в него пользователь, а также 3D модели одежды исходя из мерок, таким образом пользователь сможет наглядно посмотреть как тот или иной размер будет выглядеть на нем.

5.6 Планируемая стоимость продукта, а также производственный план

Для более подробного расчета стоимости проекта, был построен план, предоставленный в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Производственный план по разработке ИС

Этап	Содержание работ	Длительность работ, дни
1	Исследование и обоснование создания	
1.1	Постановка задачи	1
1.2	Обор рынка аналогичных программ	2
1.3	Подбор и изучение литературы	9
Итого по этапу		12
2	Разработка технического задания	
2.1	Определение требований к информационному обеспечению	2
2.2	Определение требований к программному обеспечению	4

Продолжение таблицы 5.1

2	Разработка технического задания	
2.3	Выбор программных средств реализации проекта	1
2.4	Согласование и утверждение технического задания	1
Итого по этапу		8
3	Техническое проектирование	
3.1	Разработка алгоритмов	10
3.2	Разработка логики работы ИС и систем управления	10
3.3	Анализ структуры данных	6
3.4	Разработка дизайна	9
Итого по этапу		35
4	Регистрация ИС как веб-ресурса	
4.1	Регистрация домена	1
4.2	Выбор сервера и его аренда	3
4.3	Регистрация веб-ресурса в поисковых системах	1
Итого по этапу		5
5	Проектирование	
5.1	Программирование и отладка	30
5.2	Тестирование	15
5.3	Анализ полученных результатов	10
Итого по этапу		55
Всего		115

Опираясь на данные, приведенные в таблице 5.1, разработчик, которые берет на себя работу, с установленной средней заработной платой в 50 тысяч рублей в месяц, то за весь период разработки он получит 161 789.36 рублей, при этом Сумма НДФЛ (13%) составит 24 175.42 рублей.

Отчисления ИФНС равны:

- Пенсионное (22%) – 40 912.25 руб.;
- Медицинское (5,1%) – 9 484.20 руб.;
- Социальное (2,9%) – 5 392.98 руб.;
- ФСС (0,2%) – 371.93 руб.

Фонд заработной платы равен:

$$161789.36+24175.42+40912.25+9484.20+5392.98+371.93=242126.14 \quad (5.1)$$

Необходимости в покупке оборудования нет, но необходимо рассчитать амортизацию рабочего ПК, стоимость которого равно 60 тысяч рублей. Амортизация равна:

$$A = 60\,000/6 = 10 \text{ тыс. руб.} \quad (5.2)$$

К накладным расходам относятся оплата услуг провайдера стоимость которых за весь период составит 3 000 рублей., расходы на электроэнергию за всё время разработки, то есть за 115 дней, накладных расходы равны:

$$(4*750) + (8*115*2,68) = 5\,465.6 \text{ руб.} \quad (5.3)$$

В таблице 5.2 указаны затраты на разработку ИС.

Таблица 5.2 – Структура основных затрат на разработку ИС

Наименование статей затрат	Количество затрат, рублей.
Фонд заработной платы	242 126.14
Амортизация ПК для разработки	10 000
Накладные расходы	5 465.6
Покупка домена и оплата хостинга	720
Покупка сертификата DV SLL	4000
Итого	262 311.74

5.7 Конкурентные преимущества продукта и обзор технико-экономических характеристик аналогов

Рассмотрим популярные отечественные аналоги с их преимуществами:

Яндекс.Маркет — сервис для выбора и покупки товаров. Пользователям сервиса доступны подробные описания характеристик товаров, поиск товаров по параметрам, сравнение моделей и цен, отзывы покупателей о товарах и магазинах, обзоры, рейтинги продавцов и другие опции, которые помогают покупателям сделать правильный выбор [9].

E-Katalog — многофункциональный сервис поиска товаров в интернет-магазинах и сравнения цен. Он охватывает самые разнообразные категории товаров: электроника, компьютеры, бытовая техника, автотовары, оборудование для ремонта и строительства, туристическое снаряжение, детские товары и многое другое [10].

На таблице 5.3 можно увидеть аналитический обзор по предоставляемым услугам среди перечисленных выше агрегаторов.

Таблица 5.3 – Анализ услуг, предоставляемых агрегаторами

Функции	Сервис		
	Яндекс.Маркет	e-katalog	Разрабатываемая система
Обновление товара в реальном времени	Да	Да	Да
Поиск по фильтрам	Да	Да	Да
Поиск по словам	Да	Да	Да
Поиск одежды	Да	Нет	Да
Возможность создания отдельных профилей с мерками	Нет	Нет	Да
Рекомендации пользователей	Да	Да	Да
Отзывы покупателей на интернет-магазины	Да	Да	Да
Отзывы покупателей на интернет-магазины	Да	Да	Да

Функции	Сервис		
	Яндекс. Маркет	e-katalog	Разрабатываемая система
Возможность оценивать рекомендации и отзывы других пользователей	Да	Да	Да
Возможность поиска одежды исходя из рекомендации основанных на введённых пользователем мерок	Нет	Нет	Да

В данной таблице приведены функции, предоставляемые wybranymi для сравнения сервисами. Исходя из поведённых данных можно сделать вывод, что Яндекс.Маркет является лучшим выбором. Это действительно отличный товарный агрегатор для поиска разного рода товара, но разделы с поиском одежды и обуви совсем не оптимизированы, что логично, если учитывать проблемы, озвученные в главе 5.1.

Однако разрабатываемый веб-ресурс, который является тематическим товарным агрегатором, смог бы решить эти проблемы, ибо все средства будут идти на разработку и поддержку услуг, которые будут предоставлять пользователям помощь при выборе одежды и обуви. Так как веб-ресурс является тематическим, то нет никаких рамок для добавления функций, поэтому такие функции как отдельная система профилей или озвученная ранее система, что создает 3D модели манекена и человека, будут смотреться более необходимыми, нежели на сервисе, который предоставляет поиск по товарам разного вида, на подобном ресурсе данные функции бы просто остались не замечены пользователями.

5.8 Целевые сегменты потребителей создаваемого продукта

Потребителями будущего веб-ресурса являются будущие посетители/покупатели интернет-магазинов, к данной категории можно отнести людей в возрасте от 16 лет, имеющую любой социальный статус и доход, имеющие семью или же одинокие люди, проживающие на территории России, имеющие потребность в приобретении одежды, обуви или аксессуаров через интернет-магазин. Ресурс предоставим им интуитивно понятный и ненагруженный интерфейс, рекомендации при выборе товара, для людей с семьей есть функция создания нескольких профилей для поиска одежды по размеру, что позволяет создать профиль для каждого члена семьи. Косвенно, можно отнести и владельцев интернет-магазинов, к которым можно отнести предпринимателей, потребность которых заключается в продвижении своего интернет-магазина и предоставляемого ими товара. Так как агрегаторы из-за большого количества ссылок выходят в топы запросов чаще, чем сами магазины, владельцы заинтересованы в том, чтобы их интернет-магазин был размещен в агрегаторах, ведь это помогает в продвижение магазина.

Типичная ситуация осознания потребности пользователя: затраты на поиск одежды и дальнейшая рутина с расчетом необходимого размера одежды, который соответствовал бы размерам на сайте. В разрабатываемом веб-ресурсе пользователь видит вероятное сокращение времени на поиск необходимого ему товара.

Типичная ситуация осознания потребности владельца интернет-магазина: низкая посещаемость интернет-магазина и малое число заказов, вызванное невозможностью выхода в топы запросов. В разрабатываемом веб-ресурсе владелец интернет-магазина видит выход, ведь заключив партнерское соглашение, товар интернет-магазина будет виден на сайте агрегатора, что увеличит число посетителей интернет-магазина и количество заказов.

5.9 Бизнес-модель проекта

В качестве модели для разрабатываемого веб-ресурса была выбрана модель матрицы Остервальдера (Business Model Canvas), однако это модель более ориентирована на инвестора, поэтому необходимо использовать адаптированную модель – Lean Model Canvas (Приложение П).

5.10 Стратегия продвижения продукта на рынок и план продаж

Для продвижения веб-ресурса будут использованы механизмы рекламы через интернет:

- прежде всего это реклама в различных социальных сетях (таких как Вконтакте, twitter и т.д.), а конкретно в тематических группах (к примеру, группы интернет-магазинов, группы посвященные скидкам на одежду, обзорам и отзывам на интернет-магазины);

- продвижение ресурса с помощью рекламы у блогеров, контент которых связан с одеждой, обувью и аксессуарами;

- реклама в мессенджере Telegram, а конкретно в тематических группах (к примеру, группы посвящённых скидкам на одежду, обувь и аксессуары), и реклама у пользователей Instagram с аналогичным контентом.

Для более качественного продвижения веб-ресурса, необходимо его SEO оптимизировать, сайт должен иметь разные версия для разных видов устройств (Desktop, Mobile и Tab).

Учитывая, что при запуске ИС количество пользователей будет равно нулю, будут необходимы затраты на продвижение. Предположим, что на начальном этапе необходимо рекламировать продукт раз в один квартал, по каждому способу продвижения, с учетом стоимости таких услуг (15 тыс. руб. реклама в соц. сетях, 15 тыс. руб. реклама у блогеров и 5 тыс. руб. реклама в мессенджере Telegram) за первый год на рекламу уйдет:

$$15\ 000 * 4 + 15\ 000 * 4 + 5\ 000 * 4 = 140\ 000 \text{ рублей} \quad (5.4)$$

Чтобы поступали выгодные партнерские предложения от разных интернет-магазинов, необходимо, чтобы пользователи пользовались

ресурсом, поэтому заработок в первый год жизни веб-ресурса не планируется. В проекте присутствует лишь один постоянный пункт затрат (10880 за оплату сервера, домена, SSL сертификата). Расходы на первый год составляют:

$$СВР1 = 242\,126.14 + 20\,000 + 10880 + 140\,000 = 413\,006.14 \text{ руб.} \quad (5.5)$$

Веб-ресурс предлагает 2 вида партнерских программ для владельцев интернет-магазинов:

1. Реферальная система – оплата производится за каждого пользователя, который перешел в интернет-магазин по ссылке, размещенной на веб-ресурсе.

2. Система подписок – оплата производится раз в неделю.

При условии, что разработанная стратегия продвижения сработает и веб-ресурс получит своих пользователей, то, если предлагать размещение 2-ух интернет-магазинов по партнерской программе в виде подписки по минимальной предполагаемой стоимости, которая составляет 50 000 руб. за подключение интернет-магазина к веб-ресурсу и последующее сопровождение, также 15 000 руб. в качестве еженедельной оплаты, количество полных недель в году равняется 51. Доход за второй год составит:

$$Д2 = 51 * 15\,000 * 2 + 50\,000 * 2 - СВР1 - СВР2 = 1\,066\,113.86 \text{ руб.} \quad (5.6)$$

Где СВР2 — это сумма расходов за второй год, которая равна 150880 рублей, из них 10880 рублей постоянные расходы и 140000 рублей на рекламу.

Соответственно срок окупаемости проекта со второго года равен:

$$СО2 = (СВР1 + СВР2) / (Д2) = 0.52 \text{ (6 месяцев)} \quad (5.7)$$

Срок окупаемости с запуска проекта, будет составлять 18 месяцев.

В результате проделанной работы был проведен анализ рынка, конкурентов и потребителей, разработана бизнес-модель, произведены расчет расходов и окупаемости.

6 Социальная ответственность

6.1 Описание рабочего места

Объектом для исследования [18] данной работы является рабочее место разработчика. В ходе работы будут выявлены и предприняты необходимые меры для обеспечения защиты исполнителя работ от вредных факторов производственной среды.

Разработчику выделено помещение, представляющее из себя кабинет, длина 5, ширина которого равна 4 м., высота потолков 3 м., общая площадь равна 36 м²., стены покрыты светло-голубыми обоями, потолок побелен, пол покрыт линолеумом, имеется 2 окна, закрытые шторами.

Освещение рабочего места осуществляется как естественно, так и искусственно. За искусственное освещение отвечают 4 светильника типа «Универсаль» с двумя люминесцентными лампами мощностью 50 Вт. в каждом.

Микроклимат рабочего места:

- в холодный период 20-24С (влажность 25%);
- в теплый период 22-26С (влажность 22%);

Длительность рабочего дня составляет 8 часов с перерывом в 1 час на обед. Для работы используется компьютер с монитором 23,9 дюйма, соответствующий международному стандарту ТСО'99. Рабочее место проходит ежедневную влажную уборку. Вентиляция осуществляется естественным путем.

6.2 Анализ выявленных вредных факторов

Так как разработка программного продукта связана с работой за компьютером, то исполнитель данной работы будет подвержен вредными воздействиями целой группы факторов, согласно классификации опасных и вредных факторов, представленной в ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные

производственные факторы. Классификация» к таким факторам можно отнести:

Производственные метеоусловия. Микроклимат рабочего места определяется действующими на организм исполнителя сочетанием температуры, влажности и скорости движения воздушных потоков. Выход одно из этих параметров за рамки нормы приводит к ухудшению процесса работы. Согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», в рабочей зоне должны быть установлены оптимальные или допустимые микроклиматические условия. Данные нормы устанавливаются в зависимости от времени года, характера трудового процесса и производственного помещения. Согласно таблице 6.1, установлено, что реальные параметры микроклимата удовлетворяют допустимым значениям.

Таблица 6.1 - Оптимальные и допустимые показатели микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Допустимые				
Холодный	Легкая 1а	20-25	15-75	0,1
Теплый	Легкая 1а	21-28	15-75	0,1 - 0,2
Оптимальные				
Холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0,1
Теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0,1

Производственное освещение. Плохо освещенное рабочее место может привести к напряжению и ухудшению зрения исполнителя, особенно во время работы с бумагами, внимательность такого работника будет снижена, также может вызвать утомленность. Чрезмерное освещение вызывает нервозность, ослепление и т.д. Неправильное направление света

может дезориентировать исполнителя, также создает тени и блики. Важно произвести правильный расчет освещенности. Для этого необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип и мощность освещения.

В качестве искусственного источника освещения целесообразно использовать энергосберегающие лампы (или светодиодные) и светильники типа «Универсаль», которые можно использовать как для местного, так общего освещения.

Руководствуясь СНиП 23-05-95 для исследуемого рабочего места, минимальная освещенность (Е) равна 300лк., при условии того, что в кабинете производятся работы наивысшей точности (разряд зрительных работ 1Г) при выбранной системе освещения. Полученная из СНиП 23-05-95 величина освещенности корректируется с учетом коэффициентов запаса $k=1,3$ (помещение с малым выделением пыли).

Нужно учесть и наименьшую высоту подвеса для выбранного типа светильников, согласно СНиП 23-05-95 она равна 2,5м., а также если учитывать то, что работы на рабочем месте производятся на высоте 0,8 м. над поверхностью пола, то высота подвеса светильника будет равна $h = 2,5 - 0,8 = 1,7$ м. Наиболее близкое значение из СНиП 23-05-95 $\lambda = 1,8$. Получается, что расстояние между светильниками $L = 1,8 \times 1,7 = 3,06$ м. а расстояние от стен помещения до светильника $1/3L = 1$ м.

Сопоставив размеры помещения (рис.6.1) с полученными результатами, можно сделать вывод о том, что в помещении необходимо 4 светильника выбранного типа. На рисунке 6.1 представлен план расположения светильников искусственного освещения в помещении.

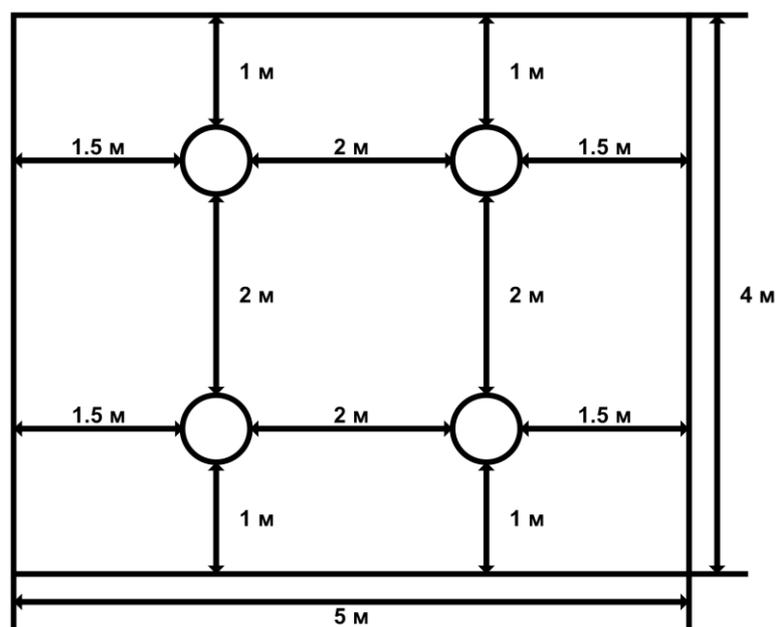


Рисунок 6.4 – План расположения светильников искусственного освещения в помещении

Для расчета общего равномерного искусственного освещения воспользуемся методом коэффициента использования светового потока, которая определяется по формуле 1.

$$\Phi = E * k * S * Z / n * \eta \quad (6.1)$$

где Φ – световой поток каждой лампы, E – минимальная освещенность, k – коэффициент запаса, S – площадь помещения, Z – коэффициент неравномерности освещения, n – число ламп, η – коэффициент использования светового потока.

Значение коэффициента η определяется из СНиП 23-05-95, для определения которого необходимо знать индекс помещения i , значения коэффициентов отражения стен ρ_c и потолка ρ_n а также тип выбранных светильников. Индекс определяется по формуле 2.

$$i = S/h/(A + B) \quad (6.2)$$

где S – площадь помещения, h – высота подвеса светильников, A и B – стороны помещения.

Индекс помещения равен $i = 1,3$.

Коэффициент отражения стен и потолка определяется согласно СНиП 23-05-95. Для стен со светлым цветом, а также с побеленным

потолком белым цветом, коэффициенты отражения равны $\rho_c = 30\%$ и $\rho_{\text{п}} = 50\%$, а коэффициент неравномерности освещения согласно рассчитанным параметрам равен 1,4 и коэффициент использования светового потока равен 0,44. Исходя из рассчитанных параметров, при условии, что коэффициент запаса равен 1,3 световой поток будет равен $\Phi = 6\ 204$ лм. Согласно СНиП 23-05-95 для подобного светового потока подходят лампы накаливания мощностью 150 Вт., что соответствует люминесцентным лампам мощностью 40-50 Вт. или светодиодным лампам мощностью 18-20 Вт., таким образом система искусственного освещения выбранного типа должна состоять каждый либо из 2х светодиодных ламп мощностью 18-20 Вт. или 2х люминесцентных ламп мощностью 40-50 Вт. Исходя из того, что в кабинете используется 4 светильника по 2 люминесцентные лампы мощностью 50 Вт. то можно сделать вывод о том, что существующая система освещения соответствует требованиям СНиП 23-05-95.

Производственный шум. Длительное воздействие шума на исполнителя может привести к снижению слуха, остроты зрения, повышенному кровяному давлению, снижению внимания. Параметры шума определены в ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности» согласно которому уровень шума на рабочем месте при работе с ЭВМ не должен превышать 50 дБ. Параметры шума рабочего компьютера не превышают 25 дБ, параметры производственного шума находятся в рамках ГОСТ 12.1.003-2014. Электромагнитное излучение. Исполнитель все свое рабочее время находится за монитором, значит он находится под действием электромагнитного излучения, которое может вызвать такие симптомы как зрительное утомление, головные боли, ухудшение зрения и т.д.

На территории России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ Р 50948-96, ГОСТ Р 50949-96 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Требования этих стандартов обязательны для всех мониторов, продаваемых на территории Российской Федерации.

Рассмотрим реальные параметры электромагнитного излучения монитора разработчика и сравним их с СанПин 2.2.2/2.4.1340-03, результаты представлены в таблица 6.2.

Таблица 6.2 – Реальные параметры электромагнитных полей компьютерных мониторов

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1340-03	Реальный уровень
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	25В/ч	95 В/м
Напряженность электрического поля диапазон 2Гц-400кГц (низкие)	2,5В/ч	1,3 В/м
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	250 нТл	388 нТл
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц (низкие)	25 нТл	3,1 нТл
Электростатический потенциал	0,5 кВ	0,03 кВ
Напряженность электростатического поля	15 кВ/м	0,11 В/м

Исходя из таблицы 6.2, можно увидеть, что напряженность электрического поля диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие) превышена в 3,8, напряженность электрического поля диапазон 2Гц-400кГц (низкие) почти в два раза, а плотность магнитного потока диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие) в 1,5 раза.

Вывод, вышеупомянутый монитор не соответствует стандартов описанных в СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 и очевидно, что длительное пребывание за данным монитором оказывает негативное влияние. Разумеется, данный монитор необходимо заменить на тот который бы соответствовал бы СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Помимо того, исполнитель должен придерживаться так называемой технике «помидора», согласно которой, любая поставленная перед разработчиком задача делится на периоды в 30 минут (время может быть

любое, но более 40 минут), разделяет которые перерывы в 5-10 минут, чтобы разработчик мог отдохнуть и снять напряжение с глаз.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов

К опасным факторам на рабочем месте относятся:

Электробезопасность. Работа исполнителя связана с компьютером, который в свою очередь является электроприбором, который подключен к питанию в 220 Вт., что представляет для человека большую опасность.

Требования к устройству защитного заземления и зануления электрооборудования определены «Правилами устройства электроустановок». Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, расположенные в зоне доступа.

Рабочее место оснащено средствами защиты от поражения электрическим током, а все необходимые приборы имеют заземление. Так что защита исполнителя работ от поражения током обеспечена с соблюдением всех норм. Пожароопасность. Достаточно редкое явление на рабочем месте программиста, которое может быть вызвано коротким замыканием, перегрузкой, повышением переходных сопротивлений в электрических контактах или перенапряжения электрической сети. Рабочее место оснащено противопожарной сигнализацией и огнетушителем. Для того, чтобы минимизировать последствия в случае пожара, проводится инструктаж по техники безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

Так как данный вид деятельности является веб-ресурсом, то не имеет организации и производства, то данный вид деятельности не несет вреда окружающей среде.

6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация – это обстановка, которая сложилась в результате аварии, на обследуемом рабочем месте, такой аварией может быть пожар. Пожар – это неконтролируемое горение наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни людей. Требования к пожарной безопасности описаны в ГОСТ 12.1.004–91В согласно которому, обследуемое рабочее место подходит под категорию В.

6.6 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Процесс разработки для исполнителя может контактировать с несколькими описанными выше опасными факторами, для того, что минимизировать вред здоровью было принято помимо рабочего дня в 8 часов придерживаться технике «помидор», которая также соответствует нормам регламентируемых перерывов на работе (Таблица 6.3), или же даже превосходит его.

Таблица 6.3 – Регламентирование труда и отдыха при работе на ЭВМ

Категория работ	Уровень нагрузки			Суммарное время перерывов в день	
	Считывание информации, тыс. символов	Ввод информации, тыс. символов	Режим диалога, час	8-часовая	12- часовая
I	До 20	До 15	До 2	30	70
II	До 40	До 30	До 4	50	90
III	До 60	До 40	До 6	70	120

Деятельность исполнителя работ так же регламентируется такими актами как: Охрана окружающей среды на территории Кемеровской области представлена следующей нормативной базой:

- Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ);

– Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области «Об утверждении Положения о региональном государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха в Кемеровской области»;

Государственное управление в условиях ЧС осуществляется Единой государственной системой, предупреждающей ликвидации ЧС:

- Единая дежурная диспетчерская служба в городе Кемерово;
- Единая Дежурно-Диспетчерская служба (ЕДДС) «01» – Юрга.

6.7 Заключение по разделу

Результаты анализа вредных и опасных факторов показали, что монитор, за которым работает исполнитель не соответствует стандартам. Длительное пребывание за данным прибором могло бы привести к негативному влиянию на зрение исполнителя. Разумеется, данный монитор необходимо заменить на тот который бы соответствовал бы стандартам.

Согласно расчетам искусственного освещения, стало ясно, что система искусственного освещения типа «Универсаль» должна состоять из 4 приборов, имеющих либо 2 светодиодные лампы мощностью 18-20 Вт. либо 2 люминесцентные лампы мощностью 40-50 Вт.

Были выявлены опасные производственные факторы, такие как, возможность поражения электрическим током, и пожар. Помимо этого, установлено, что вид деятельности исполнителя, как разработчика ИС, не повлияет на окружающую среду. Действия подобного характера могут лишь повлиять на здоровье исполнителя, поэтому разработчику надлежит придерживаться технологии «помидор», чтобы он мог как можно более эффективно и безопасно работать.

Заключение

В ходе работы достигнуты основные цели и решены поставленные задачи, такие как:

- выбран объект исследования, изучена предметная область и документооборот;
- определена входная и выходная информации, сформулированы функциональные возможности информационной системы;
- проанализированы альтернативные варианты автоматизации и обосновано решение о разработке собственной информационной системы;
- выбрана среда разработки, определен состав сущностей и атрибутов, построена инфологическая модель системы;
- спроектирована информационная система агрегирования данных интернет-магазинов одежды и формирования рекомендаций для покупателя.

Решено было выбрать фреймворк Django, потому что он написан на Python, что упрощает работу, так как Python практически ничем не ограничен, так как за счет своей простоты чтения и универсальности, он подходит для решения львиной доли повседневных задач, будь то резервное копирование, чтение электронной почты и т.д.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: «учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей», «учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций» и «учет и анализ активности пользователей».

В результате проделанного стартап-проекта был проведен анализ рынка, конкурентов и потребителей, разработана бизнес-модель, произведены расчет расходов и окупаемости.

Результаты анализа вредных и опасных факторов показали, что монитор, за которым работает исполнитель не соответствует стандартам. Длительное пребывание за данным прибором могло бы привести к

негативному влиянию на зрение исполнителя. Разумеется, данный монитор необходимо заменить на тот который бы соответствовал бы стандартам.

Согласно расчетам искусственного освещения, стало ясно, что система искусственного освещения типа «Универсаль» должна состоять из 4 приборов, имеющих либо 2 светодиодные лампы мощностью 18-20 Вт. либо 2 люминесцентные лампы мощностью 40-50 Вт.

Были выявлены опасные производственные факторы, такие как, возможность поражения электрическим током, и пожар. Помимо этого, установлено, что вид деятельности исполнителя, как разработчика ИС, не повлияет на окружающую среду.

Реализационная эффективность проекта состоит в оптимизации поиска клиентом одежды, формирование рекомендаций по размеру одежды в соответствии с выбранным профилем.

Результаты исследования методов рекомендательных систем были представлены на XI Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи «Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении».

В дальнейшем планируется развитие системы через внедрение нейросетей:

- для автоматического заполнения агрегатора контентом;
- для расширения спектра рекомендаций пользователю для принятия решений.

Список публикаций студента

1 И.А. Тетеркин «Анализ популярных агрегаторов товара интернет-магазинов» / Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: сборник трудов XI Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи / Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 152 с.

Список использованных источников

- 1 InSales. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.insales.ru/blogs/university/tovarnyy-agregator> (Дата обращения 21.04.2020).
- 2 TexTerra. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/chto-takoe-sayty-agregatory-i-pochemu-oni-v-tope-vmesto-vashikh-proektov-eksperiment-po-sozdaniyu-i-.html> (Дата обращения 21.04.2020).
- 3 vc.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/trade/44363-ot-agregatora-k-marketpleysu-i-obratno-put-yandeks-marketa-k-rossiyskomu-amazon#0> (Дата обращения 21.04.2020).
- 4 Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Маркетплейс> (Дата обращения 21.04.2020).
- 5 Amazon. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amazon.com> (Дата обращения 21.04.2020).
- 6 Rakuten. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rakuten.com> (Дата обращения 21.04.2020).
- 7 eBay. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.ebay.com> (Дата обращения 21.02.2020).
- 8 Alibaba. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alibaba.com> (Дата обращения 21.04.2020).
- 9 Яндекс.Маркет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://market.yandex.ru> (Дата обращения 21.04.2020).
- 10 E-Katalog. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-katalog.ru> (Дата обращения 21.04.2020).
- 11 WildBerries. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wildberries.ru> (Дата обращения 21.04.2020).
- 12 Т–Ж. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.tinkoff.ru/e-commerce-stat/> (Дата обращения 21.04.2020).

13 E-PEPPER. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-pepper.ru/news/internet-torgovlya-v-2019-godu-dannye-yandeks-marketa-i-gfk.html> (Дата обращения 21.04.2020).

14 Django 3.0.6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.djangoproject.com/> (Дата обращения 21.04.2020).

15 WordPress 5.4.1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wordpress.org/download/> (Дата обращения 21.04.2020).

16 mysql2sqlite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/dumblob/mysql2sqlite> (Дата обращения 21.04.2020).

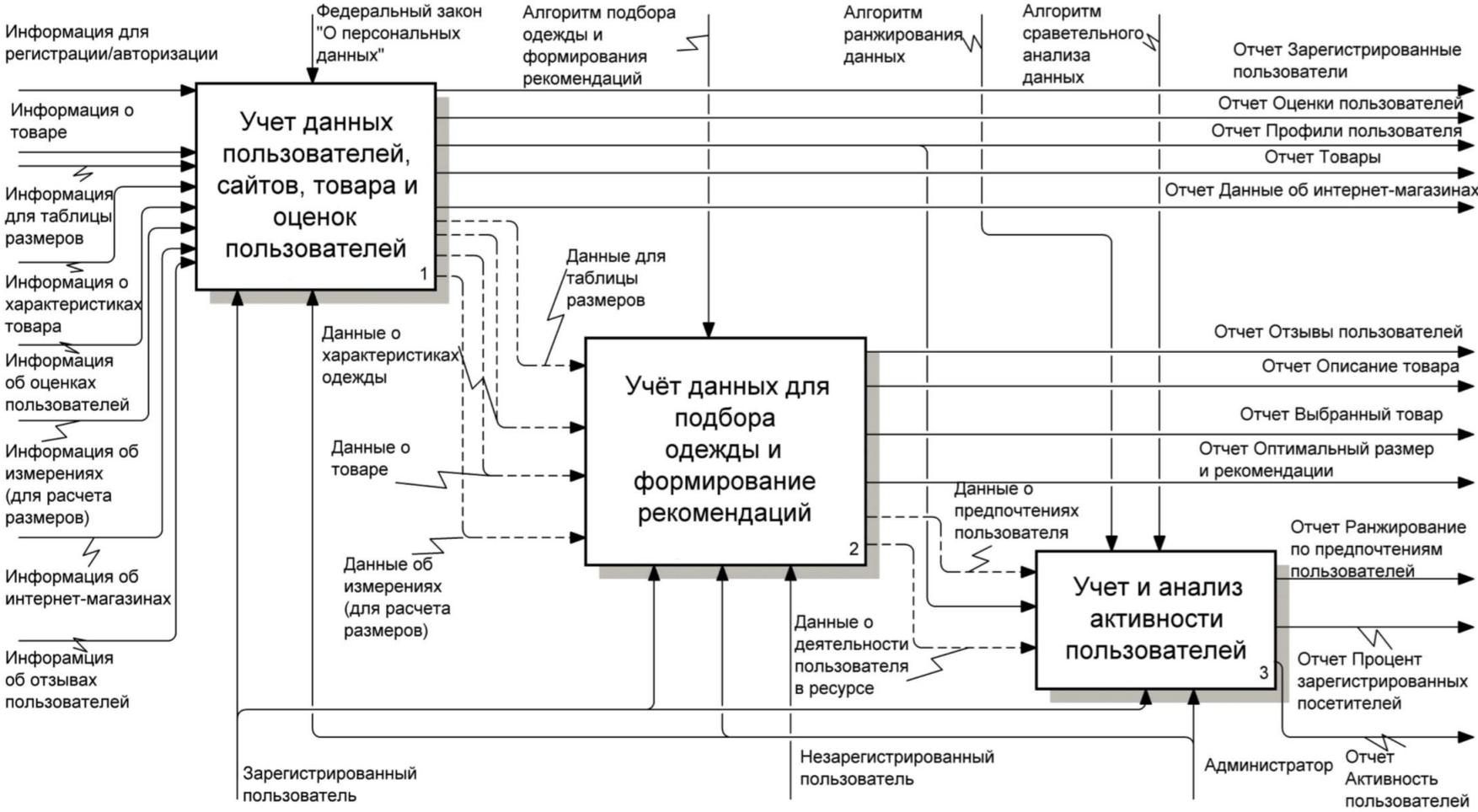
17 SQLite Database Browser 3.12.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sqlitebrowser.org> (Дата обращения 21.04.2020).

18 Социальная ответственность: Методические указания по выполнению раздела выпускной квалификационной работы – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014 – 54 с.

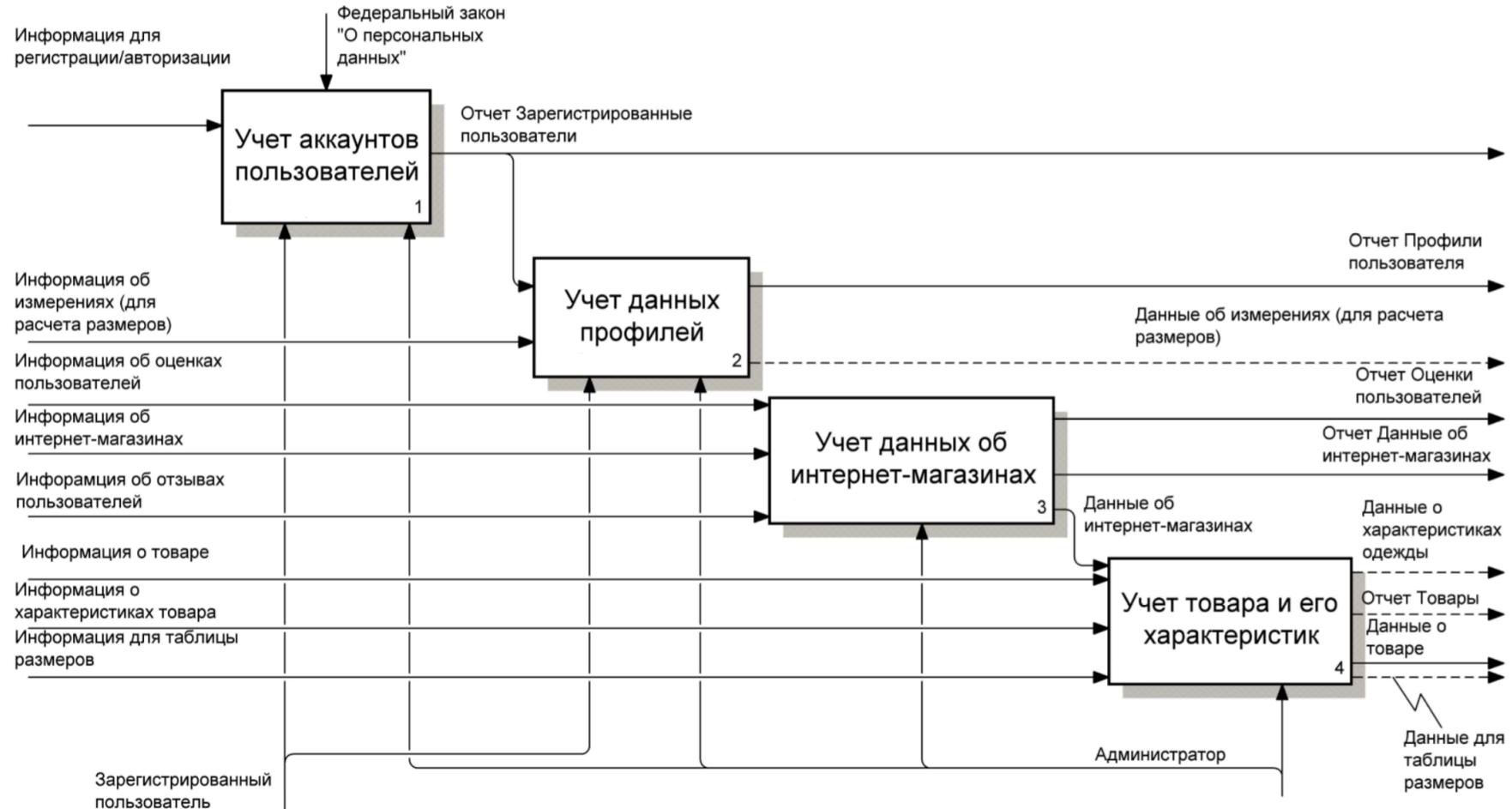
Контекстная диаграмма IDEF0



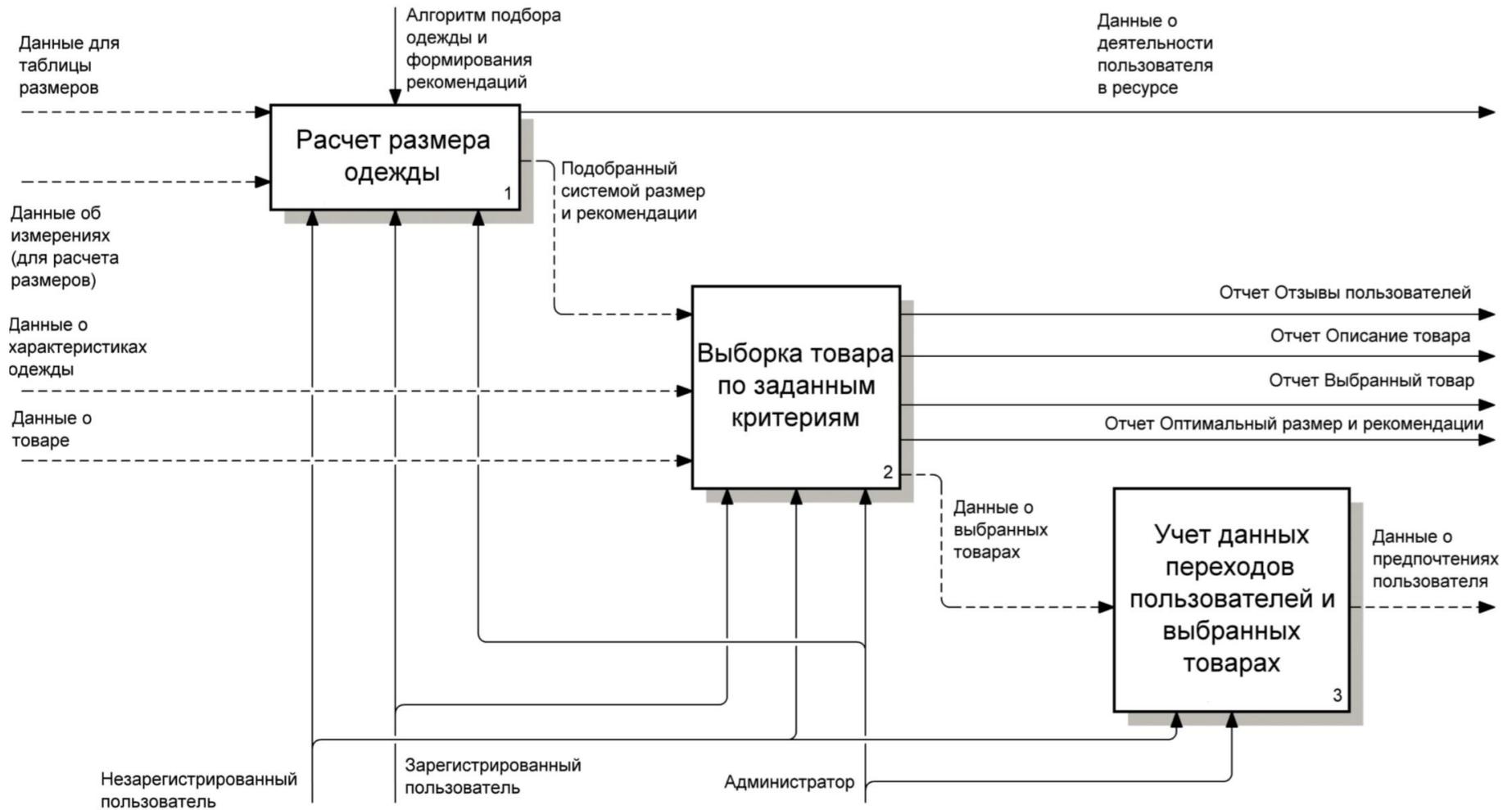
Декомпозиция модели IDEF0 по функциям ИС



Декомпозиция функции «учет данных пользователей, сайтов, товара и оценок пользователей»



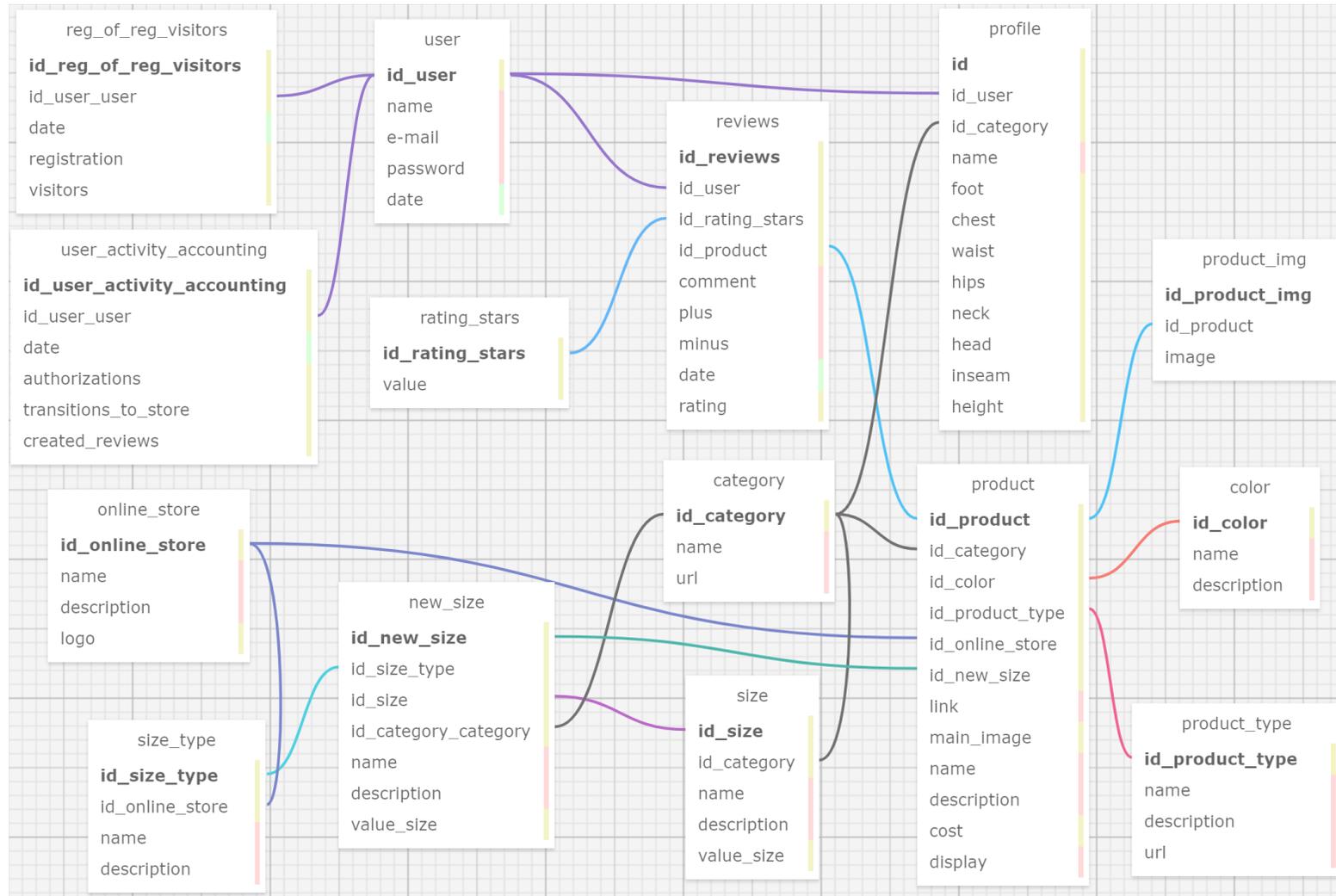
Декомпозиция функции «Учёт данных для подбора одежды и формирование рекомендаций»



Декомпозиция функции «Учет и анализ активности пользователей»



Информационно-логическая модель ИС



Таблицы и их атрибуты модели ИС

Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
user	id_user	Автоинкрементное значение, код пользователя	Таблица содержит информацию о пользователях в системе
	date	Дата регистрации пользователя в ресурсе	
	name	Имя пользователя	
	e-mail	e-mail, который указывает пользователь при регистрации	
	password	Пароль	
category	id_category	Автоинкрементное значение, код категории	Таблица содержит информацию о категориях в системе
	name	Имя категории	
	url	Имя категории, которое будет указана в ссылке	
rating_stars	id_rating_stars	Автоинкрементное значение, код звезды рейтинга	Таблица содержит информацию о звездах рейтинга в системе
	value	Оценка, которая подразумевает звезда	
color	id	Автоинкрементное значение, код цвета	Таблица содержит информацию о цветах
	name	Имя цвета	
	description	Описание цвета	

Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
reviews	id_reviews	Автоинкрементное значение, код отзыва	Таблица содержит информацию о отзывах в системе
	id_rating_stars	Идентификатор звезды рейтинга, представляет из себя оценку товара	
	id_user	Идентификатор пользователя	
	id_product	Идентификатор товара	
	comment	Комментарий к отзыву	
	plus	Плюсы, указанные в отзыве	
	minus	Минусы, указанные в отзыве	
	date	Дата регистрации отзыва	
	rating	Оценка отзыва пользователями	
size_type	id_size_type	Автоинкрементное значение, код типа таблицы	Таблица содержит информацию о типах таблиц в системе
	name	Имя типа таблицы	
	description	Описание типа таблицы	
	id_online_store	Идентификатор интернет-магазина	

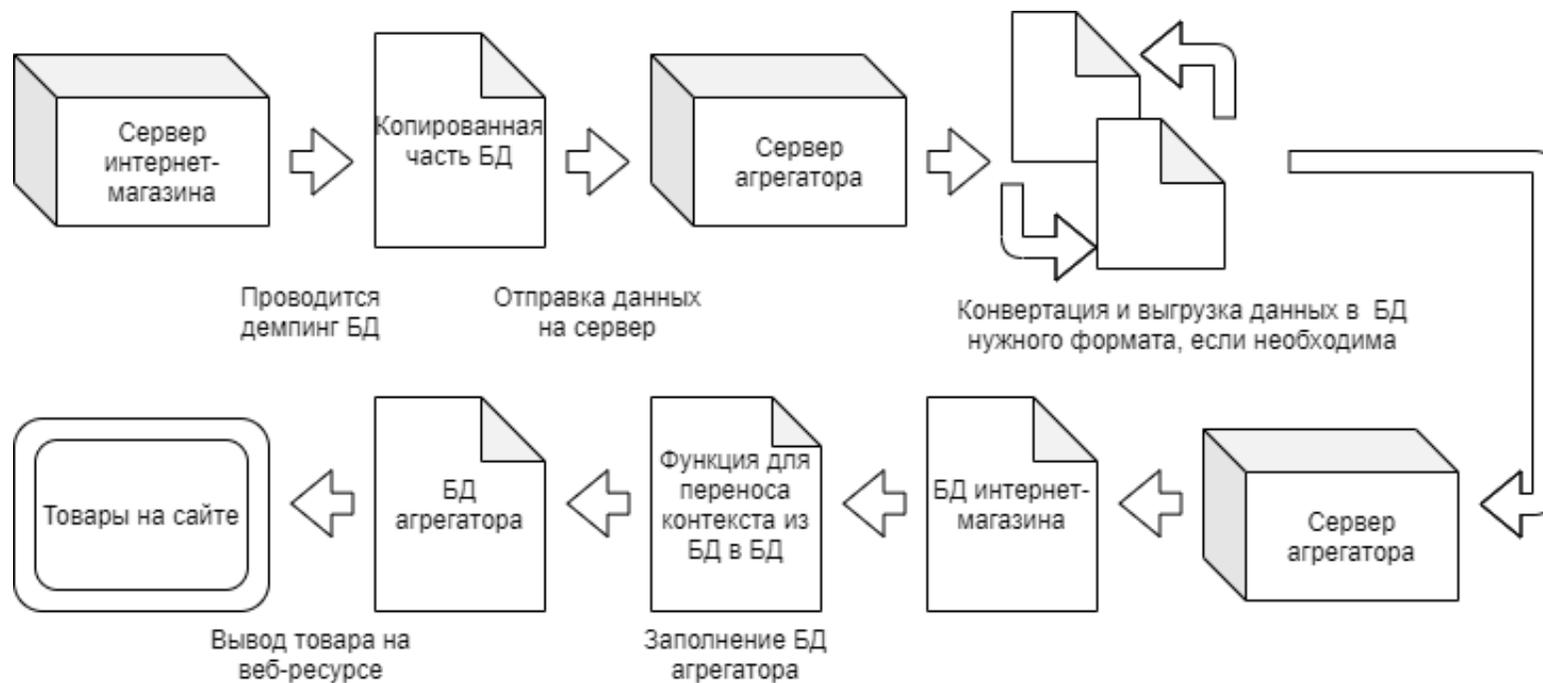
Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
new_size	id_new_size	Автоинкрементное значение, код нового размера	Таблица содержит информацию о новых размерах в системе
	id_size_type	Идентификатор типа таблицы	
	id_size	Идентификатор размера	
	name	Имя нового размера	
	description	Описание	
	value_size	Размер	
	id_category	Категория	
size	id_size	Автоинкрементное значение, код размера	Таблица содержит информацию о размерах в системе
	name	Имя размера	
	description	Описание размера	
	value_size	Размер	
	id_category	Категория	
online_store	id_online_store	Автоинкрементное значение, код интернет-магазина	Таблица содержит информацию о интернет-магазинах в системе
	name	Имя интернет-магазина	
	description	Описание интернет-магазина	
	logo	Ссылка на директорию с логотипом	

Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
product_type	id_product_type	Автоинкрементное значение, код вида товара	Таблица содержит информацию о видах товара в системе
	name	Имя товара	
	description	Описание товара	
	url	url вида товара	
profile	id_profile	Автоинкрементное значение, код профиля	Таблица содержит информацию о профилях в системе
	id_user	Идентификатор пользователя	
	id_category	Идентификатор категории	
	name	Имя профиля	
	foot	Длина стопы	
	chest	Объем груди	
	waist	Талия	
	hips	Объем бедер	
	neck	Окружность шеи	
	head	Обхват головы	
	inseam	Внутренний шов	
	height	Рост	
product_img	id_product_img	Автоинкрементное значение, код изб. товара	Таблица содержит информацию о изображениях товара в системе
	id_product	Идентификатор товара	
	image	Ссылка на директорию с изображением товара	

Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
product	id_product	Автоинкрементное значение, код товара	Таблица содержит информацию о товарах в системе
	id_category	Идентификатор категории	
	id_size_type	Идентификатор таблицы размеров	
	id_new_size	Идентификатор размера	
	id_color	Идентификатор цвета	
	id_online_store	Идентификатор интернет-магазина	
	id_product_type	Идентификатор вида товара	
	link	Ссылка на товар	
	main_image	Основное изображение	
	name	Имя товара	
	description	Описание товара	
	cost	Цена товара	
	display	Наличие товара	
reg_of_reg_visitors	id_reg_of_reg_visitors	Автоинкрементное значение, код регистра зарегистрированных	Таблица содержит информацию о регистре зарегистрированных посетителей в системе
	id_user	Идентификатор пользователя	
	date	Дата регистра зарегистрированных посетителей	
	registration_visitors	Регистраций в день	
	visitors	Посетителей за день	

Таблица	Атрибуты	Описание атрибутов	Примечание
user_activity_accounting	id_user_activity_accounting	Автоинкрементное значение, код регистра активностей на аккаунте	Таблица содержит информацию о регистре активности пользователей в системе
	id_user	Идентификатор пользователя	
	date	Дата регистра активностей на аккаунте	
	authorizations	Количество авторизаций пользователя за день	
	transitions_to_store	Количество переходов пользователя в интернет-магазины за день	
	created_reviews	Количество оставленных отзывов за день	

Схема процесса автоматического заполнения агрегатора контентом



Листинг models.py

```
from django.db import models
from datetime import date
from django.urls import reverse

class Category(models.Model):
    name = models.CharField("Категория", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    url = models.SlugField(max_length=160, unique=True)

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Категория"
        verbose_name_plural = "Категории"

class OnlineStores(models.Model):
    name = models.CharField("Интернет-магазин", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    image = models.ImageField("Логотип", upload_to="OSlogo/")

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Интернет-магазин"
        verbose_name_plural = "Интернет-магазины"

class TypeOfSize(models.Model):
    name = models.CharField("Название", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    store = models.ForeignKey(OnlineStores, verbose_name="Интернет
магазин", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    url = models.SlugField(max_length=160, unique=True)

    def __str__(self):
        return self.name
```

```
class Meta:
    verbose_name = "Тип таблицы"
    verbose_name_plural = "Тип таблицы"

class TypeOfProduct(models.Model):
    name = models.CharField("Вид товара", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    url = models.SlugField(max_length=160, unique=True)

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Вид товара"
        verbose_name_plural = "Вид товара"

class Color(models.Model):
    name = models.CharField("Цвет", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Цвет"
        verbose_name_plural = "Цвета"

class Size(models.Model):
    name = models.CharField("Размер", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    value = models.PositiveSmallIntegerField("Размер", default=0)
    category = models.ForeignKey(Category, verbose_name="Категория",
on_delete=models.SET_NULL, null=True)

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Размер"
```

```

verbose_name_plural = "Размеры"

class AnotherSize(models.Model):
    name = models.CharField("Название", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    value = models.PositiveSmallIntegerField("Размер", default=0)
    aSize = models.ForeignKey(Size, verbose_name="Соответствующий размер", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    typeSize = models.ForeignKey(TypeOfSize, verbose_name="Тип таблицы", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    category = models.ForeignKey(Category, verbose_name="Категория", on_delete=models.SET_NULL, null=True)

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Другие размеры"
        verbose_name_plural = "Другие размеры"

class Product(models.Model):
    name = models.CharField("Название", max_length=150)
    description = models.TextField("Описание")
    image = models.ImageField("Изображение", upload_to="m_images/")
    typeSize = models.ForeignKey(TypeOfSize, verbose_name="Тип таблицы", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    sizes = models.ManyToManyField(AnotherSize, verbose_name="Размеры")
    colors = models.ManyToManyField(Color, verbose_name="Цвета")
    category = models.ForeignKey(Category, verbose_name="Категория", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    type = models.ForeignKey(TypeOfProduct, verbose_name="Вид товара", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    store = models.ForeignKey(OnlineStores, verbose_name="Интернет магазин", on_delete=models.SET_NULL, null=True)
    cost = models.PositiveIntegerField("Цена товара", default=0, help_text="Указать цену в рублях")
    url = models.SlugField("Ссылка на товар", max_length=160, unique=True)
    ViewOn = models.BooleanField("Отображается на сайте?", default=False)

```

```
def __str__(self):
    return self.name

def get_absolute_url(self):
    return reverse("product_detail", kwargs={"slug": self.url})

def get_review(self):
    return self.reviews_set.filter(parent__isnull=True)

class Meta:
    verbose_name = "Товар"
    verbose_name_plural = "Товары"

class Pictures(models.Model):
    name = models.CharField("Название", max_length=100)
    description = models.TextField("Описание")
    image = models.ImageField("Изображение", upload_to="s_images/")
    product = models.ForeignKey(Product, verbose_name="Товар",
on_delete=models.CASCADE)

    def __str__(self):
        return self.name

    class Meta:
        verbose_name = "Изображение товара"
        verbose_name_plural = "Изображения товара"

class RatingStar(models.Model):
    value = models.SmallIntegerField("Значение", default=0)

    def __str__(self):
        return self.value

    class Meta:
        verbose_name = "Звезда рейтинга"
        verbose_name_plural = "Звезды рейтинга"
```

Заполненная форма «product»

Изменить Товар

Название:

Nike Flex

Описание:

Брюки Nike Flex из эластичной влагоотводящей ткани позволяют двигаться с комфортом в любой ситуации. В нескольких карманах удобно хранить счетные карточки и подставки для мяча.

Изображение:

На данный момент: [m_images/брюки-для-гольфа-flex-gNV1zq.jpg](#)Изменить: Файл не выбран

Тип таблицы:

EU "Nike"   

Размеры:

EU "XS"
EU "S"
EU "M" 

Hold down "Control", or "Command" on a Mac, to select more than one.

Цвета:

Черный
Белый 

Hold down "Control", or "Command" on a Mac, to select more than one.

Категория:

Для мужчин   

Вид товара:

Брюки   

Интернет магазин:

Nike   

Цена товара:

5690

Указать цену в рублях

Ссылка на товар:

Flex

 Отображается на сайте?

Отчет «Процент зарегистрированных посетителей»

Администрирование Django

Начало › Отчеты › Процент зарегистрированных посетителей

Процент зарегистрированных посетителей

Период:

01.05.2020 - 09.05.2020

 За весь период?

Дата	Зарегистрированные	Всего пользователей	Отношение зарегистр...
01.05.2020	3	4	75
02.05.2020	1	3	33
03.05.2020	3	3	100
04.05.2020	1	3	33
05.05.2020	0	1	0
06.05.2020	0	1	0
07.05.2020	0	2	0
08.05.2020	1	1	100
09.05.2020	0	2	0
Итого	9	20	45

Отчет «Ранжирование по предпочтениям пользователей»

Администрирование Django

Начало > Отчеты > Ранжирование по предпочтениям пользователей

Ранжирование по предпочтениям пользователей

Период: -

За весь период?

Интернет-магазины:

- Adidas
- DC Shoes
- New Balance
- New Era
- Nike

Hold down "Control", or "Command" on a Mac, to select more than one.

Выбрать все?

Дата	Интернет-магазины				
	nike.com	adidas.ru	newerashop.ru	dcrussia.ru	newbalance.ru
01.05.2020	5	1	-	-	1
02.05.2020	3,5	-	-	-	4
03.05.2020	5	4	5	-	3
04.05.2020	3	5	4	-	-
05.05.2020	-	4	3	-	-
06.05.2020	-	5	-	-	-
07.05.2020	-	-	5	-	-
08.05.2020	-	3	1	-	5
09.05.2020	3	5	-	3	5
Итого	3,9	3,9	3,6	3	3,6

№	Интернет-магазины	Оценка
1	nike.com	3,9
2	adidas.com	3,9
3	newerashop.ru	3,6
4	newbalance.ru	3,6
5	dcrussia.ru	3

Отчет «Активность пользователей»

Администрирование Django

Начало > Отчеты > Активность пользователей

Активность пользователей

Период: 01.05.2020 - 03.05.2020

За весь период?

Пользователи:

Пользователь1

Пользователь2

Пользователь3

Пользователь4



Hold down "Control", or "Command" on a Mac, to select more than one.

Выбрать всех?

Пользователь	Дата	Авторизаций в системе	Оставлено отзывов	Переходов в интернет...
Пользователь1 (id1)	01.05.2020	2	1	2
Пользователь1 (id1)	02.05.2020	1	1	1
Пользователь1 (id1)	03.05.2020	4	2	3
Пользователь1 (id1)	Итого	7	4	6
Пользователь2 (id2)	01.05.2020	1	0	1
Пользователь2 (id2)	02.05.2020	0	0	0
Пользователь2 (id2)	03.05.2020	3	1	2
Пользователь2 (id2)	Итого	4	1	3
Пользователь3 (id3)	01.05.2020	4	1	3
Пользователь3 (id3)	02.05.2020	0	0	0
Пользователь3 (id3)	03.05.2020	0	0	0
Пользователь3 (id3)	Итого	4	1	3
Пользователь4 (id4)	01.05.2020	3	1	1
Пользователь4 (id4)	02.05.2020	1	0	0
Пользователь4 (id4)	03.05.2020	2	1	2
Пользователь4 (id4)	Итого	6	2	3
Итого		21	8	15

№	Авторизаций в системе	Оставлено отзывов	Переходов в интернет...
1	Пользователь1 (id1) 7	Пользователь1 (id1) 4	Пользователь1 (id1) 6
2	Пользователь4 (id4) 6	Пользователь4 (id4) 2	Пользователь2 (id2) 3
3	Пользователь2 (id2) 4	Пользователь2 (id2) 1	Пользователь3 (id3) 3
4	Пользователь3 (id3) 4	Пользователь3 (id3) 1	Пользователь4 (id4) 3

Продолжение приложения Н

Активность пользователей

Период: 01.05.2020-03.05.2020

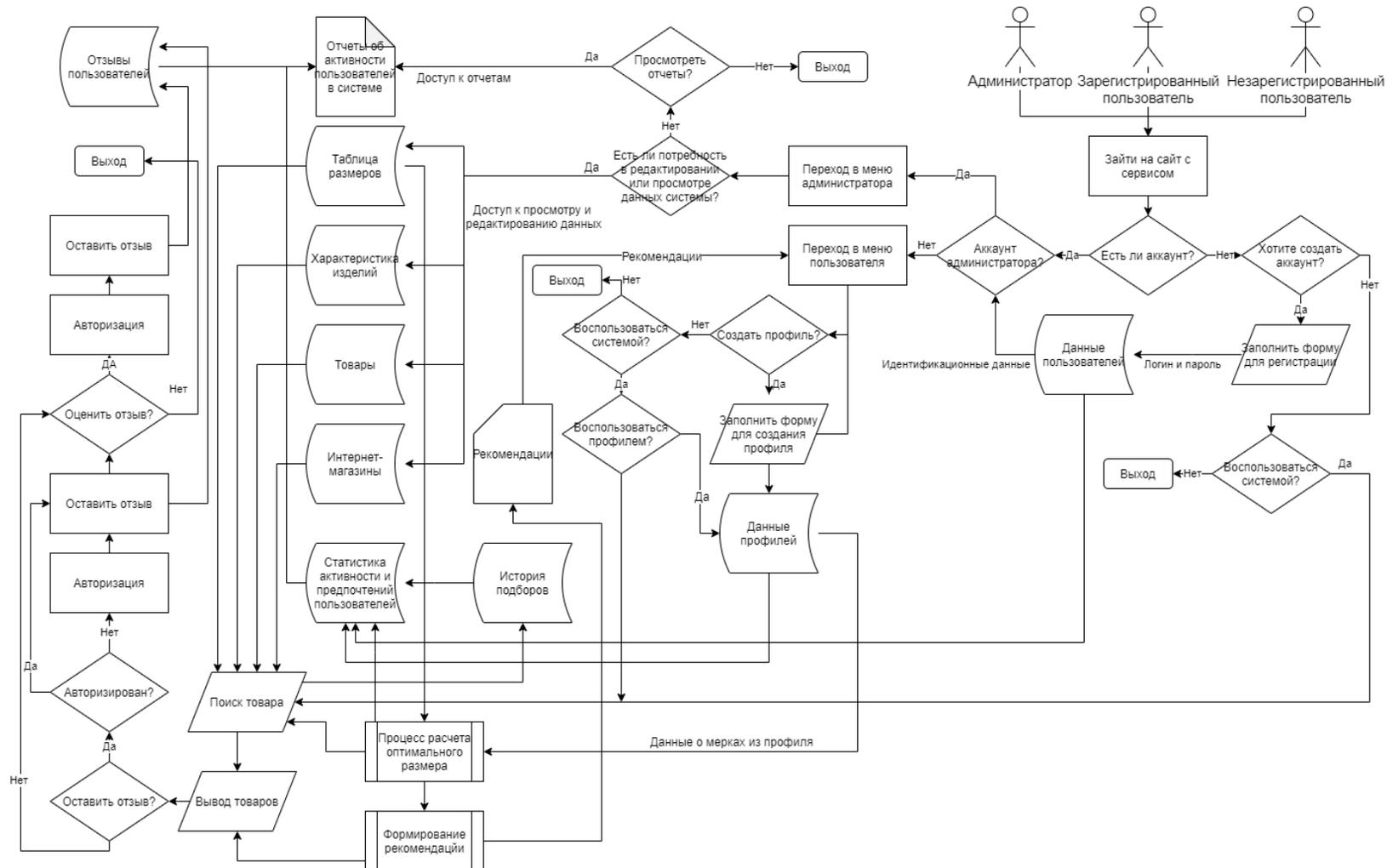
Активность

Пользователь	Дата	Авторизаций в системе	Оставлено отзывов	Переходов в интернет-магазин
Пользователь1 (id1)	01.05.2020	2	1	2
	02.05.2020	1	1	1
	03.05.2020	4	2	3
	Итого	7	4	6
Пользователь2 (id2)	01.05.2020	1	0	1
	02.05.2020	0	0	0
	03.05.2020	3	1	2
	Итого	4	1	3
Пользователь3 (id3)	01.05.2020	4	1	3
	02.05.2020	0	0	0
	03.05.2020	0	0	0
	Итого	4	1	3
Пользователь4 (id4)	01.05.2020	3	1	1
	02.05.2020	1	0	0
	03.05.2020	2	1	2
	Итого	6	2	3
Итого		21	8	15

Ранжирование

№	Активности					
	Авторизаций в системе		Оставлено отзывов		Переходов в интернет-магазин	
1	Пользователь1 (id1)	7	Пользователь1 (id1)	4	Пользователь1 (id1)	6
2	Пользователь4 (id4)	6	Пользователь4 (id4)	2	Пользователь2 (id2)	3
3	Пользователь2 (id2)	4	Пользователь2 (id2)	1	Пользователь3 (id3)	3
4	Пользователь3 (id3)	4	Пользователь3 (id3)	1	Пользователь4 (id4)	3

Алгоритм действий пользователей в ресурсе



Бизнес-модель Lean Model Canvas разрабатываемого веб-ресурса

<p>ПРОБЛЕМА</p> <p>Несоответствие таблиц размеров агрегатора и интернет-магазина.</p> <p>Узкий выбор товара, связанный с малым количеством интернет-магазинов.</p>	<p>РЕШЕНИЕ</p> <p>Ввод системы профилей и системы, которая бы смогла наглядно показать, как выглядит одежда с тем или иным размером на будущем покупателе.</p>	<p>УНИКАЛЬНОСТЬ</p> <p>Абсолютная направленность ресурса на пользователя.</p>	<p>СКРЫТОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО</p> <p>Все средства будут идти на разработку и поддержку услуг, которые будут предоставлять пользователям помощь при выборе одежды и обуви.</p>	<p>СЕКМЕНТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ</p> <p>Пользователи сети интернет от 16 до 55 лет, которые ищут одежду.</p> <p>Владельцы интернет-магазина, которые ищут платформу для размещения рекламы, представляемого ими товара.</p>
<p>МЕТРИКИ</p> <p>Основной метрикой является количество зарегистрированных пользователей, так как от нее зависит напрямую популярность ресурса, а от популярности зависит цена и условия на контракты с интернет-магазинами.</p>		<p>КАНАЛЫ</p> <p>Прямая реклама в социальных сетях, у блогеров и в группах Telegram и Instagram посвященных одежде (группы реселлеров, скидок на одежду и т.д.).</p>		
<p>РАСХОДЫ</p> <p>Регистрация ресурса в Роспатенте – 20 тыс. руб.</p> <p>Разработка ресурса 242 126.14 руб.</p> <p>Затраты на работоспособность сервера – 10 880 руб. в год.</p> <p>Периодические расходы на рекламу – от 30 тыс. руб.</p>	<p>ДОХОДЫ</p> <p>Доходы от партнерских соглашений на ресурсе:</p> <p>Заключение партнерского соглашения, которое включает подключение баз данных интернет-магазина, для последующего вывода товара на разрабатываемый веб-ресурс равна – 50 тыс. руб.</p> <p>1 неделя размещения товара на веб-ресурсе равна – 15 тыс. руб.</p> <p>Также возможны партнерские соглашение на других условиях, к примеру оплата за перейденного пользователя с веб-ресурса на сайт интернет-магазина, в этом случае цена оговаривается с владельцем интернет-магазина (Примерно от 5 до 10 рублей за пользователя).</p>			