

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИИ**

На правах рукописи

СМИРНОВ ЕВГЕНИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Специальность 05.19. 05

«Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий»

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата технических наук

**Научный руководитель:
доктор технических наук,
профессор Костылева В. В.**

Москва – 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ПРОДАЖ ТОВАРОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	10
1.1 Методы оптовой и розничной торговли.....	10
1.2. Состояние и перспективы информационных телекоммуникационных технологий в сфере продаж.....	16
1.3 Особенности реализации товара при помощи интернета.....	23
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	36
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРНЕТ- МАГАЗИНОВ.....	37
2.1 Анализ современных интернет-магазинов.....	38
2.2 Организация поиска изделий на сайте.....	50
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	65
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАДАНИЯ НА ПОИСК.....	67
3.1 Математика принятия решений.....	67
3.2 Разработка алгоритма поисковой системы.....	83
3.2 Разработка структуры и организация базы данных.....	94
ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ.....	105
ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	107
4.1 Изменение структуры и дизайна сайта ОАО «Егорьевск-обувь».....	107
4.2 Изменение структуры базы данных сайта ОАО «Егорьевск-обувь»...	116
4.3 Выбор средств создания интернет-магазинов.....	125
ВЫВОДЫ ПО ЧЕТВЕРТОЙ ГЛАВЕ.....	137
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ.....	139
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	144
Приложение А.....	158
Приложение Б.....	165
Приложение В.....	168

Приложение Г	170
Приложение Д.....	172
Приложение Е.....	175

ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический прогресс позволил перейти обществу в индустриальную фазу развития и производить большой объем изделий с меньшими затратами. В начале этого этапа, потреблялось все, что было произведено в связи с очень небольшим объемом производственных мощностей. Однако, скорость развития научно-технического прогресса привела к быстрому перенасыщению рынка практически по всем направлениям, в частности, и отраслям легкой промышленности.

Помимо количественного увеличения объемов производства, выросло и качественное исполнение. Размеры ассортимента изделий выросли в сотни и тысячи раз [123, 124]. Стали появляться различные методы торговли, набирать обороты средства массового оповещения людей о своем товаре. Практически каждое новое телекоммуникационное изобретение в скором времени становилось площадкой для рекламы и продажи: это и радио, и телевизор, и телефон, и интернет.

Особое место в этом списке принадлежит интернету - интерактивной среде, предоставляющей в сотни раз больше возможностей, чем все другие СМИ. Во-первых, человек не ограничен во времени; во-вторых, находясь в любом месте он имеет возможность сравнивать сотни предложений, как в рамках одного магазина, так и между ними; в-третьих, свобода поиска и получения информации, т. е. человек ищет то, что хочет, а не то, что ему навязывают. В-четвертых, реклама в интернете эффективнее и несопоставимо дешевле, чем в традиционных СМИ. Это связано с наличием различной информации о посетителях: что ищут сейчас; что искали раньше; личные интересы и хобби; географическое местоположение; семейное и финансовое положение. Благодаря этим данным можно выделить целевой сегмент, которому следует адресовать свою рекламу. Такая точно направленная информация отражается на стоимости и эффективности

рекламных компаний. Например, минимальная стоимость рекламной компании в сервисе Яндекс.Директ составляет 300 рублей, а минимальная стоимость одного перехода составляет 10 копеек, если рекламная компания создана в рублях, и 1 цент – в долларах [126]; в то же время стоимость одной минуты рекламы например на «Первом» телевизионном канале в апреле 2015 года составляла в среднем 1 408 000 рублей [125].

Кроме того, интернет-среда предоставляет неограниченные возможности по размещению информации о товарах. Например, у одного из самых крупных интернет-магазинов wildberries.ru ассортимент женской одежды насчитывает > 100 000 моделей, мужской \approx 50 000, детской \approx 25 000, обуви: женской \approx 22 000, мужской \approx 7 500, подростковой \approx 2 500, детской \approx 3000; у крупнейшего зарубежного магазина – brm.com – женской одежды > 42 000 моделей, мужской > 17 000, женской обуви > 46 000, мужской обуви > 14 000 [15, 170].

В условиях такого широкого разнообразия выпускаемых и продаваемых изделий имеется возможность повышения качества ассортимента изделий [175] и своевременного оказания услуг по обеспечению ими потребителей в среде информационно-телекоммуникационных технологий и интернет-магазинов, в частности.

Разрабатываемая система оперативной оценки представляет собой информационно-поисковую систему (ИПС) релевантного ранжирования ассортимента обуви и одежды, основанную на классификации изделий с учетом пожеланий покупателя, призвана обеспечить их идентификацию, систематизацию и сокращение затрат времени на подбор, а также способствовать формированию наиболее эффективной структуры ассортимента не только торговых предприятий, но и предприятий-производителей.

Последнее определяет успешность их функционирования и, поэтому решаемая в диссертационной работе проблема является актуальной социально-научной задачей.

Целью настоящей работы является разработка системы оперативной оценки потребительских свойств изделий с использованием современных информационно-телекоммуникационных технологий для совершенствования структуры ассортимента товаров легкой промышленности.

Для достижения поставленной цели в диссертации:

1. изучены и обобщены современные принципы классификации продукции;
2. исследованы и выделены характеристики, определяющие ассортимент изделий легкой промышленности;
3. проведен анализ ассортимента и конструктивных особенностей изделий на примере детской обуви торговой марки «Котофей» ОАО «Егорьевск-обувь»;
4. разработана концепция формализации описания пожеланий личности при совершении покупок;
5. разработана концепция количественной оценки релевантности изделия пожеланиям покупателя с использованием комплексного показателя;
6. разработана структура базы данных для описания различных изделий, в том числе и изделий легкой промышленности;
7. реализован комплекс программ, использующих базу данных для повышения релевантности ранжирования и рационализации структуры торговых предприятий;
8. сформировано информационное обеспечение и создан электронный каталог детской обуви на основе ведущих принципов систематизации и классификации;
9. разработан дружественный и интуитивно-понятный интерфейс интернет-магазина изделий легкой промышленности.

Работа выполнялась в рамках проекта РФФИ, проект «Многофункциональный интеллектуальный комплекс релевантного выбора объектов в системе «личность - окружающая среда» №13-07-00603/13-15, а также в рамках научно-исследовательских работ МГУДТ, 2014-2018 гг., проблема 4 «Конкурентоспособность ассортимента индустрии детских изделий с использованием информационно-телекоммуникационных технологий» п.4.3 "Создание конкурентоспособного ассортимента детской обуви различного назначения с использованием информационно-телекоммуникационных технологий" на кафедре художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи.

Методы исследования. В основу диссертации положен системный подход к решению задачи эффективного поиска продукции и совершенствования структуры ассортимента товаров, удовлетворяющих потребности рядового покупателя. В ходе выполнения работы использованы теоретические и прикладные методы классификации продукции, конструирования изделий из кожи, программирования, автоматизированных систем с использованием современных информационно-телекоммуникационных технологий.

Научную новизну работы составляют:

1. разработанная концепция формализации описания пожеланий личности при совершении покупок;
2. разработанная концепция количественной оценки релевантности изделия пожеланиям покупателя с использованием комплексного показателя;
3. разработанная структура базы данных, соответствующая требованиям информационно-поисковой системы (ИПС);
4. созданный алгоритм работы интернет-магазина с внедренной ИПС, инвариантный к ассортименту изделий.

Практическую значимость работы имеют:

- комплекс программ, составляющих основу функционирования ИПС;

- база данных ассортимента детской обуви;
- структура интерфейса интернет-магазина с внедренной информационно-поисковой системой;
- инвариантные по отношению к ассортименту изделий рекомендации для рационализации и улучшения внешнего вида сайта, повышения конверсии и обеспечения представления на мобильных и планшетных устройствах;
- выделенные характеристики, определяющие ассортимент изделий на примере обуви торговой марки «Котофей» ОАО «Егорьевск-обувь».

На защиту выносятся:

1. концепция формализации описания пожеланий личности при совершении покупок;
2. концепция количественной оценки релевантности изделия пожеланиям покупателя с использованием комплексного показателя;
3. структура базы данных соответствующая требованиям ИПС;
4. база данных ассортимента детской обуви;
5. инвариантные по отношению к ассортименту изделий рекомендации для рационализации и улучшения внешнего вида сайта, повышения конверсии и обеспечения представления на мобильных и планшетных устройствах;
6. алгоритм работы интернет-магазина с внедренной ИПС, инвариантный к ассортименту изделий.

Апробация и реализация результатов работы. Основные положения и результаты диссертации докладывались и получили положительную оценку на заседаниях кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи Московского государственного университета дизайна и технологии, на Международной научно-технической конференции "Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой

промышленности" 12-13 ноября 2013 г. Москва; Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования», 29 ноября 2013 г., Москва; III Международной научно-практической конференции «Академическая наука - проблемы и достижения» 20-21 февраля 2014 г., Москва; 66-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (Мир-2014)», 17-21 марта 2014, МГУДТ, Москва; Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития науки и образования», 5 мая 2014, Москва; Международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности» (Инновации 2014), 18-19 ноября 2014, Москва; VI Международной научно-практической конференции "Наука в современном информационном обществе" ("Science in the modern information society VI ") 13-14 июля 2015 г, North Charleston, USA.

Полученные результаты внедрены в учебный процесс на кафедре художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи МГУДТ в виде учебного пособия «Экспертные системы». Практическая значимость диссертации подтверждена актами экспериментальной апробации.

Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных №2015620343 «Ассортимент обуви с индивидуальным набором свойств».

Публикации. По результатам диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 4 статьи – в изданиях, входящих в «Перечень», утвержденный Высшей аттестационной комиссией.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, списка литературы и приложений. Диссертационная работа изложена на 157 страницах машинописного текста, включает 93 рисунка, 14 таблиц и 1 листинг. Список использованной литературы содержит 178 библиографических и электронных источников. Приложения представлены на страницах 158 - 176.

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ПРОДАЖ ТОВАРОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1.1 Методы оптовой и розничной торговли

Торговля – это обмен товарно-материальными ценностями. Она возникла при первых признаках разделения труда и известна с каменного века. Суть торговли сводится к предложению обмена, продаже нематериальных или товарно-материальных ценностей. Именно торговля является одним из основополагающих факторов исторического развития общества [127].

Сегодня различают оптовую торговлю и розничную, у каждого варианта есть свои особенности.

Наиболее распространенными методами оптовых продаж являются:

- продажи с личной отборкой;
- по письменным, телефонным, интернет-заявкам и другими средствами телекоммуникаций;
- через передвижные склады и разъездных товароведов;
- через мобильные комнаты товарных образцов.

Остановимся более подробно на перечисленных выше методах.

Продажи с личной отборкой, как правило, применяются для реализации товаров сложного ассортимента. Выбор товаров происходит в демонстрационных залах товарных образцов. При таком формате продаж у клиента есть возможность лично ознакомиться с ассортиментом товаров путем непосредственного осмотра и тактильного восприятия. Такой формат чаще всего используется при продаже трикотажных и швейных изделий, тканей, головных уборов и больших количествах других продовольственных и непродовольственных товаров. Крупногабаритные и хорошо известные

товары, как правило, не выставляются. Информация о них доступна в каталогах и списках. Это делается в целях экономии места.

Иногда знакомство с товарами происходит непосредственно на складе, однако такой способ серьезно нарушает привычную работу складского персонала.

Продажа при помощи средств телекоммуникаций происходит в условиях невозможности или отсутствия необходимости личного ознакомления. Этот метод очень удобен при наличии централизованной сети доставки по точкам розничной торговли.

Передвижные склады организуют на базе крытых автофургонов и используются при снабжении необходимыми товарами удаленных розничных предприятий, освобождая, таким образом, и работников этих предприятий от посещения складов. Автофургоны снабжены большим количеством товара. Товароведы анализируют ассортимент розничных предприятий, выявляют недостающие позиции и, при необходимости, предоставляют недостающие товары.

Продажи при помощи передвижных комнат очень похожи на передвижные склады. Отличие заключается в размерах ассортимента. Продажа осуществляется посредством демонстрации и консультации по имеющемуся ассортименту и последующим оформлением заявок на предстоящие доставки.

В розничной торговле широко распространено самообслуживание, продажи осуществляются [1, 2, 128]:

- через прилавки;
- по торговым образцам;
- с открытой выкладкой;
- по предварительным заказам;
- удаленно.

Охарактеризуем каждый вариант подробнее.



Рисунок 1.1 Продажа через прилавок [1]

При продаже через прилавок в обязанность продавца входит: встреча покупателя и выявление его намерений, демонстрация товара и стимулирование заинтересованности, консультация и помощь в выборе, демонстрация новинок и сопутствующих товаров, выполнение технологических операций (нарезка, отмеривание, взвешивание и т.д.), упаковка и выдача товаров [1] (рис. 1.1).



Рисунок 1.2 Продажа по образцам [2]

Продажа по образцам предполагает демонстрацию образцов в торговом зале [2, 128] (рис. 1.2) и самостоятельное или при помощи продавца-консультанта ознакомление с ними покупателей. После определения необходимых товаров и произведения оплаты, продавец передает клиенту товары, соответствующие образцам. При таком способе продаж склад располагается отдельно от торгового зала, что позволяет на небольшой площади продемонстрировать весьма обширный ассортимент. Как правило, этот способ применяется при продаже технически сложных и крупногабаритных изделий. Чаще всего так продают мебель, компьютерную технику, оргтехнику, телевизоры и т.д. Нередко при продаже необходимо выполнить технологические операции, например, отмер, нарезку и т.д.

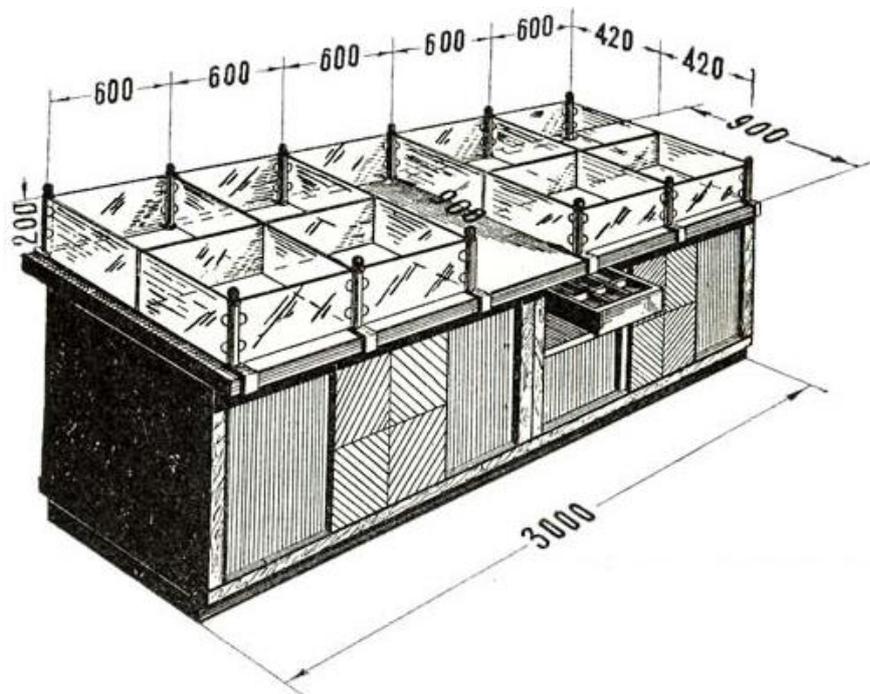


Рисунок 1.3 Продажа с открытой выкладкой [1]

При продажах с открытой выкладкой [1] товары выкладываются на витрине (рис. 1.3). При таком виде продажи покупатель, не прибегая к помощи продавца, может осматривать и брать в руки изделия, после принятого решения о покупке, товар вместе с деньгами передается продавцу.

Такой вид продаж позволяет увеличивать товарооборот в 2-3 раза по сравнению с продажами через прилавки.

Это обусловлено тем, что покупатель, не ограниченный во времени и не связанный с продавцом, имеет возможность более тщательно оценить ассортимент товаров, взвесить все «за» и «против» и сделать наиболее осмысленный и адекватный выбор. Основой данного вида продажи является правильная подача и расположение товара. При продаже крупной верхней одежды, ее вывешивают на одно- и двухуровневых вешалках, статических или вращающихся и убирают все, что может помешать осмотру товара - веревки, прилавки, тумбочки и прочее. Как правило, одежду группируют по размерам и ростам независимо от цены. Работа продавца сводится к консультированию покупателя и передаче товара кассиру-контролеру, который выбивает чек, гасит его и запаковывает товар. При продаже канцелярских товаров, чулочно-носочных изделий, нижнего белья, мелкой галантереи, бытовых и других товаров устанавливаются специализированные открыто-лавочные витрины со стеклянными ячейками различного размера в зависимости от вида товара.

Продажа по предварительным заказам [128] позволяет сэкономить большую часть времени на приобретение необходимых товаров. По такой схеме чаще всего продают продовольственные товары, а также непродовольственные товары сложного ассортимента. Прием заказа может осуществляться на дому или работе у клиента, в магазине, по телефону. Оформление заказа возможно в письменной или устной форме. Расчет может производиться путем предоплаты в магазине, банковским или почтовым переводом, а также наличными в момент получения товара.

К средствам полностью удаленной продажи можно отнести каталоги, телевизионные «магазины на диване» и интернет.

Продажи по каталогам отличаются дешевизной. Недостатков же достаточно много - это и длительные ожидания товара, и невозможность

объективной оценки, и сложность обмена товара в случае неудовлетворенности им.



Рисунок 1.4 Самообслуживание [128]

Самообслуживание (рис. 1.4) – очень развитый способ торговли [128]. Он позволяет клиентам самостоятельно ознакомиться с товарами (посмотреть, потрогать, примерить, например, одежду и т.д.). Благодаря такому способу продаж можно сократить количество обслуживающего персонала при увеличении числа обслуживаемых посетителей. При таком формате продавец-консультант должен подсказать, где можно найти интересующий клиента, продукт или принести самому, разложить товары по местам, консультировать по вопросам работы магазина, скидкам и другим нюансам. Таким образом, один продавец может одновременно обслуживать несколько клиентов, что при других форматах становится невозможным.

Телевизионные «магазины на диване» выгодно отличаются тем, что товар можно одновременно представить очень подробно и многогранно большому количеству людей - чисто теоретически, всему населению планеты, они имеют обширные возможности донести все достоинства товара. Однако, таким образом сложно заинтересовать аудиторию, так как идет

очень сильное психологическое давление и принуждение к покупке, чем этот вид продаж очень не выгодно отличается от других. Помимо этого, продажам через телевизор присущи недостатки каталогов – продолжительность срока доставки и сложность обмена.

Сегодня самый быстроразвивающийся способ продаж, вытесняющий другие традиционные варианты – интернет-магазин [8, 129]. Достоинств очень много: небольшой стартовый капитал, относительно простая реализация, отсутствие необходимости держать торговые залы и огромный персонал. Современные технологии позволяют все в большей мере сформировать реальное представление о товаре, краткие сроки доставки (возможно в день заказа). Поэтому в следующем разделе остановимся на этом подробнее.

1.2. Состояние и перспективы информационных телекоммуникационных технологий в сфере продаж

Интернет (англ. *Internet*) — всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации [3]. Часто упоминается как Всемирная сеть и Глобальная сеть, а также просто сеть. Устроена на базе стека протоколов TCP/IP. На основе интернета работает Всемирная паутина (WorldWideWeb, WWW) и множество других систем передачи данных.

За свою короткую историю интернет превратился из сложно-доступного и непонятного явления в гигантскую паутину, охватившую все возможные сферы жизни. Современный человек не может представить своего существования без интернета. Естественно, в стороне не осталась и коммерция. Начали активно развиваться и набирать обороты сайты по продажам различного рода продукции, так называемые – интернет-магазины.

Основы государственной политики РФ в области применения и развития информационных и телекоммуникационных технологий, науки, образования и культуры для продвижения страны по пути формирования и развития

информационного общества определены «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации» (далее Стратегия), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. N 2036-р г. Москва (рис. 1.5) [77].

Отрасль информационных технологий (ИТ), сегодня, является одной из наиболее развивающихся отраслей, как в России, так и в мире. Масштабы мирового рынка информационных технологий оценивается в \$1,7 трлн. По имеющимся прогнозам до 2016 года рост рынка будет держаться в районе 5 процентов в год. Благодаря этой тенденции, рынок ИТ уверенно попадает в 25 процентов самых быстро растущих рынков мировой экономики. В свою очередь, темп роста этого сегмента в России за последние 10 лет превосходит среднемировой и в течение ближайших 5 – 7 лет обладает потенциалом для еще более быстрого подъема – на 10 и более процентов в год. Это связано с тем, что текущее состояние отрасли удовлетворяет потребности рынка меньше чем на 25 процентов [77].

Целевой показатель	Факт 2012 год (млрд. рублей)	Прогноз 2015 год (млрд. рублей)	Прогноз 2018 год (млрд. рублей)	Прогноз 2020 год (млрд. рублей)	Прирост: прогноз 2020 год к факту 2012 год (процентов)
Размер отрасли	270	320	370	410	51
Объем тиражного программного обеспечения	78	120	125	150	92
Объем услуг заказной разработки программного обеспечения	72	80	92	100	39
Объем услуг системной интеграции	120	140	153	160	33
Объем внутреннего рынка	620	690	770	860	39
Объем продаж тиражного программного обеспечения	120	135	152	170	42
Объем продаж услуг	150	170	190	210	40
Объем продаж оборудования и аппаратно-программного комплекса	350	385	428	480	37

Рисунок 1.5 Основные индикаторы развития отрасли информационных технологий в России [77]

Как видно на рисунке 1.5 к 2020 предполагается увеличение рынка более чем на 50%, что предоставляет обширные перспективы по работе в этом направлении. В подтверждение этому приведем несколько отчетов РОССТАТа по изменению охвата информационными технологиями различных сфер жизни, производства и торговли.

В таблице 1 [73] приведены данные по наличию сайтов у различных организаций по годам.

Таблица 1. ОРГАНИЗАЦИИ, ИМЕВШИЕ ВЕБ-САЙТ, % (ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) [73]

	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Всего	14,8	22,8	24,1	28,5	33,0	37,8
Добыча полезных ископаемых	16,4	26,2	24,8	27,9	30,0	33,2
из нее:						
добыча топливно- энергетических полезных ископаемых	16,6	24,5	23,8	25,4	28,1	30,8
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	16,2	28,3	26,2	31,5	32,9	37,0
Обрабатывающие производства	29,5	44,8	46,1	50,8	53,3	56,5
из них:						
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	22,2	36,8	38,4	42,7	44,6	47,5
текстильное и швейное производство	16,2	33,0	34,2	40,5	42,7	46,7
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	28,7	40,2	42,2	43,4	46,9	46,7
обработка древесины и производство изделий из дерева	19,2	32,1	34,5	37,5	38,1	36,3
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	19,4	28,2	30,6	37,1	42,2	49,2
производство кокса и нефтепродуктов	43,5	48,9	36,6	40,2	49,0	50,5

химическое производство	48,2	61,6	60,5	64,2	66,5	66,8
производство резиновых и пластмассовых изделий	44,1	59,2	60,3	62,9	66,3	65,5
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	32,4	53,6	53,3	58,3	60,3	62,9
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	39,8	56,8	58,5	61,6	61,7	65,7
производство машин и оборудования	35,7	54,2	55,8	60,0	62,5	63,9
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	47,9	62,2	62,9	67,3	69,3	71,8
производство транспортных средств и оборудования	43,3	58,1	54,6	57,9	58,9	61,2
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10,2	14,9	17,2	24,0	29,2	33,8
Строительство	13,7	25,5	27,5	31,2	34,3	37,0
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	14,2	27,3	29,1	35,7	35,5	39,5
Гостиницы и рестораны	13,3	23,8	25,0	28,5	31,5	35,3
Транспорт и связь	16,7	26,1	27,3	30,8	32,3	35,4
из них связь	42,9	61,7	60,2	62,5	65,7	65,1
Финансовая деятельность	38,8	53,6	52,2	54,9	57,2	61,6
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	15,5	23,3	23,2	26,4	29,1	30,6
из них научные исследования и разработки	41,8	59,9	60,5	63,7	64,8	67,9
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	8,2	16,6	19,2	24,6	30,5	37,5
Высшее профессиональное образование	50,4	70,6	74,3	77,2	79,1	83,2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	7,4	11,6	12,8	18,1	31,6	41,0
Деятельность по органи-	11,2	12,8	12,6	14,9	18,6	23,3

зации отдыха и развлечений, культуры и спорта						
Другие виды деятельности	4,9	7,5	6,5	8,2	10,7	14,1

Из таблицы 1 видно, что в некоторых областях процент предприятий, имеющих сайт, не доходит даже до 25. В интересующей нас области «производство кожи, изделий из кожи и производство обуви» по состоянию на 2012 год сайты имели менее 50% компаний.

В таблице 2 [74] приведены данные о наличии персональных компьютеров у населения.

Таблица 2. ДОМАШНИЕ ХОЗЯЙСТВА, ИМЕВШИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ (в процентах) [74]

	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Все домохозяйства	25,3	43,0	48,9	52,5	60,2	66,6	71,4
Домохозяйства проживающие:							
в городской местности	30,6	52,6	60,5	62,5	64,8	70,7	75,6
в сельской местности	10,6	26,2	33,4	40,6	45,8	54,1	58,4

В свою очередь численность интернет-аудитории, по данным ОАО «Яндекс» и Минком Связи России, составляет ~ 70млн. человек [78, 79] (рис. 1.6)

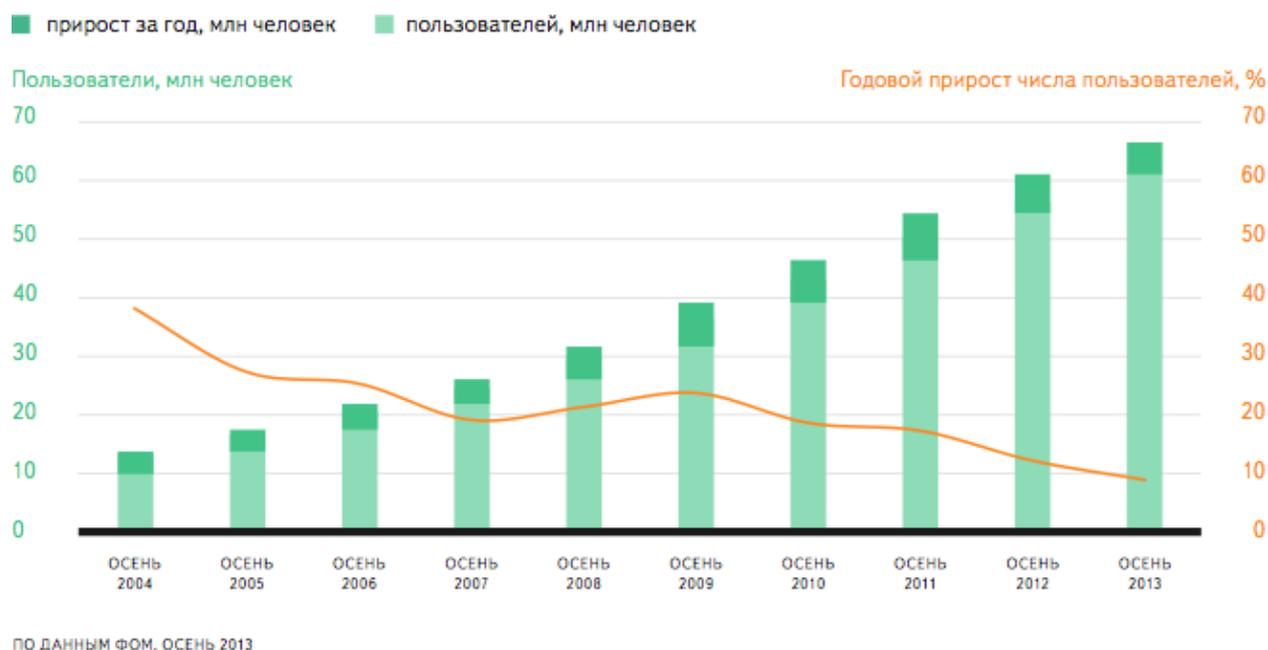
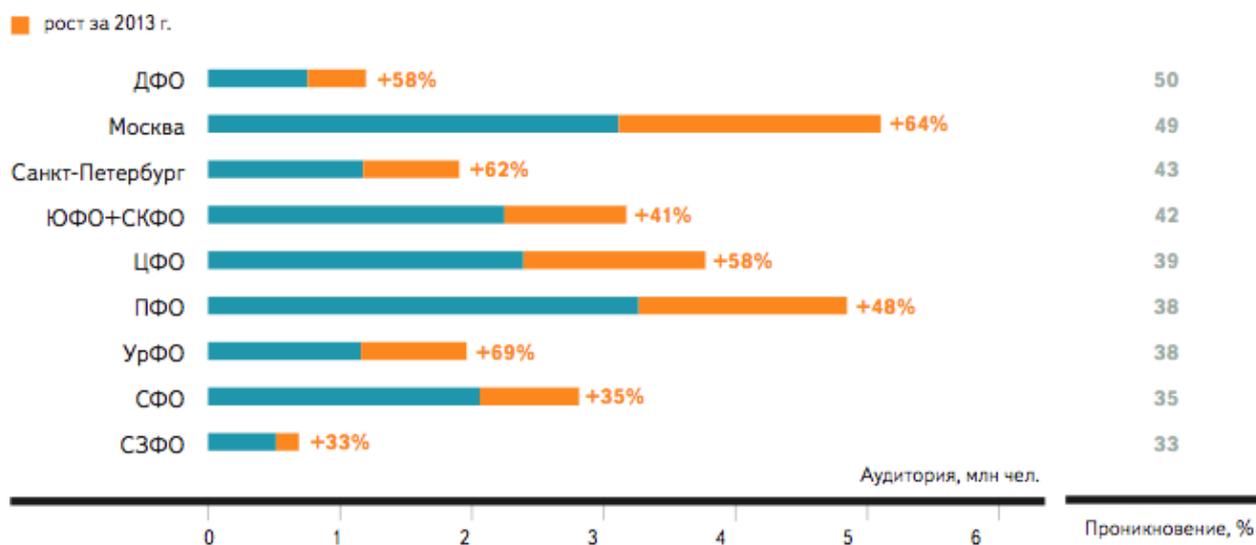


Рисунок 1.6 Изменение численности интернет-аудитории с 2004 по 2013 год [79]

Отдельным и очень важным вопросом является тенденция использования мобильных и планшетных устройств, для выхода в интернет. По данным TNS, в декабре 2013 года для выхода в сеть использовали телефоны, смартфоны, планшетные компьютеры около 25, 5 миллиона жителей российских городов в возрасте старше 12 лет, население которых превышает 100 тысяч человек, что в сумме дает более 40% населения.

Объем мобильной аудитории интернета за 2013 год выросла более чем на 8, 7 миллиона пользователей - в полтора раза. Самый сильный скачок был зафиксирован в Москве и на Урале – 69% и 64% роста соответственно (рис. 1.7) [79].



ПО ДАННЫМ TNS WEB INDEX, ДЕКАБРЬ 2013

Рисунок 1.7 Рост аудитории мобильного интернета за 2013 год [79]

Такой сильный рост связан в первую очередь с ростом продаж планшетных устройств на территории России и резким снижением их цены. По данным J'son & Partners Consulting [80] в России за 2012, 2013 и 2014 годы было продано 2.5, 6.8 и 9.3 млн. планшетов соответственно, что демонстрирует рост в 372% за два года. Не последняя роль в этом отводится цене: за тот же период средняя стоимость планшетного устройства снизилась с 15. тыс. за штуку до 8.6 тысяч, т.е. на 45.2% (рис. 1.8, 1.9) [75, 76].



Рисунок 1.8 Количество проданных планшетных устройств в России и в мире [76]

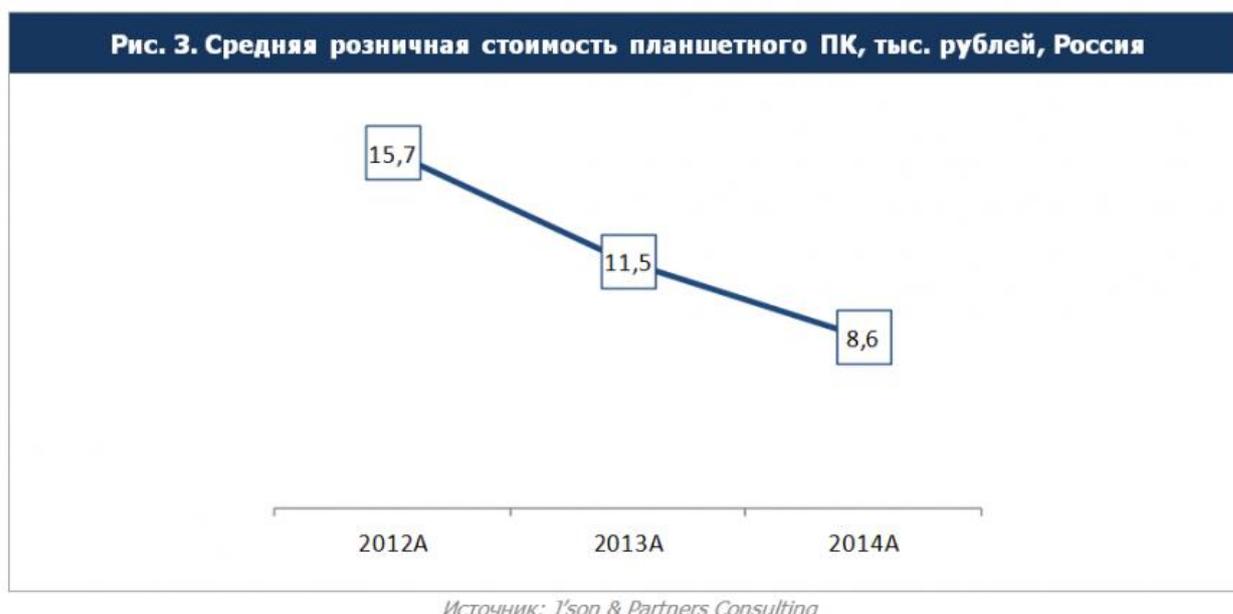


Рисунок 1.9 средняя цена планшетного устройства на территории России [75]

Интернет довольно молодое и уникальное в своем роде явление, в связи с этим при ориентации на этот вид продаж нужно учесть некоторые особенности, которые рассмотрим в следующем разделе диссертации.

1.3 Особенности реализации товара при помощи интернета

Сфера электронной коммерции привлекает предпринимателей тем, что возможна выборочная демонстрация товара определенному кругу лиц и предоставлением исчерпывающей информации о товаре и предприятии во всех возможных форматах, так как Интернет-среда позволяет передавать текст, графику, звук, видео. В последнее время ширится использование 3D-графики. Не существует никаких временных ограничений для пользователей на изучение интересующей его информации. Интернет-магазины работают круглосуточно. Расходы на рекламу существенно ниже, чем на других площадках, таких как радио и телевидение. Еще одним преимуществом является то, что рекламу можно настраивать точно. Крупные поисковые системы, такие как yandex и google, запоминают историю поведения каждого

посетителя. При этом, они позволяют показать рекламу «горячему» клиенту, то есть в момент заинтересованности и потребности в покупке, чего ни телевидение, ни радио, ни другие площадки предложить не могут [116, 118].

Интернет дает возможность реализовать коммуникационную модель «многие-многим», что позволяет компании эффективно взаимодействовать с потребителями, а не передавать информацию в одностороннем порядке.

Отсутствие территориальной привязки позволяет довольно эффективно выходить на новые рынки сбыта.

Уровень доверия аудитории к интернету достиг высот телевидения и прессы, а радиовещание оставил далеко позади (рис. 1.10, 1.11). В размере интернет-аудитория пока уступает телеаудитории, однако уже догнала радио. Если внимательно посмотреть на графики, то заметна зависимость между распределением аудитории прессы и интернета: на сколько увеличилась аудитория интернета, на столько же примерно снизилась у прессы (рис. 1.12). Это говорит об устаревании бумажного носителя. В интернете все новости появляются через несколько минут после события, для бумаги это просто невозможно. Даже в самых свежих газетах написана уже устаревшая информация. Ниже представлены отчеты Российского индекса целевых групп за разные периоды времени. [4, 5]



Рисунок 1.10 Доверие к СМИ с 2006 по 2011 год [4]



Рисунок 1.11 доверие к СМИ с 2012 по 2014 год [4]

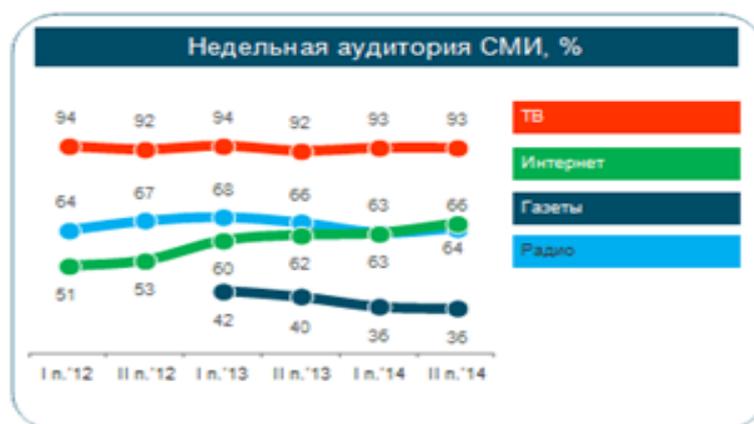


Рисунок 1.12 Недельная аудитория СМИ [5]

Как показывает статистика, интернет очень быстро перерос из средства общения и развлечения в очень прибыльный бизнес. Так в 2009 году интернет-доля ВВП страны составила 1.6 процента или 19,3 миллиарда долларов. Прогнозы на 2015 год -3.7 процента ВВП [26]. Однако уже в 2014 году эта отметка достигла 8.5 процентов [27].

Для того чтобы понять, каким образом реализуется электронная коммерция, необходимо рассмотреть виды сайтов (рис. 1 13). Известны: сайт визитка, корпоративный сайт, интернет-витрина, интернет-магазин, торговая интернет-система, промо-сайт, тематический сайт, интернет-порталы, блог, каталог сайтов, поисковая система, почтовая система, интернет-форум, фото-, видео- и аудио-хостинги, доска объявлений, социальная сеть [30, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137]. Представим их более детально.

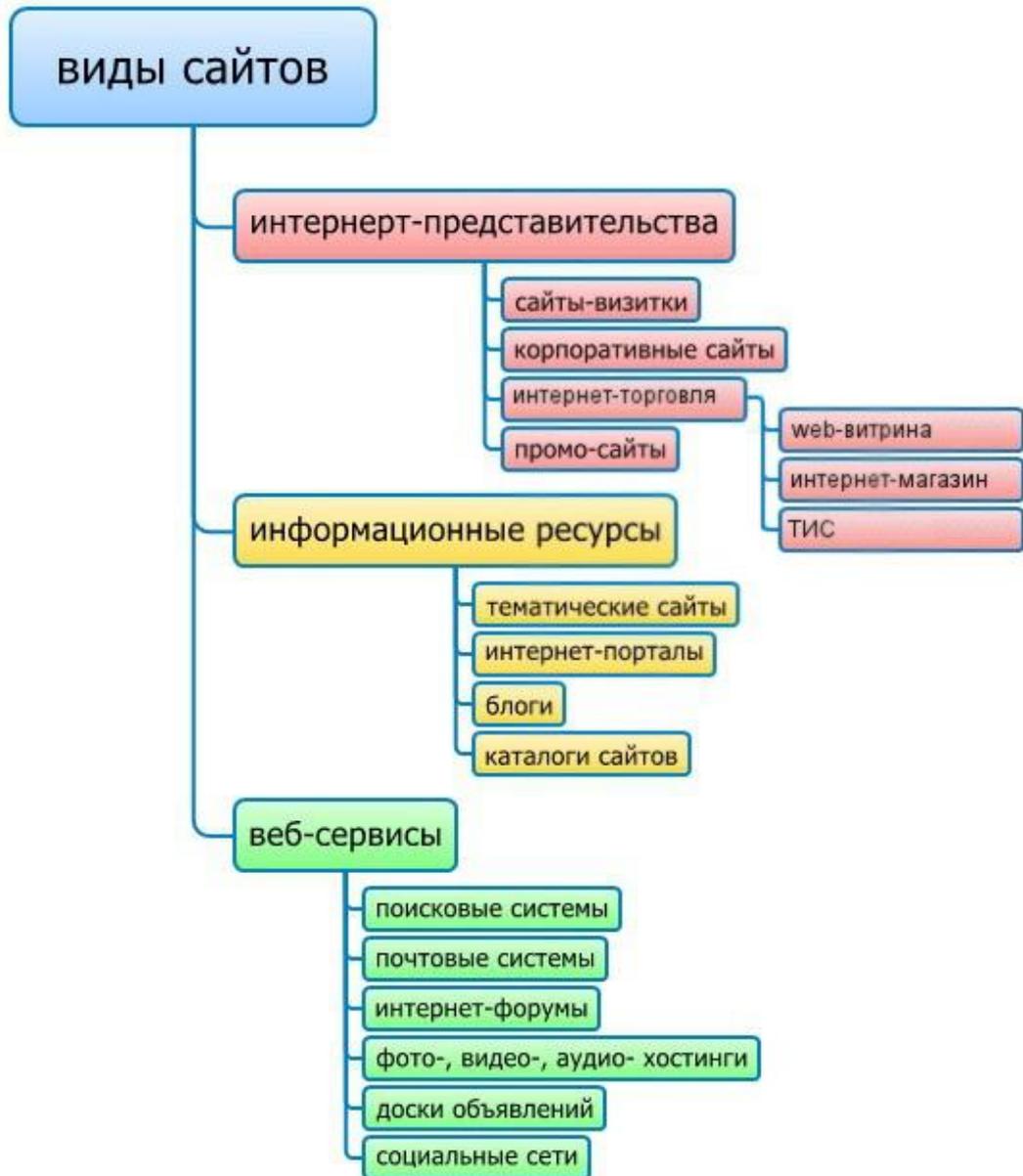


Рисунок 1.13 Виды сайтов

Сайт визитка [130] самый простой из рассматриваемых видов сайтов. Такой сайт возможно реализовать даже на простом HTML, без применения языков программирования или CMS (система управления содержимым). Объемы сайта-визитки, как правило, колеблются от 1 до 5 страниц. Сайты этого вида, обычно, несут только общую информацию о фирме, сфере деятельности, графике работы и контактных данных.

Маленький объем и простота реализуемых задач при разработке сайтов-визиток делает его весьма привлекательным в плане стоимости создания.

В принципе коммерческому сайту, специализируемому на одной или двух услугах, для реализации своих задач вполне достаточно всего нескольких страниц с описанием этих услуг, общей информации о компании и публикации контактных данных.

Отличительные черты сайта-визитки:

- доменная зона .ru или .com;
- аккуратный и не сложный дизайн;
- краткое информационное наполнение.

Сайт-визитка на сегодняшний день является довольно популярным типом представления себя в сети, что в первую очередь связано с простотой и дешевизной. Грамотно выполненный сайт позволит расположить потенциальных клиентов и в перспективе может стать базой для развития полноценного интернет-магазина или целой торговой интернет системы.

Корпоративный сайт [131]—это основательный ресурс высокой сложности разработки с реализацией большого количества различного рода задач, таких как:

- своевременное и качественное информирования клиентов и партнёров о текущем состоянии и изменениях в деятельности компании;
- качественное представление ассортимента товаров и портфолио;
- продвижение информации о компании в сети, по различного рода каналам;
- активного привлечения новых клиентов;
- реализация уникального ресурса, представляющего все сферы деятельности компании.

Корпоративные сайты могут выступать в качестве основы представления компании в сети, или реализовывать различные промо-цели, продвигая на рынок нужный товар или услугу. Иначе говоря, на основе

корпоративного сайта может быть построено и реализовано любая корпоративная задача, полностью удовлетворяющая поставленным требованиям. В корпоративные сайты предусматривают легкое внедрение новых модулей. Объемы и концепция корпоративного сайта позволяют продвигать товары и услуги по сотням и тысячам различных запросов, подобранных для каждого товара и услуги.

Разработку корпоративного сайта необходимо начинать, если:

- необходимо создать «лицо компании» в глазах крупных инвесторов, поставщиков, партнеров и клиентов;
- имеются серьезные средства для инвестирования в продвижение в сети и понимания необходимости этого процесса;
- есть планы по проведению различных PR-компаний для создания образа компании в сети;
- необходим качественный инструмент информирования об изменениях и новых поступлениях товаров контрагентов и клиентов;
- необходим информационный ресурс для всех представительств компании с различными уровнями доступа в различные закрытые информационные зоны.

Интернет-витрины (интернет-каталог) [132]— это сайты для продажи товаров через интернет, соответственно и акцент сделан на товары. Т. е. представлено подробное описание каждого товара с отдельной страницей, фотография, цена и т.д. А так же контакты, которыми нужно воспользоваться для приобретения желаемого товара.

Web-витрины - находится посередине между корпоративным сайтом и полноценным интернет-магазином. Веб-витрина предназначена только для развернутого представления информации о товарах в не очень больших масштабах. У веб-витрин отсутствует большая часть функционала имеющегося у интернет-магазинов и основной акцент делается непосредственно на карточке товара, с наглядным представлением всевозможных характеристик.

Интернет-магазин [129] (англ. *onlineshop* или *e-shop*) — сайт, предназначенный для торговли товарами через интернет. В интернет-магазинах реализован функционал позволяющий посетителям сформировать заказ на приобретение выбранных товаров, с предоставлением различных способом оплаты и доставки.

На таком сайте представлен широкий ассортимент товаров, из которого пользователь может сформировать свой заказ. При заказе товаров в интернет-магазине, есть возможность выбрать доставку по почте или с курьером, а оплату производить — при получении или также через Интернет.

Торговые интернет-системы (ТИС) [133] предоставляют все возможности ИМа, но ТИС полностью интегрирована в документооборот компании.

Промо-сайты [134]используют для повышения узнаваемости, какого либо бренда.

Тематические сайты [135]обычно узкоспециализированы на конкретной тематике, к тематическим сайтам можно отнести энциклопедии.

Интернет-порталы [136] — это сайты, содержащие огромное количество информации на различные тематики и похожи на тематические, но более развитый функционал и имеющие разделы для общения пользователей: блоги, чаты и форумы.

Блоги [137]— это сайты, наполняемые исключительно одним человеком, владельцем или редактором, который пишет посты с возникшими идеями, обзорами событий и новостей со своей точки зрения и видением ситуации.

Каталоги сайтов содержат систему структурирования ссылок на другие ресурсы с кратким их описанием.

Основной смысл **поисковых систем** заключается в поиске страниц в интернете максимально релевантным запросам пользователей.

Почтовые сервисы предоставляют удобный функционал для использования электронной почты.

На сайтах **интернет-форумов** пользователи создают и комментируют различные темы, попутно зарабатывая себе рейтинг. Форумы чаще всего, как и тематические сайты, имеют узкую специализацию, однако иногда встречаются и форумы «широкого профиля».

Сайты-хостинги позволяют хранить большие объемы информации в интернете для удобства доступа без привязки к конкретному аппарату.

На **досках объявлений** есть возможность подавать и просматривать различного рода объявления.

Социальные сети [30]–сайт позволяющий реализовать возможность построения социальных отношений через интернет. для этого имеется функционал для предоставления личной информации, поиска людей по такой информации, общения и рейтинговые системы.

Из выше сказанного следует, что интернет – это перспективное направление для реализации товаров, и, каждый уважающий себя предприниматель обязан, так или иначе, занять место в интернет-пространстве. Вариантов предостаточно. Остановимся на четырех: группы в социальных сетях; онлайн доски объявлений; контекстная реклама в поисковых системах с карточкой фирмы, оформленной по стандартам поисковой системы; личный сайт.

Рассмотрим все варианты подробнее.

Исходя из описания, становится понятно, что в **социальных сетях** люди общаются и отдыхают, смотрят видео, картинки, фотографии друзей, читают забавные истории и не нацелены на приобретение чего-либо. В этом сложность данного вида реализации товаров – заинтересовать человека продажей товаров, в тот момент, когда он не хочет ничего покупать. Однако, несмотря на сложность привлечения аудитории, она является очень лояльной и имеет высокую степень доверия, особенно, если пришли по приглашению хорошего друга. Можно сказать интернет-версия «сарафанного радио». И что очень важно, люди сами делятся большим количеством информацией о себе.

Доски объявлений, такие как avito.ru [7], позволяют бесплатно размещать объявления о продаже товара, подробным описанием и фото. За некоторую сумму, можно различными способами выделить объявление (рис. 1.14) и поднять количество просмотров. Такой вид продаж довольно сложно автоматизировать, большинство операций приходится делать вручную. Например, размещение товара, оформление текста в каждом товаре, внесение изменений в базу учета товаров и т.д.

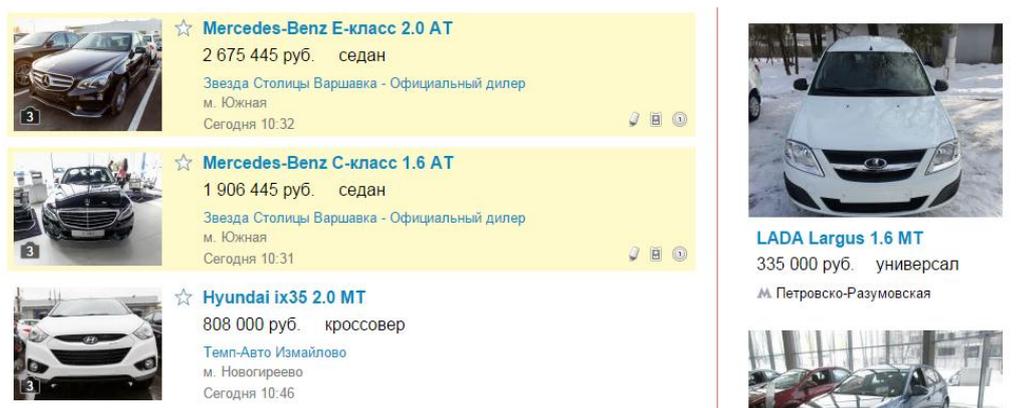


Рисунок 1.14 Онлайн-доска объявлений avito.ru [7]

Объявления контекстной рекламы (рис. 1.15) располагаются непосредственно перед результатами поиска [116], перед постраничной навигацией или на страницах сайтов-партнеров. Они содержат заголовок длиной до 75 символов, описание до 140 символов, адрес сайта или карту компании в поисковой системе (если есть) (рис. 1.16), телефон, время работы и дополнительные ссылки (если есть) [138].

Яндекс

Поиск
Картинки
Видео
Карты
Маркет
Авто

Элегант-Авто в Химках! / elegants-auto.ru
 Реклама elegants-auto.ru Адрес и телефон
 Финальная распродажа 2014 г. Осталось 24 машины по старой цене. Спешите!
 +7 (495) 213-92-52 · Пн-вс 9:00-20:00

Авто 2014 года по цене 2013 года! / masmotors.ru
 Реклама masmotors.ru Адрес и телефон, м. Южная
 Широкий выбор **новых автомобилей** со скидкой до 150 000 р. от 2,9%
 +7 (495) 626-22-32 · Пн-вс 9:00-21:00

Автосалон «Авто Триумф» в Москве! / auto-triumph.ru
 Реклама auto-triumph.ru Адрес и телефон, м. Мякинино
 Успеи **купить** по ценам 2014 г.! Скидки до 250000 руб. Зимние шины в подарок!
 Акции Trade-in Утилизация Контакты
 +7 (495) 315-63-22 · Пн-вс 9:00-21:00

Купить новый автомобиль — 22 613 объявлений в Москве на...
 auto.yandex.ru
 Поиск объявлений о продаже **новых автомобилей**. Описание моделей, их комплектации и модификации. Отзывы.
 Модели и цены 2015 [Новые иномарки](#) [Новые отечественные](#)

Рисунок 1.15 Показ рекламы в поисковой системе «Яндекс» [116]

Компания Образец

Оцените место

Мурманск, просп. Кирова, 32, эт. 2
+7 (8152) 25-53-66

Часы работы
пн-сб: 11:00 – 19:00

Добавить фото

Способ печати: широкоформатная печать, цифровая печать, копирование, ризография — срочная печать

Продукция: листовки, визитки, приглашения, брошюры, календари, бирки, ярлыки, блокноты, плакаты, постеры, карты и атласы, книги, этикетки, наклейки, открытки, билеты, журналы, бейджи, буклеты, бланки

Посмотреть фотографии дома
Как добраться: [транспортом](#), [на машине](#)

Это ваша организация?
[Подтвердите права](#) и управляйте информацией о вашем бизнесе.

Подоющие места рядом

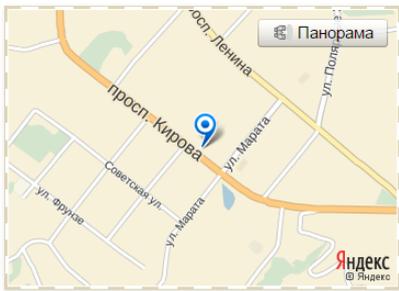


Рисунок 1.16 Карта компании в системе «Яндекс» [138]

Таким образом, основную информацию о компании можно разместить абсолютно бесплатно и за небольшую плату получить клиента. Однако, объем этой информации ограничен. Представляется товар только в текстовом варианте. Такой вид продаж подходит компаниям, предоставляющих 1-2 услуги или товара. Например, печать, как на образце.

Все описанные выше варианты объединяет одно – приходится использовать чужую площадку для реализации своих целей, и возможности ограничиваются стандартами размещения информации на этих площадках. На личном сайте компании ограничения выступают только воображение и мастерство программиста. Зачастую компании для представления своей продукции в интернете создают личный сайт, как основу, и прибегают к помощи всех описанных выше вариантов или некоторым из них.

При желании продавать что-либо, нужно использовать возможности интернета. В большинстве случаев лучшим вариантом является наличие собственного сайта в формате интернет-магазина. При этом грамотное использование описанных выше второстепенных средств позволит делать это эффективно. В рамках настоящей работы интерес представляют интернет-магазины по продаже обуви и одежды. Таких интернет-магазинов, существует огромное количество. По статистике <http://www.liveinternet.ru/> число сайтов в категории «Товары и услуги», участвующих в рейтинге, по России превышает 103 000 [17].

Проведем краткий обзор крупнейших интернет-магазинов по продаже одежды и обуви.

WildBerries.ru [15] – крупнейший розничный российский сайт с недельной посещаемостью более 3 000 000 человек. Фрагмент главной страницы сайта представлен на рисунке 1.17.

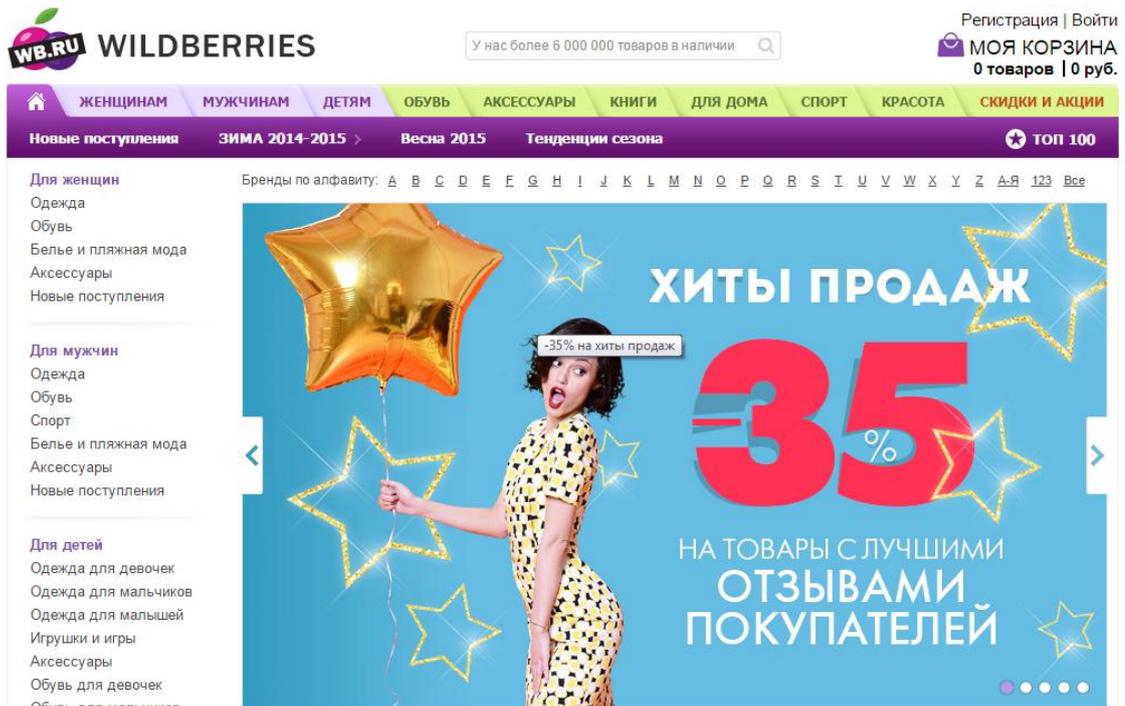


Рисунок 1.17 Фрагмент главной страницы wildberries.ru [15]

brm.com [120] – Очень крупный международный сайт (рис. 1.18). Его посещаемость превышает wildberries.ru. Точной статистики по посещаемости нет, однако, на момент обращения AlexaRank (обратный индекс посещаемости, т. е. чем ниже цифра, тем выше посещаемость) brm.com составлял 499, а wildberries.ru – 1622.

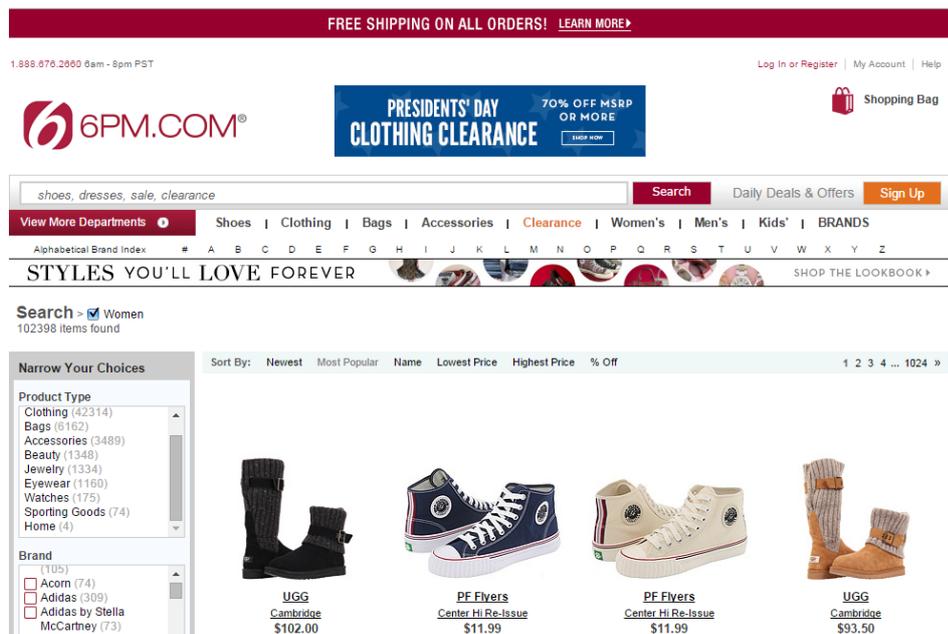


Рисунок 1.18 Фрагмент главной страницы brm.com [120]

LacyWear.ru (рис. 1.19) – недельная посещаемость на момент обращения составляла около 150 000 человек. Ассортимент женской одежды в момент посещения составлял 20 666 моделей, мужской – 5 866, детской – 2907 [92].

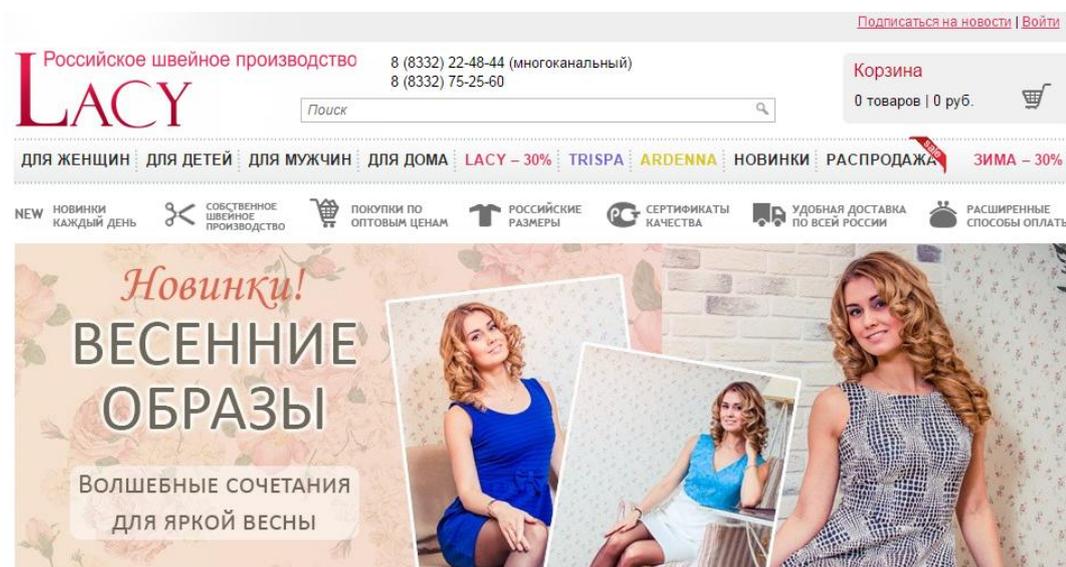


Рисунок 1.19 Фрагмент главной страницы LacyWear.ru [92]

На этих примерах видны масштабы современной электронной коммерции. Однако при таких объемах ассортимента изделий покупателю становится все сложнее определиться с выбором, а владельцам компаний – с организацией интернет-магазинов, включающей в себя разработку структуры базы данных, организацию поиска, структуру дизайна и т.д. Подробнее эта проблема будет рассмотрена во второй главе.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Представлены наиболее распространенные методы оптовой и розничной торговли потребительскими товарами. Приведены достоинства и недостатки.

2. Показана, на основе основных индикаторов развития отрасли информационных технологий в России, перспективность применения информационных и телекоммуникационных технологий в различных сферах, в том числе и легкой промышленности. Рассмотрены виды сайтов, позволяющие реализовать электронную коммерцию потребительских товаров.

3. На примере крупнейших розничных российских сайтов показано, что организацию эффективных интернет-магазинов можно обеспечить совершенствованием структуры базы данных, организации поиска и структуры дизайна.

4. Выявлены такие, ключевые преимущества интернет-магазина перед прочими средствами оказания услуг, как: низкие затраты на рекламу, эффективное представление потребителю любых товаров; круглосуточное функционирование; повышение уровня сервиса; автоматизация и интеграция финансовых отчетов; высокая скорость обновления данных о реализуемом товаре.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ

В предыдущей главе мы рассмотрели виды продаж, включающие в себя продажи через интернет, выделили виды интернет-ресурсов, обратили внимание на количество и масштабы существующих интернет-магазинов.

Однако в большинстве случаев качество средств продаж через интернет оставляет желать лучшего. В первую очередь это связано с распространением интернета в мире и нашей стране в частности (рис. 2.1).

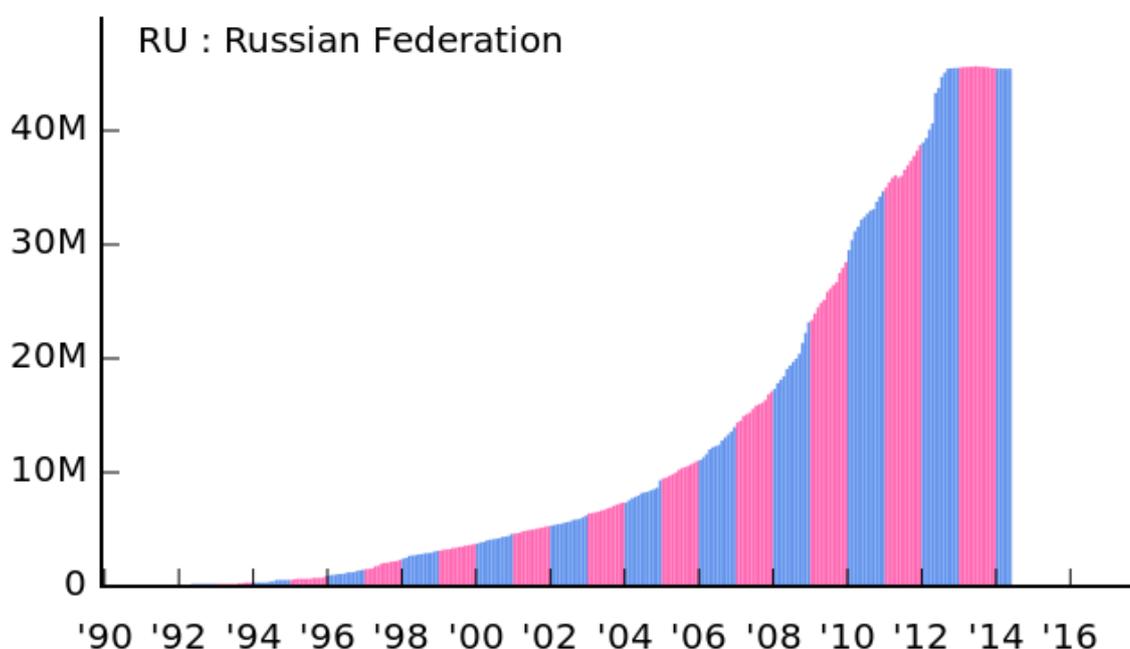


Рисунок 2.1 Количество зарегистрированных IP-адресов на территории России [25]

На рисунке видна тенденция развития. Количество зарегистрированных IP-адресов чуть выше 40 миллионов. В свою очередь по данным Омнибуса GfK [28], которые были опубликованы 27 января 2015, в конце 2014 года объем интернет-аудитории в России старше 16 лет составил 67, 5%, что превышает отметку 80 млн. человек. Из них 75% пользуются интернетом каждый или почти каждый день [29]. Таким образом, на один IP-адрес приходится около двух пользователей, т. е. посещаемость сайтов растет не в

зависимости от их качества, а от количества людей. Поэтому многие предприниматели не очень стремятся к развитию, а новые «игроки» создают не самый качественный продукт, потому что он и так будет востребован. Однако на том же рисунке 2.1 видно, что тенденция роста замедляется. Это означает, что нарастает обострение конкуренции между интернет-магазинами. Чтобы понять, куда нужно двигаться, не снижая уровня, необходимо проанализировать методы и средства создания интернет-магазинов, а также их архитектуру.

Поэтому проведем анализ интерфейса и функционала, а также изменений интернет-магазинов, произошедших за время написания данной работы. Для этого необходимо посмотреть, когда и как выглядели сайты. Для этого воспользуемся сервисом InternetArchive [65]. Все изображения в обзоре, помимо актуальных версий магазинов, взяты с этого ресурса.

2.1 Анализ современных интернет-магазинов

Для предметных рассуждений проведем анализ структуры, функционала и развития интернет-магазинов на примере Wildberries.ru

На рисунках 2.2 и 2.3 представлена главная страница сайта 2012 и 2015 года соответственно. Дизайн сайта стал более ориентированным на планшетные и мобильные устройства. Уменьшился размер верхней части за счет изменения размеров логотипа, корзины и иконок с описанием преимуществ, таких как бесплатный звонок и бесплатная доставка.

Следующие изменения коснулись верхнего меню – оно потеряло объемную форму и палитру, текст, стал черного цвета и потерял жирное начертание.

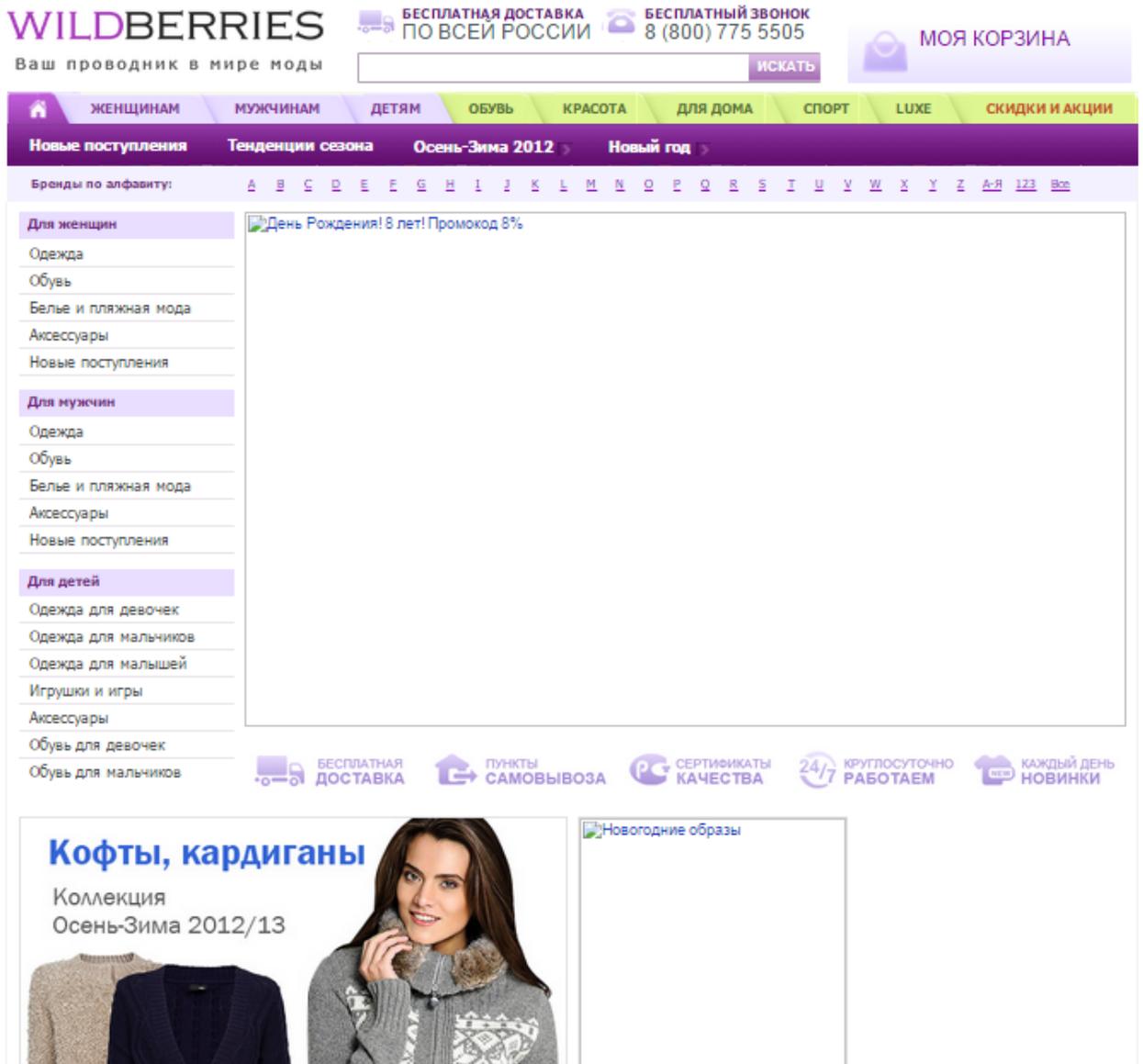


Рисунок 2.2 Главная страница в 2012 году [65]

Левое меню убрано, а основной баннер стал занимать всю ширину экрана. В нижней части сайта, так называемом «подвале», цвет текста изменен с фиолетового на черный (рис. 2.4 – 2.5). Сместился акцент на социальные сети. Такие социально активные разделы сайта, как форум, блог, RSS-лента и т.д; получили новые иконки и более заметное место.

WB.RU WILDBERRIES

У нас больше 8 000 000 товаров и товаров

8 495 775 55 05

Регистрация | Войти

МОЯ КОРЗИНА 0 товаров | 0 руб.

ЖЕНЩИНАМ * МУЖЧИНАМ * ДЕТЯМ * ОБУВЬ * АКСЕССУАРЫ * КНИГИ * ДЛЯ ДОМА * СПОРТ * КРАСОТА
 НОВЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ * ВЕСНА 2015 * ТЕНДЕНЦИИ СЕЗОНА * ИГРУШКИ * ЮВЕЛИРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ * ТОП 100 * АКЦИИ

Бренды по алфавиту: А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z АиI ЮиI

КРИЧИ ОТ ВОСТОРГА
МЕГА-SALE
35%
 БОЛЕЕ 100 000 ТОВАРОВ

ДОСТАВКА ПО РОССИИ ПУНКТЫ САМОВЫВОЗА ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА РАБОТАЕМ КРУГЛОСУТОЧНО КАЖДЫЙ ДЕНЬ НОВИНКИ

НА ВСЕ АКСЕССУАРЫ
-30%
 ВКЛЮЧАЯ ВСЕ НОВИНКИ

НА ВСЬ РАЗДЕЛ «ОБУВЬ»
-25%
 ВКЛЮЧАЯ ВСЕ НОВИНКИ

НА ВСЬ РАЗДЕЛ «КРАСОТА»
-20%
 РАСКРАСЬ ВЕСНУ!

НА ВСЕ ИГРУШКИ
-20%
 ВКЛЮЧАЯ ВСЕ НОВИНКИ

Рисунок 2.3 Главная страница в 2015 году [15]

КАТАЛОГ ТОВАРОВ WILDBERRIES.RU

- Для женщин
- Для мужчин
- Для детей
- Обувь
- Спорт
- Люкс
- Для дома
- Новые поступления
- Скидки и акции
- Бренды

СЕРВИС И ПОМОЩЬ

- Как сделать заказ
- Пункты самовывоза
- Способы оплаты
- Возврат
- Правила продажи
- Публичная оферта
- Ткани и уход за ними

О КОМПАНИИ

- О нас
- Вакансии
- Партнерам
- Контакты
- Сертификаты

СЛЕДУЙТЕ ЗА НАМИ

- Форум
- Журнал Refashion
- Модный блог
- Энциклопедия моды
- RSS подписка
- Вконтакте
- Facebook
- Twitter
- Наше видео
- Google+

Copyright 2005-2012 © Wildberries.ru - модный интернет-магазин одежды, обуви и аксессуаров. Все права защищены. Бесплатная доставка по всей России! Телефон: 8 (800) 775 5505 (бесплатно, круглосуточно).

АВТОРИЗОВАННЫЙ ONLINE-ПАРТНЕР

MasterCard SecureCode

Verified by VISA

Проверка совместимости

Рисунок 2.4 «Подвал» 2012 года [65]

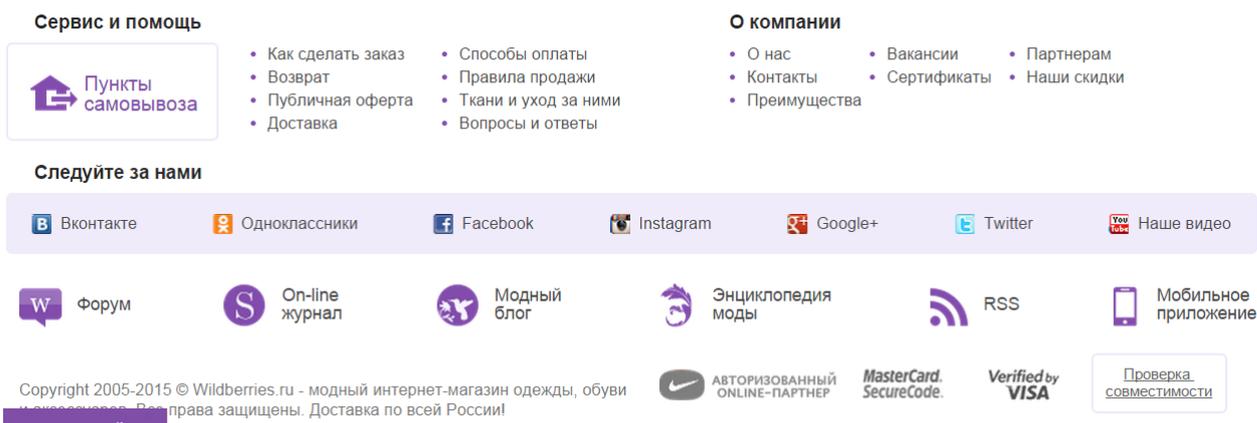


Рисунок 2.5 «Подвал» 2015 года [15]

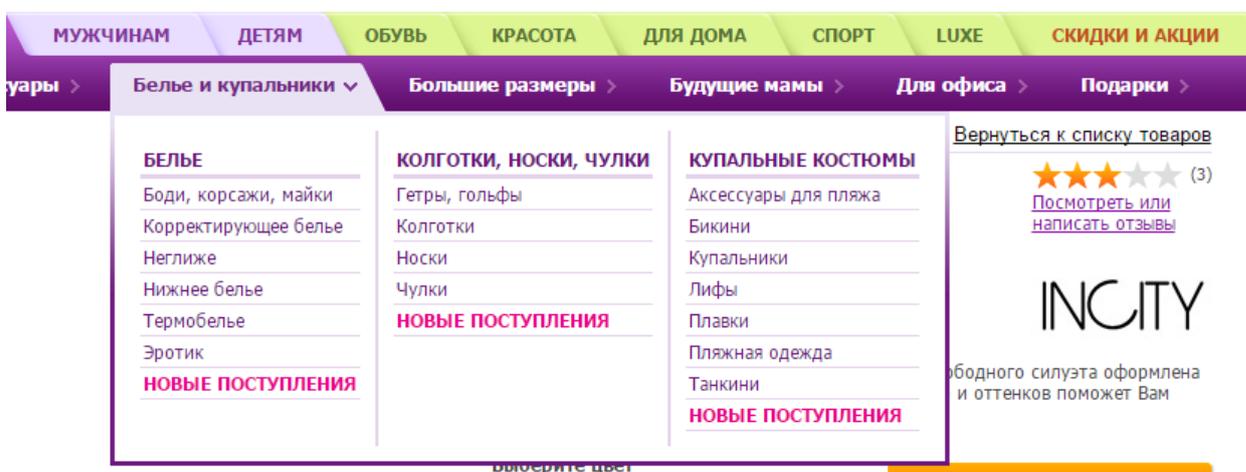


Рисунок 2.6 Верхнее меню в 2012 году [65]

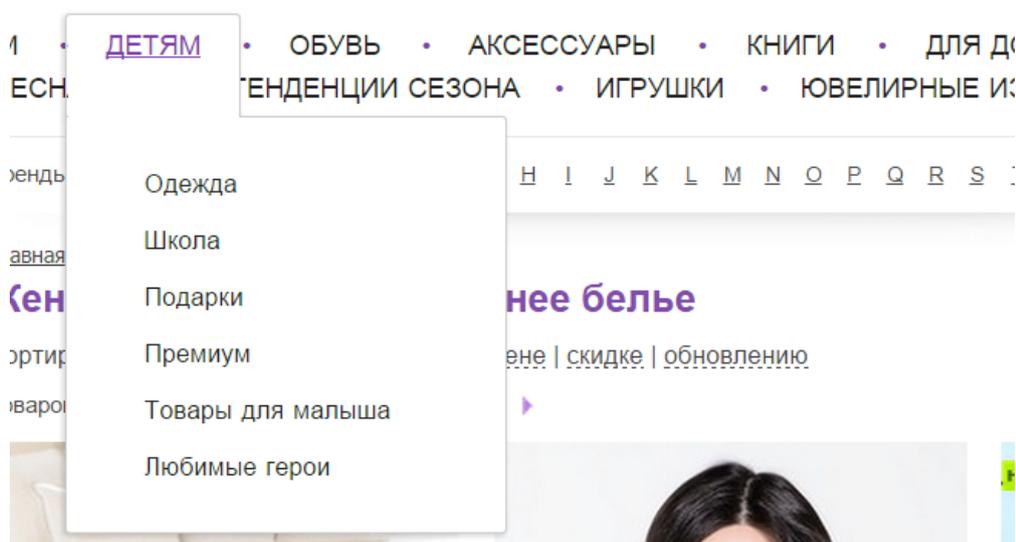


Рисунок 2.7 Верхнее меню в 2015 году [15]

В верхнем меню (рис. 2.6, 2.7) больше не отображается меню третьего уровня.

Блузка, INCITY.
Цвет: Бежевый
Категория: Блузки, рубашки
Длинные рукав.

Блузка, INCITY
1 099 руб.

★★★★★ (3)
[Посмотреть или написать отзывы](#)

INCITY

Артикул: 728199
Цвет: бежевый
Состав: 100% полиэстер

Прекрасная блузка с длинными рукавами. Модель свободного силуэта оформлена рисунком в полоску и украшена бантом. Игра фактур и оттенков поможет Вам создать запоминающийся и стильный образ.

Выберите цвет

беже серый

ДОБАВИТЬ В КОРЗИНУ

ОТЛОЖИТЬ НА ПОТОМ

Размеры
40 (Есть на складе) ▼
[Определите свой размер](#)

Блузка INCITY. Цвет: бежевый. Категория: Блузки.

Блузка INCITY. Цвет: бежевый. Категория: Блузки.

Блузка INCITY. Цвет: бежевый. Категория: Блузки.

В 2 f t

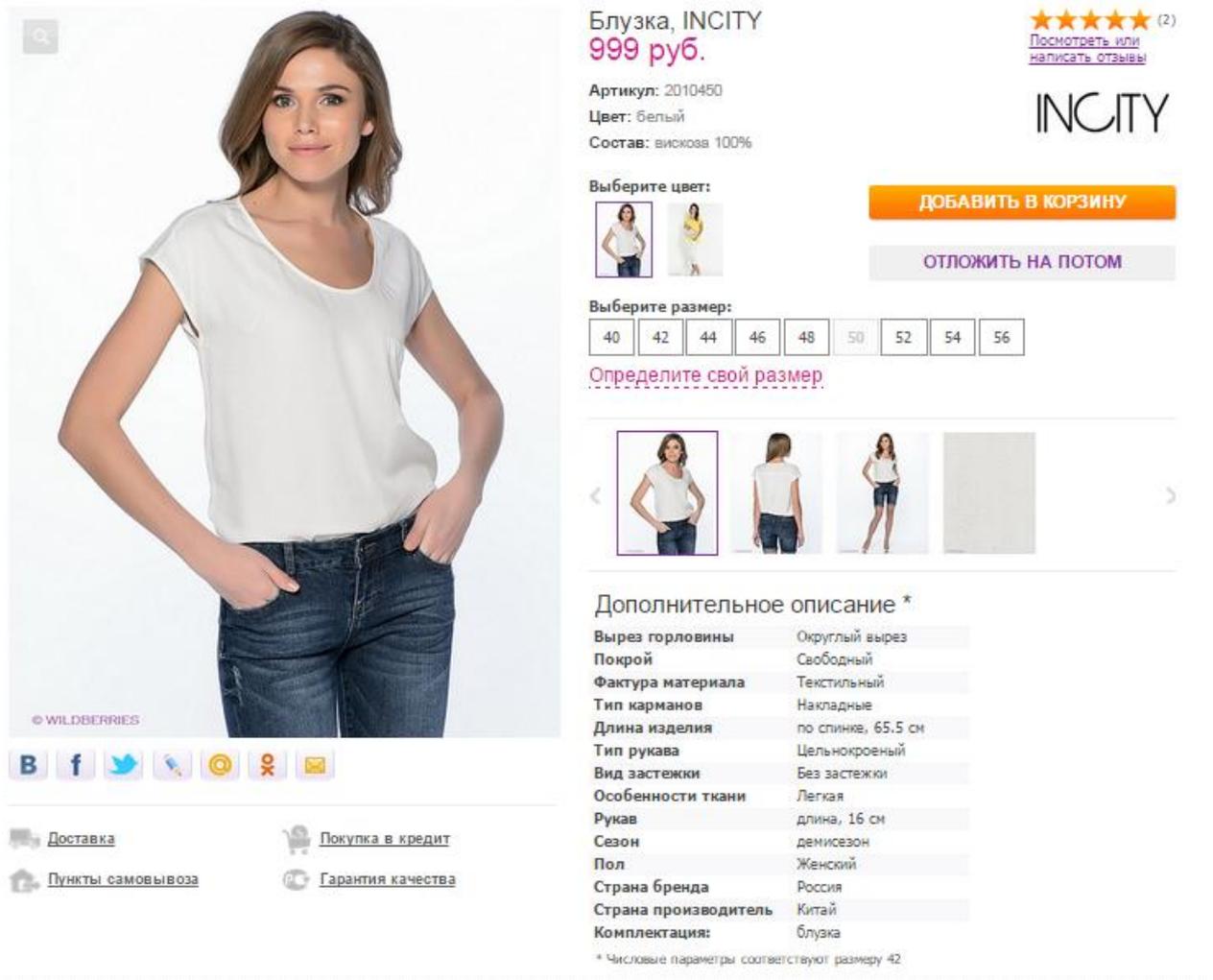
Дополнительное описание *

Длина рукава:	Длинные, 62,00 см
Покрой:	Свободный
Рисунок:	В полоску
Декоративные элементы:	Банты
По назначению:	Повседневные
Габариты предметов:	Длина, 68,00 см
Сезон:	демисезон
Пол:	Женский
Стиль:	Женственный стиль
Страна бренда:	Россия
Страна производитель:	Китай

* Числовые параметры соответствуют размеру 46

Рисунок 2.8 Страница товара в 2012 году [65]

[Назад к списку товаров](#)



Блузка, INCITY
999 руб.

Артикул: 2010450
Цвет: Белый
Состав: вискоза 100%

★★★★★ (2)
[Посмотреть или написать отзывы](#)

INCITY

Выберите цвет:

[ДОБАВИТЬ В КОРЗИНУ](#)

[ОТЛОЖИТЬ НА ПОТОМ](#)

Выберите размер:

40 42 44 46 48 50 52 54 56

[Определите свой размер](#)

Дополнительное описание *

Вырез горловины	Округлый вырез
Покрой	Свободный
Фактура материала	Текстильный
Тип карманов	Накладные
Длина изделия	по спинке, 65,5 см
Тип рукава	Цельнокроеный
Вид застежки	Без застежки
Особенности ткани	Легкая
Рукав	длина, 16 см
Сезон	демисезон
Пол	Женский
Страна бренда	Россия
Страна производитель	Китай
Комплектация:	блузка

* Числовые параметры соответствуют размеру 42

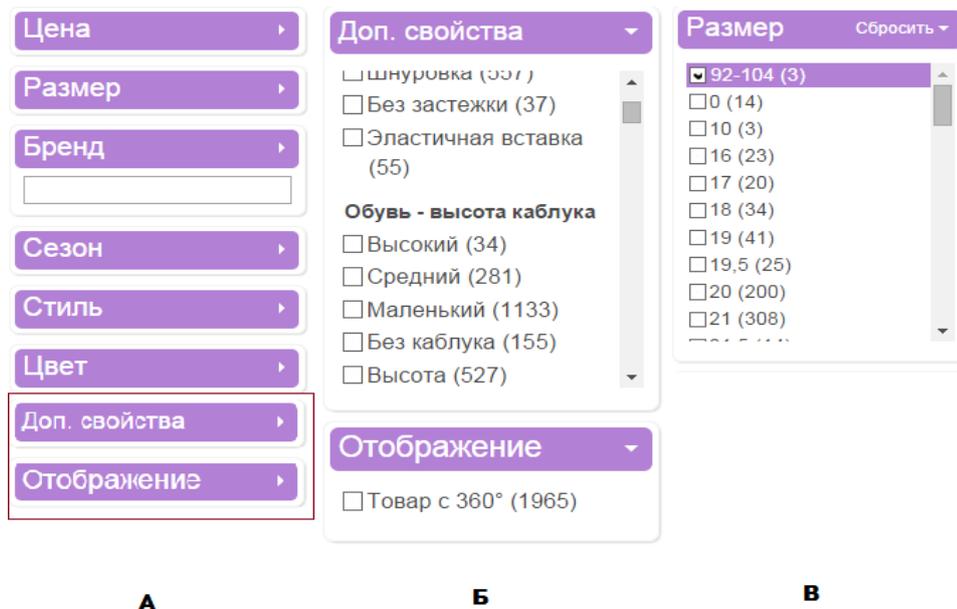
Рисунок 2.9 Страница товара в 2015 году [15]

Из рисунков 2.8 и 2.9 видно, что за исключением цвета названия (заменено на черный) страница товара практически не изменилась (рис. 2.8, 2.9).



Рисунок 2.10 Быстрый просмотр товара [15]

Отображение товара с помощью функции «Быстрый просмотр» также осталось почти без изменений (рис. 2.10), за исключением дополнительного описания— оно перенесено во всплывающее окно.



А

Б

В

Рисунок 2.11 Форма поиска [15]

Сортировать по: [актуальности](#) | [популярности](#) | [рейтингу](#) | [цене](#) | [скидке](#) | [обновлению](#)
Сортировать по: [популярности](#) | [рейтингу](#) | [цене](#) | [скидке](#) | [обновлению](#)

А
Б

Рисунок 2.12 Доступные сортировки. А – 2012 г. Б – 2015 г.

Таким образом, в варианте сайта 2012 года имелись такие недостатки как:

- 1) Дизайн не ориентирован на мобильные и планшетные устройства;
- 2) Недостаточно внимания уделено социальным сетям;
- 3) Акцент сбивается с изделий на элементы сайта, такие как верхнее меню и перенасыщенность яркого текста с жирным начертанием;
- 4) Одинаковый и ограниченный набор фильтров для поиска - цена, размер, сезон, стиль, цвет;
- 5) Большое количество не комбинируемых между собой сортировок (рис. 2.12А);
- 6) Нет возможности поиска изделий по параметрам, представленным в описании;
- 7) Различное описание изделий одной категории и одних и тех же значений свойств. Например, высота каблука 5 см у одной модели обозначена как низкая, а у другой – средняя и т.д.;
- 8) Поиск по параметрам осуществляется по логике да/нет. Если параметр выбран, то изделие будет показано, в противном случае - нет. Такой подход приводит как к избыточности, так и к недостаточности информации.

К 2015 году на сайте были устранены недостатки под номерами 1, 2 и 3. Частично исправлены недостатки 4 (рис. 2.11) и 6 – для некоторых категорий стал доступен поиск по свойствам из описания. Например, для поиска в категории женских ботинок предложен следующий список параметров [15]:

Вид застежки

Шнурки; Липучка; Завязки; Молния; Кнопки; Пряжка; Шнуровка; Без застежки; Эластичная вставка;

Обувь - высота каблука

Высокий; Средний; Маленький; Без каблука; Высота;

Обувь - высота платформы

Высокая; Средняя; Низкая; Без платформы;

Обувь - материал верха

Велюр; Войлок; Искусственная замша; Кожа; Замша; Нубук; Лакированная кожа; Текстиль; Искусственный материал; Искусственная кожа; Искусственный нубук; ПВХ; Спиллок; Экокожа; Полиуретан; Микрофибра; Искусственный спиллок; Искусственный велюр;

Обувь - материал стельки

Шерсть; Кожа; Текстиль; Искусственный материал; Искусственная кожа; Меха; Искусственный мех; Ворсин; Байка; натуральная кожа; натуральная замша;

Обувь - материал подошвы

Резина; Кожа; Текстиль; Искусственный материал; Дерево; ТЭП (термоэластопласт); Тунит; Полимер; Полиуретан; Каучук; ПВХ; ЭВА (этиленвинилацетат); Термопласт; ТПУ; ТПР;

Обувь - материал подкладки

Байка; Меха; Шерсть; Кожа; Текстиль; Искусственный материал; Искусственная кожа; Искусственный мех; Евромех; Ворсин; Без подкладки;

Обувь - форма мыска

Закругленный мысок; Заостренный мысок; Классический мысок;

Декоративные элементы

Аппликация; Вышивка; Пайетки; Стразы; Бусины, бисер; Банты; Заклепки; Цепочки; Пряжка; Перфорация; Кисточки; Логотип; Принт; молния; Рюши; Декоративные элементы;

Обувь - форма каблука

Толстый; Устойчивый; Широкий; Шпилька; Конусообразный; Ковбойский каблук; Каблук-кирпичик; Венский каблук; Танкетка; Скрытая танкетка;

Особенность материала верха

Матовый; Глянцевый; Лакированный; С тиснением; Тонированный; С рисунком; Комбинированный; Плетеный; Текстильный; сетка;

Материал подкладки

шерсть; байка; мех; натуральная кожа; текстиль; искусственный материал; искусственная кожа; искусственный мех; без подкладки; флис;

Материал подошвы

резина; искусственный материал; ТЭП (термоэластопласт); тунит; полимер; полиуретан; ТПУ;

Материал стельки

шерсть; натуральная кожа; текстиль; искусственный материал; искусственная кожа; мех; искусственный мех; байка;

Обувь - полнота

F; G; G1/2 (1)

Таким образом, для поиска женских ботинок имеется список из двадцати одного свойства. Точность поиска существенно повысилась. Однако возникли такие недостатки как:

- неудобство просмотра фильтра - при очень длинном списке настроек выделено очень мало места (рис. 2.11 Б);

- Неточное и пересекающееся описание [153]. Например, варианты размера и пола для поиска детских ботинок будут выглядеть (рис. 2.11 В).

Поиск по размеру: 0; 10; 16; 17; 18; 19; 19, 5; 20; 21; 21, 5; 22; 22, 5; 23; 23, 5; 24; 25; 25, 5; 26; 26, 2; 27; 27, 5; 28; 28, 5; 29; 30; 30, 5; 31; 31, 5; 32; 32, 5;

33; 33, 5; 34; 34, 5; 34.5; 35; 35, 5; 36; 36, 5; 37; 37, 5; 38; 38, 5; 39; 40; 40, 5; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 56-62; 62-68; 68-74; 74-80; 80-86; 86-92; 92-104; 92-98.

Поиск по полу: Девочки; Девушки; Детский; Женский; Малыши; Мальчики; Мужской; Унисекс; Юноши.

В общей сложности было проанализировано около трех десятков интернет-магазинов [81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 118, 119], в том числе: LaModa, RalfRinger, LasyWear, ЦентрОбувь и т.д.

Общая концепция развития интернет-магазинов совпадает с, рассмотренным для wildberries.ru. Наблюдается общая переориентация дизайна на мобильные и планшетные устройства, элементы сайта отодвигаются на второй план, сильнее акцентируется внимание собственно на товаре.

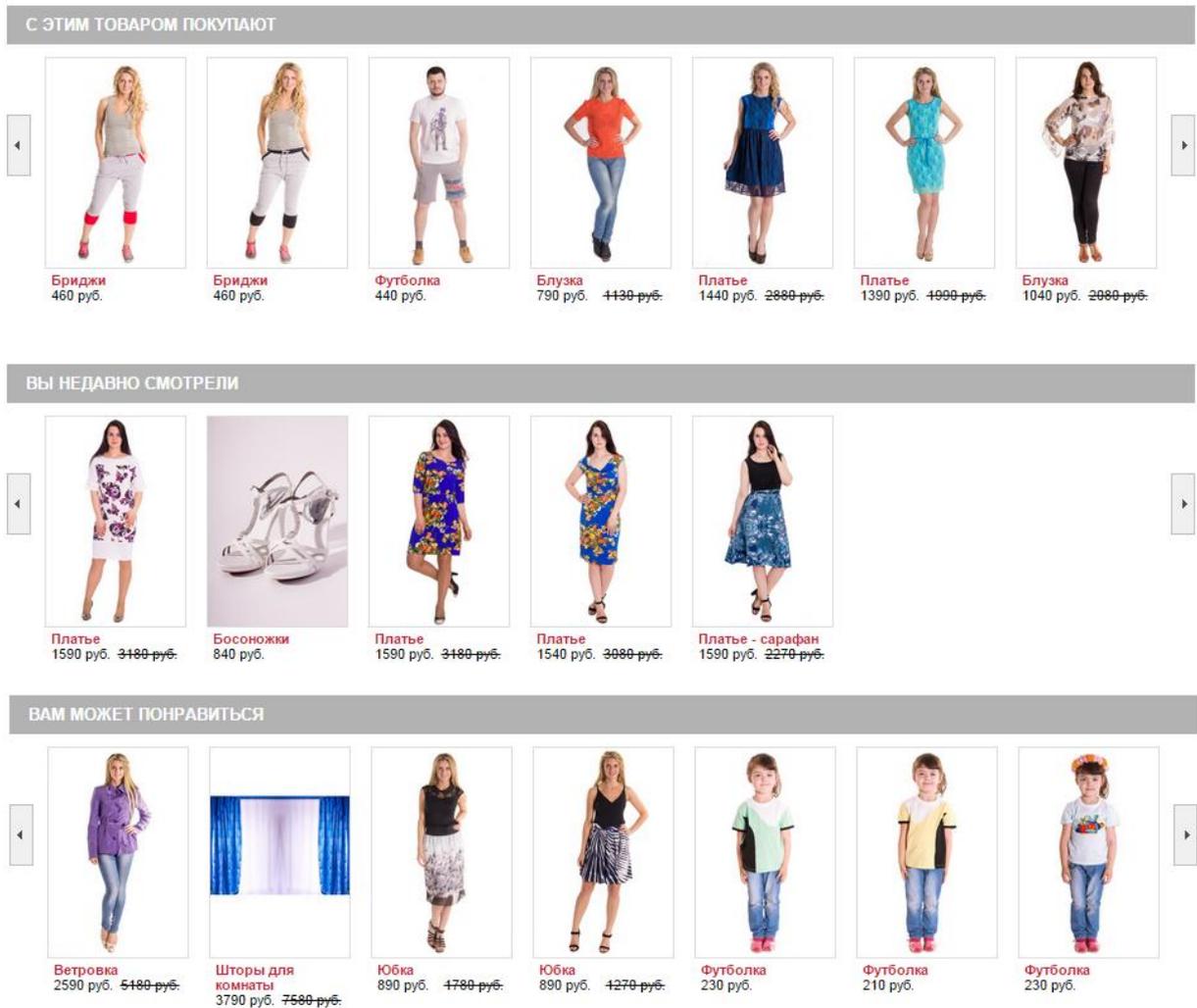


Рисунок 2.13 Примеры представления функций «Вы смотрели», «С этим товаром покупают» и «Рекомендуемые товары» в структуре интернет-магазина [18]

В карточке товара увеличивается количество качественных фотографий с возможностью их увеличения для детального просмотра. Некоторые особо крупные представители добавляют также объемную модель изделия, как правило для обуви, что связано со спецификой создания объемной модели.

Около 90% сайтов имеют хотя бы одну из функций «Вы смотрели», «С этим покупают» и «Рекомендуемые товары» (рис. 2.13) [91].

Блок «Вы смотрели» сохраняет все просмотренные пользователем товары на текущем сайте в течение длительного времени. Блок

«Рекомендуемые товары» может реализовывать несколько подходов, как отдельно так и несколько одновременно и включают:

- 1) Товары, наиболее подходящие к текущему изделию по мнению владельцев сайта;
- 2) Товары, выделенные на основании поведения пользователя – это история посещения сайта, поисковый запрос, источник перехода и т.д. ;
- 3) Схожие товары;
- 4) Популярные или новые товары схожих категорий.

Блок «С этим покупают» отображает изделия, чаще всего покупаемые в купе с текущим.

Эти функции позволяют пользователям легче ориентироваться на сайте и повышают эффективность функционирования интернет-магазина. Однако, отдельное внимание следует уделить поиску по сайту.

2.2 Организация поиска изделий на сайте

Рассмотрим самую важную часть интернет-магазина – поиск изделий. Он должен быть реализован таким образом, чтобы можно было максимально быстро и точно найти необходимый товар. Для этого применяются два основных типа поиска – семантический и по заданным параметрам [154].

Семантический поиск [109, 110, 111, 112, 113, 142] - процесс поиска документов по соответствию их содержания запросу. Такой подход предполагает обработку запроса, введенного в произвольной форме, и поиск подходящего изделия. При организации семантического поиска возникает ряд задач [109, 110, 111, 112, 113, 142]. Как-то: создание онтологической базы знаний; разрешение проблемы многозначности; определение составных терминов; объединение синонимичных терминов в одну концепцию; учет родственных связей при поиске; выбор концепции для запроса; поиск

концепции в онтологии; уточнение запроса; реализация семантического автодополнения запроса.

Так как реализация этих условий отнимает очень много времени даже для небольшой области знаний у нескольких человек и нет гарантии, что алгоритм заработает как нужно, поэтому используется несколько вариантов выхода из этой ситуации [142]:




Летнее платье полуприлегающего силуэта. Изделие отрезное по линии талии с втачным поясом. Горловина «качель». На передне изделия от пояса на лифе и юбке идут складки на запах. Длина изделия до колена.
Цвет: цветы на сине-голубом фоне.

Рост девушки-фотомодели 180 см

Длина изделия:
44 размер - 90 ± 2 см

А

LACY

Российское швейное производство

8 (8332) 22-48-44 (многоканальный)
8 (8332) 75-25-60

горловина качель

для женщин
для детей
для мужчин
для дома
LACY
TRISPA
ARDENNA
новинки

NEW НОВИНКИ КАЖДЫЙ ДЕНЬ

✂ СОБСТВЕННОЕ ШВЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

🛒 ПОКУПКИ ПО ОПТОВЫМ ЦЕНАМ

👕 РОССИЙСКИЕ РАЗМЕРЫ

📄 СЕРТИФИКАТЫ КАЧЕСТВА

« [Вернуться](#) | [Главная](#) » Поиск

ПОИСК

Найдено 0 моделей

Б

Рисунок 2.14 Пример семантического поиска на сайте LacyWear.ru. А – описание товара. Б – результат поиска по словосочетанию, содержащемуся в описании [114]

- псевдосемантический поиск – самый простой и дешевый вариант, отличается от семантического тем, что запрос разбивается на отдельные слова и в базе данных ищутся совпадения по ним без словоформ, синонимов и т.д. Как правило, это приводит к неправильным результатам. Например, на сайте LacyWear.ru товара с индексом 215972 [114] в описании отмечена конструктивная особенность – горловина типа «качель» (рис. 2.14 А), однако при

поиске по ключевым словам «горловина качель» и «качель» результат поиска оказывается пустым (рис. 2.14 Б).

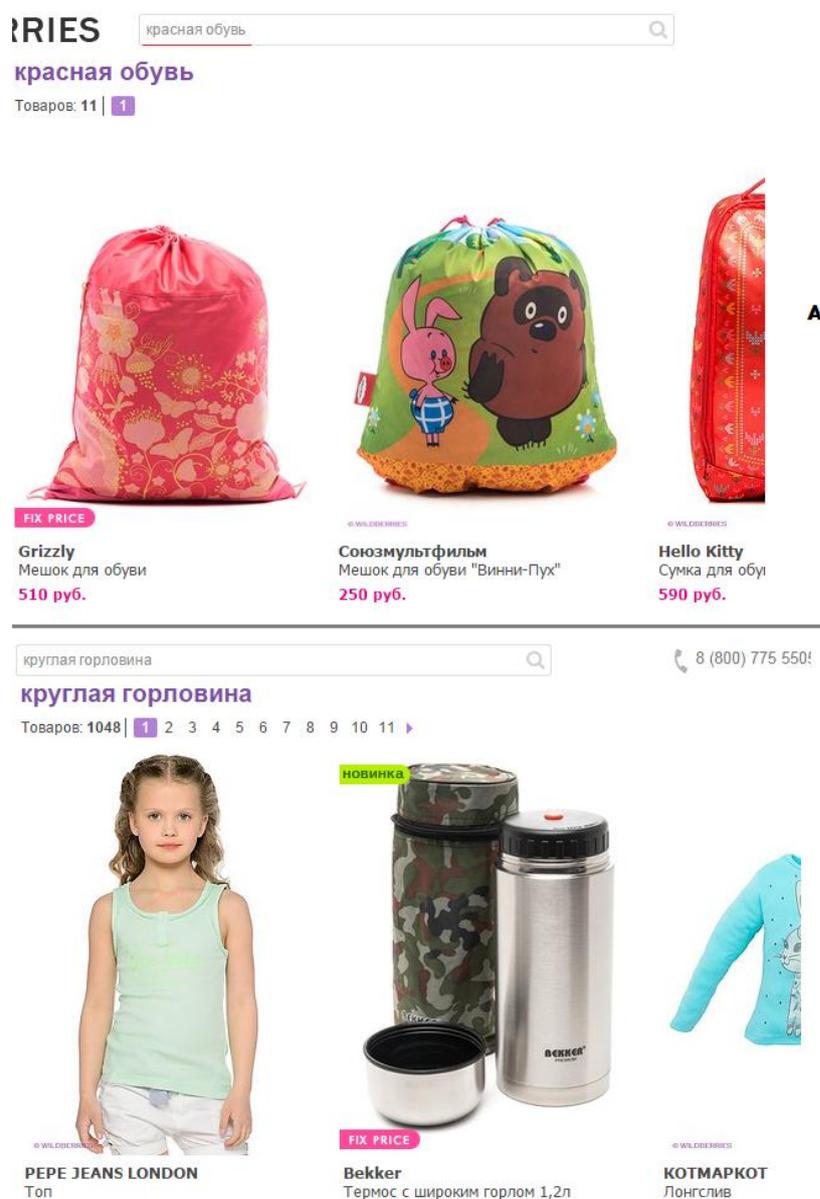


Рисунок 2.15 Результаты поиска по сайту wildberries.ru [15]

- использование сторонних сервисов, ориентированных на предоставление услуг поиска по сайту. Такие сервисы бывают как платные, так и бесплатные. Качество платных сервисов заметно выше, однако они тоже работают с существенными ошибками. Интернет-магазин wildberries.ru использует один из таких платных сервисов. Результаты работы представлены на рисунке 2.15. По запросу «красная

обувь» показаны красные рюкзаки (рис. 2.15А), если же использовать запрос «красная женская обувь» будет выведен пустой результат. При запросе «круглая горловина» (рис. 2.15Б) и вовсе выводятся термосы, нижнее белье, изделия с горловинами: V-образная, карэ, округлая, фигурная и т.д. [142]

- использование функционала поисковых систем, таких как «Яндекс» [115] и «Google» [117]. Преимуществами такого подхода являются качество и скорость поиска, исправление опечаток и ошибок, исправление неверной раскладки клавиатуры, распознавание вариантов написания слова, возможность самостоятельной настройки синонимов, ранжирование результатов поиска по соответствию запросу и бесплатное использование. Результаты запросов, описанных в предыдущих пунктах, при использовании поиска Яндекса [117] были следующими:

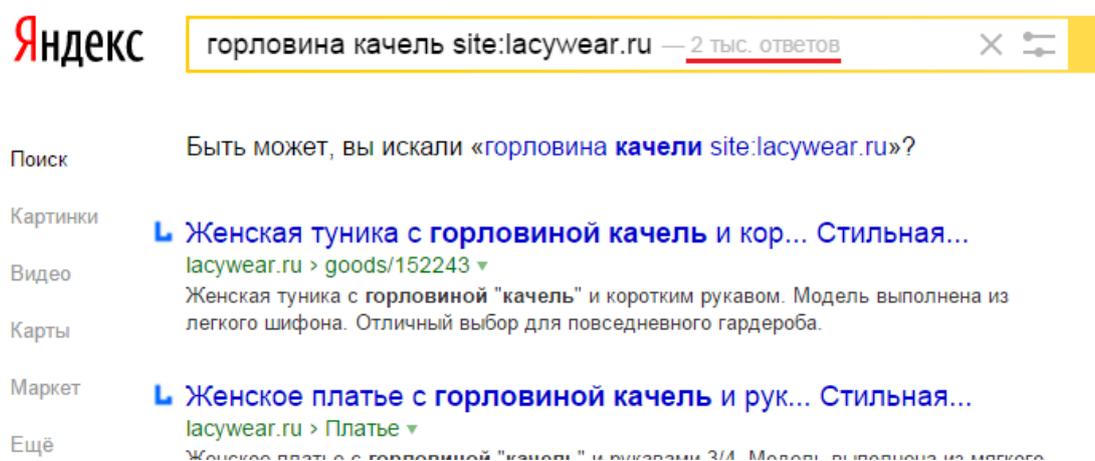


Рисунок 2.16 Результат поиска по сайту lasywear.ru при помощи сервиса «Поискдля сайта»

- а) «горловина качель» на сайте lasywear.ru- приблизительно 2000 страниц (Рис. 2.16). При этом в выдаче также присутствуют платья, туники, блузки и т.д.
- б) «Округлая горловина» для wildberries.ru– 8000 результатов (рис. 2.17).

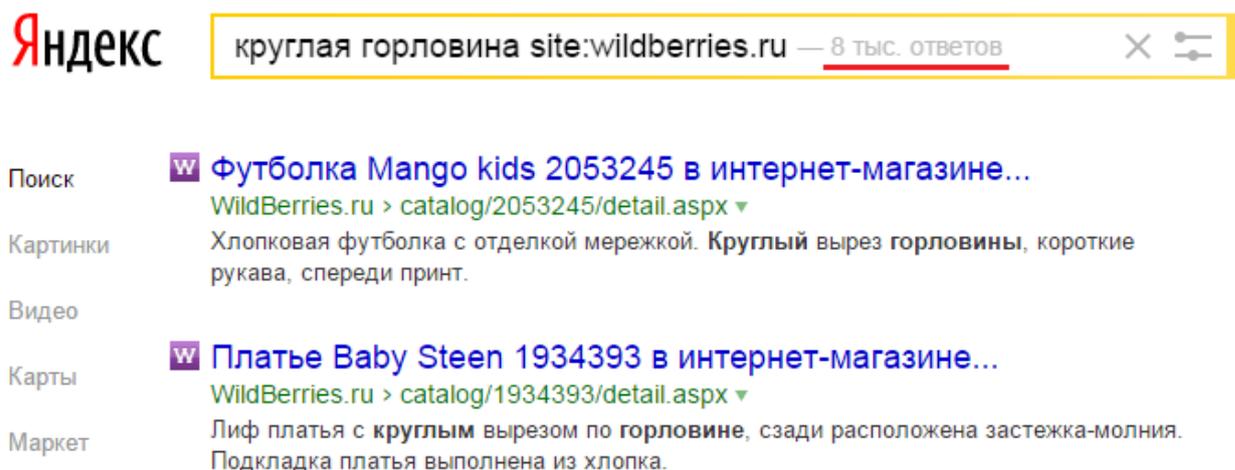


Рисунок 2.17 Результат поиска по сайту wildberries.ru при помощи сервиса «Поиск для сайта»

Ответ на запрос включает футболки, платья, боди, блузки и т.д.

Однако, несмотря на все плюсы такого подхода, он обладает рядом минусов. Во-первых, запрещено самостоятельно изменять внешний вид формы поиска и выдачи. Во-вторых, в выдачу попадают только проиндексированные поисковой системой страницы, т. е. , если товар был добавлен, но не проиндексирован, то он не будет показан. В-третьих, в результат поиска могут попадать второстепенные страницы, а не только страницы с товарами.

Таким образом, при организации семантического поиска на сайте, второй вариант является наиболее предпочтительным.

К плюсам семантического поиска можно отнести возможность выражения пожеланий в неформализованной форме, в некоторых ситуациях сортировка по релевантности запросу и скорость, при коротких и точных запросах, таких как «женские туфли» или «красные сапожки 32размера» [174]. Однако, опишем недостатки такого подхода:

- 1) Сложность и/или дороговизна организации;
- 2) Пользователь должен знать название параметров, по которым можно найти то или иное изделие. Разнообразие терминов, понятий и их обозначений на сайтах очень сильно усложняет этот

процесс. Что бы получить желаемый или хотя бы приблизительный результат, приходится по несколько раз набирать запрос;

- 3) Формулирование и выражение своих пожеланий в письменной форме занимает довольно много времени, а принимая в расчет пункт 1 – очень много;
- 4) Результат отображается после сформулированного текста запроса и отправки запроса на сервер путем совершения некоторого действия (нажатия кнопки Enter на клавиатуре, кнопки отправки формы в дизайне сайта и т.д.). В связи с этим нет возможности обновлять результаты поиска «на лету», т. е. при каждом желании изменить запрос;
- 5) Несоответствие результатов запросу. Что было продемонстрировано выше: результаты далеко не всегда оправдывают ожидания.

Все или почти все эти недостатки отсутствуют у другого типа поиска по сайту – поиск по параметрам.

Если семантический поиск не является обязательным атрибутом на сайте, то **поиск по параметрам** присутствует в 99% случаев. Это связано с простотой реализации, быстрым пониманием пользователями предоставляемых вариантов для поиска, простотой использования и несложной реализацией изменения результата «на лету».

Несмотря на единодушие в использовании данного вида поиска, реализации его существенно изменяется от сайта к сайту. Изменения в первую очередь касаются разнообразия фильтров и их количества. Для поиска по сайту в зависимости от общего ассортимента интернет-магазина:

- 1) 100-200 товаров – отсутствуют фильтры;
- 2) от 200 до 1500 – присутствуют четыре основных фильтра: цена, цвет, размер, бренд;

- 3) от 1500 до 10 000 – появляется еще три фильтра. Как правило, это стиль, сезон и состав. На этой стадии иногда список фильтров может варьироваться в зависимости от категории товара;
- 4) свыше 10 000 – у некоторых появляются расширенные списки фильтров, достигающие до 20 наименований признаков, уникальных для каждой категории товаров. В начале написания данной работы, из рассмотренных сайтов таким функционалом обладал только зарубежный brm.com.

Внедрение такого обширного списка в структуру интернет-магазина связано со сложностями. Отсюда и различия в реализации (рис. 2.11Б, 2.18, 2.19).

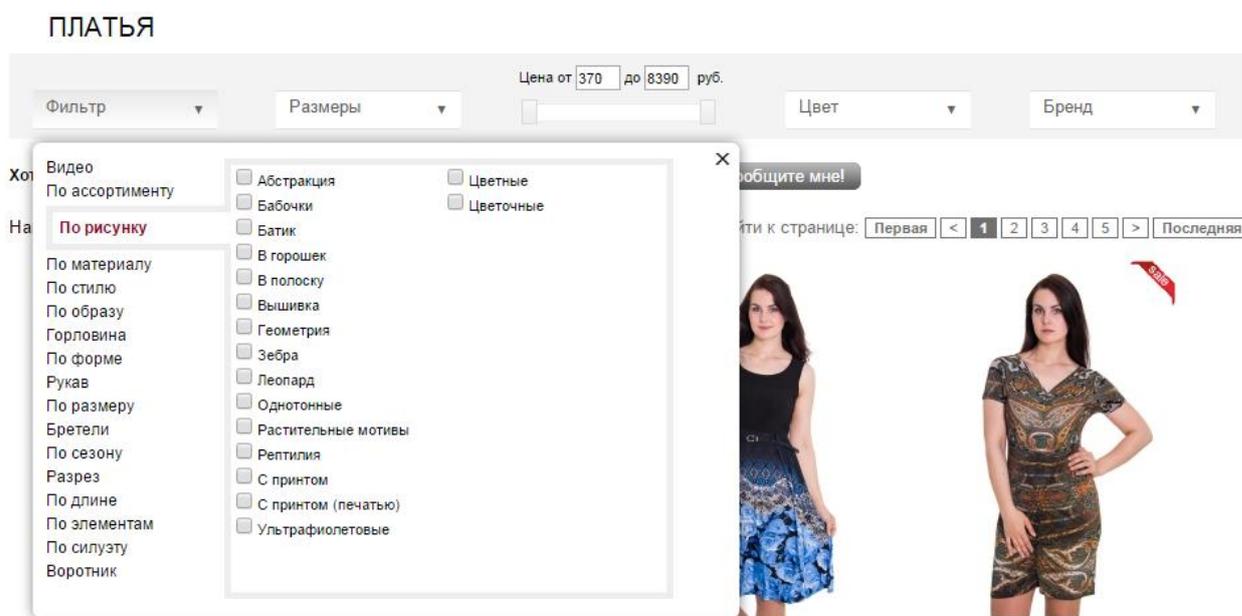


Рисунок 2.18 Фильтр на сайте lasuwear.ru [18]

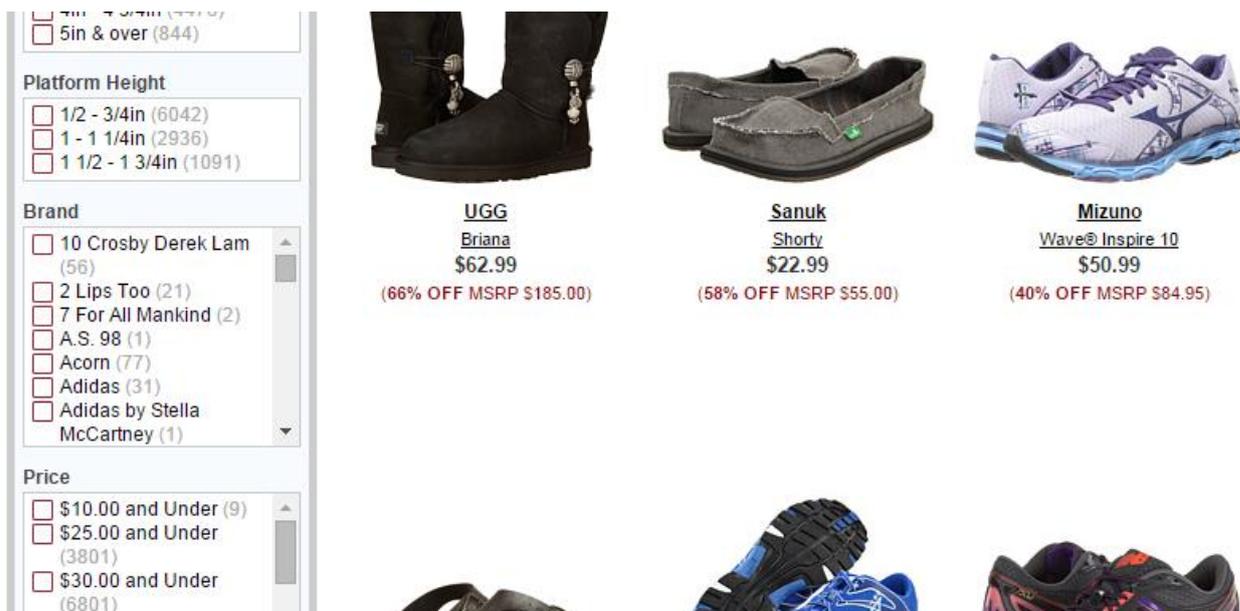


Рисунок 2.19 Фильтр на сайте brm.com [120]

Общим недостатком является отсутствие возможности изменения отображения списка пользователем: это создает неудобства при использовании интернет-магазина. Форма либо очень громоздка, либо мала, либо не видно выставленных фильтров.

В целом, благодаря такому подходу пользователю проще искать товары и вносить коррективы в запрос, но в таком случае невозможно сортировать выдачу по релевантности запросу, проще говоря, все изделия показаны в случайном порядке. Для решения проблемы случайного отображения используются сортировки (см. рис. 2.12), которые позволяют изменять случайный порядок на упорядоченный по одному, выбранному пользователем, параметру. Обычно предоставляют возможность сортировать по цене, новизне и популярности, что никак не связано с сущностью товара.

С целью выявления необходимости использования большого набора свойств [151, 152, 154, 176], для организации поиска по параметрам на сайте нами было проведено анкетирование. В анкетировании участвовали люди различного пола, возраста, социального и финансового положения. Цель данного опроса не стояла в сегментировании результатов по выше указанным различиям и видам обуви, необходимо было определить общую тенденцию

углубления пользователей в процесс поиска обуви. Для этого была предложена простая анкета (Приложение В). В ней содержится 10 параметров, на которые обращают внимание потребители при покупке обуви: 1 - цена, 2 - цвет, 3 - фасон, 4 - материал верха, 5 - материал подкладки, 6 - бренд, 7 - страна производства, 8 - основные конструктивные особенности (каблук, язычок, голенище), 9 - прочие конструктивные особенности, 10 - новизна/популярность. Опрашиваемым необходимо было расположить числа соответствующие свойствам в порядке убывания приоритетности, без необходимости задействовать все предложенные варианты.

Таким образом, можно определить насколько глубоко потребители изучают предмет покупки, и, что чаще всего является приоритетом.

Результаты опроса представлены на рисунках 2.20, 2.20.1 - 2.20.10. На рисунке 2.20 представлена полная картина ответов пользователей в процентном отношении. На оси абсцисс представлены позиции, на оси ординат процент заполнения текущей позиции, а цвета в столбцах соответствуют параметрам, представленным в анкете. Для простоты восприятия на рисунках 2.20.1 - 2.20.10 представлены круговые диаграммы с процентным заполнением конкретным свойством данной позиции. Одна диаграмма соответствует одному столбцу на рисунке 2.20. Например, «цена» поставлена на первое место в 21% случаев, на второе – в 6%, на третье – в 24%, в то время как «бренд» поставлен на второе место в 5% случаев, а на первое и третье – ни разу, зато на девятой и десятой позициях выставлен в 31% и 40% процентах случаев соответственно.

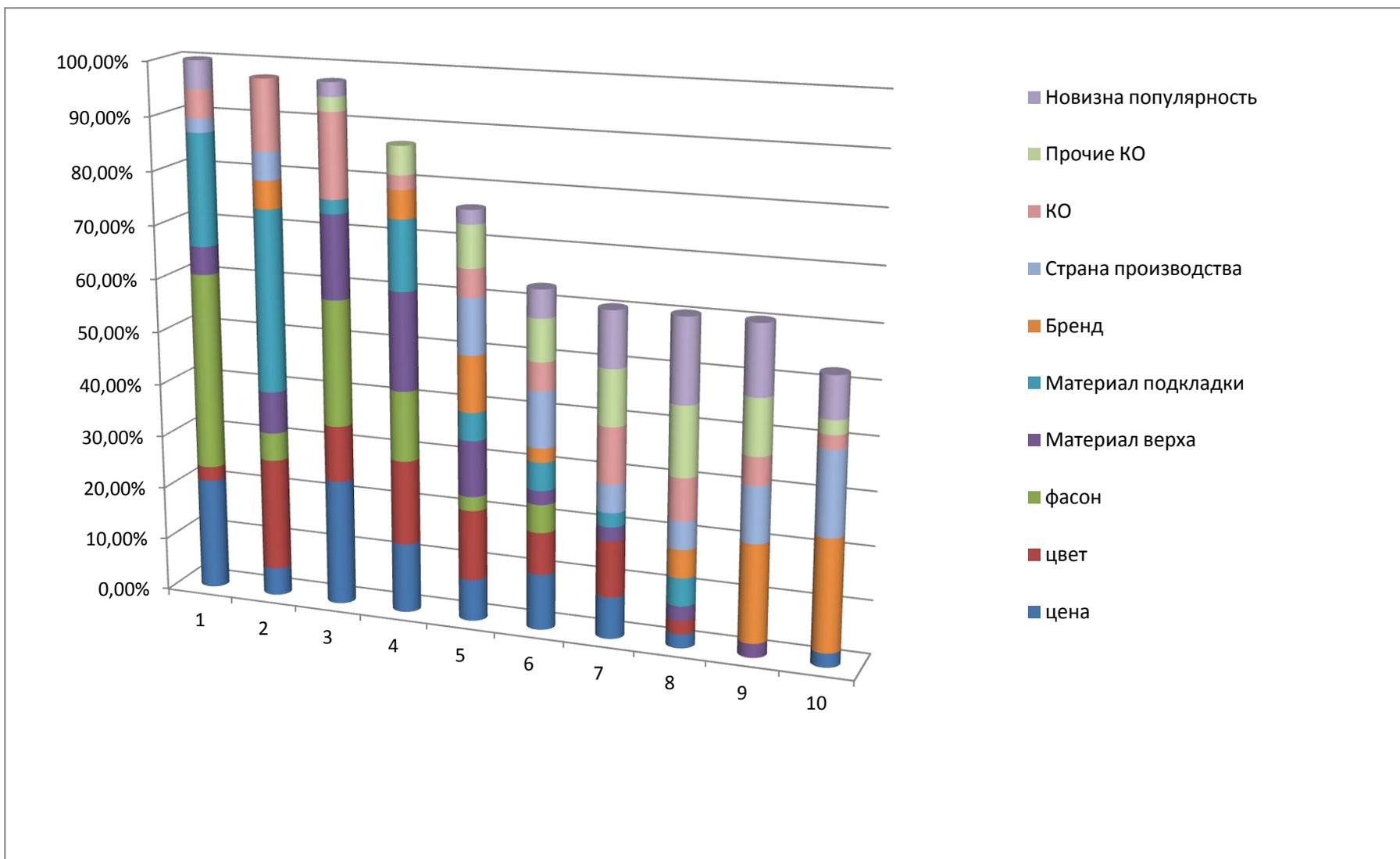


Рисунок 2.20. Результаты опроса

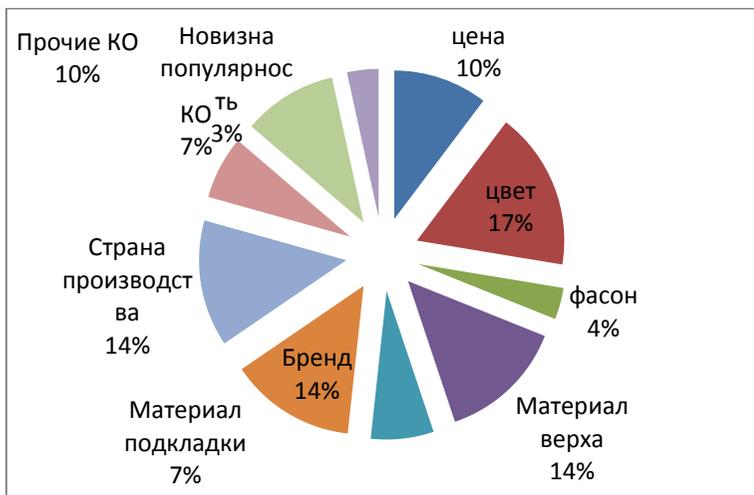


Рисунок 2.20.5 Встречаемость свойств на пятой

ПОЗИЦИИ

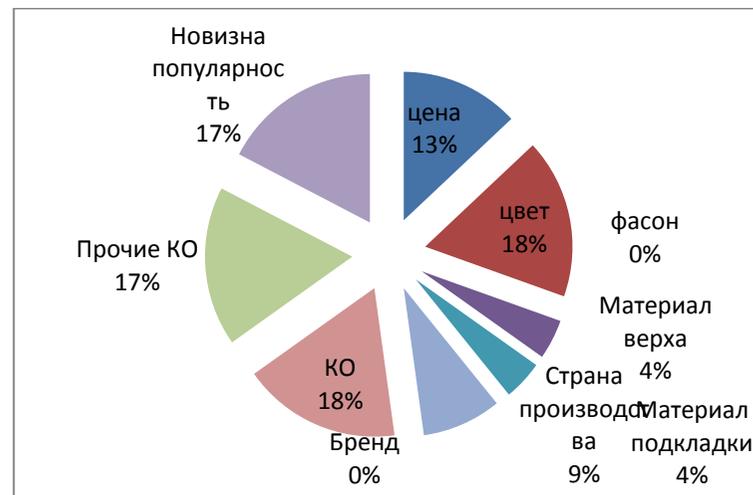


Рисунок 2.20.7 Встречаемость свойств на седьмой

ПОЗИЦИИ

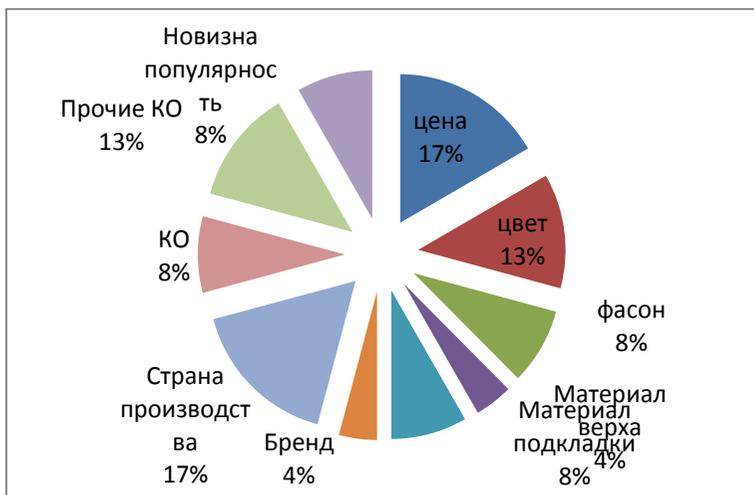


Рисунок 2.20.6 Встречаемость свойств на шестой

ПОЗИЦИИ

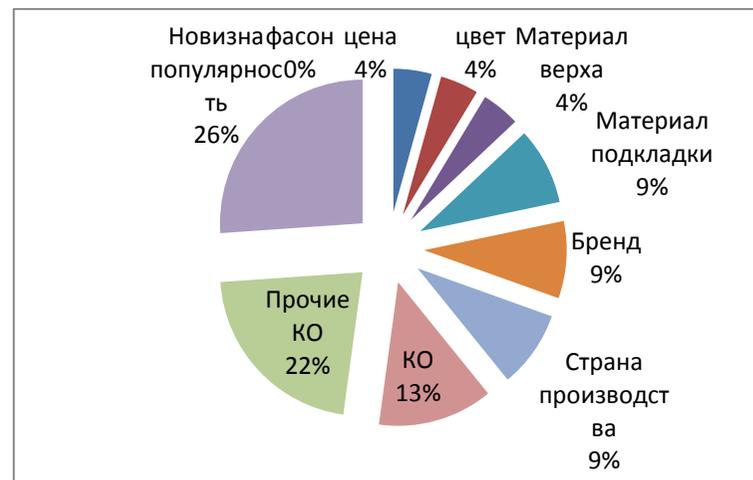


Рисунок 2.20.8 Встречаемость свойств на восьмой

ПОЗИЦИИ

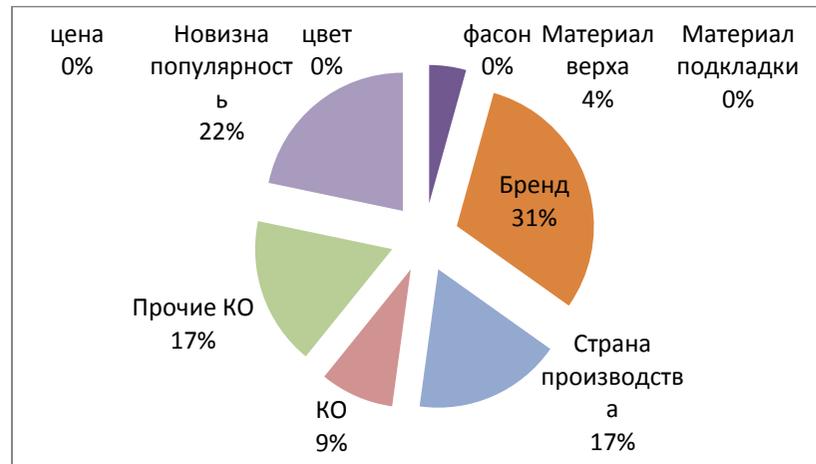


Рисунок 2.20.9 Встречаемость свойств на девятой позиции

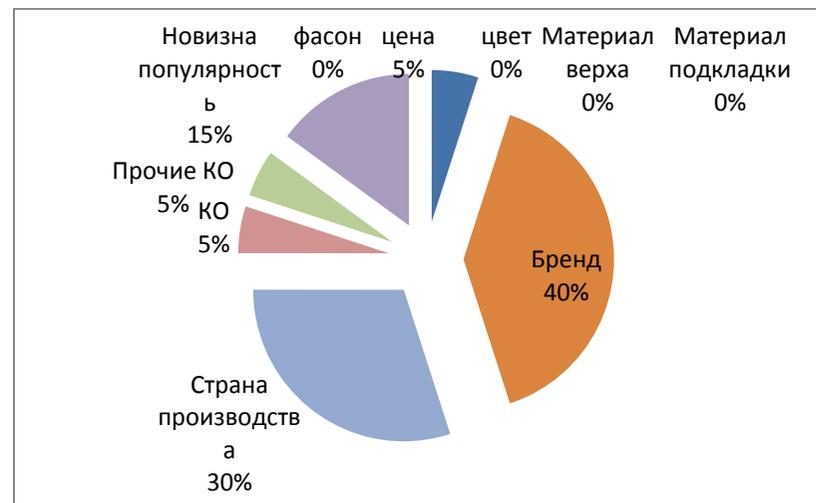


Рисунок 2.20.10 Встречаемость свойств на десятой позиции

Результаты опроса показали, что:

- 1) людей в первую очередь волнует цена, внешний вид, материал подкладки и материал верха;
- 2) несмотря на ярко выраженное лидерство четырех, выше представленных параметров, остальные тоже активно задействованы в процессе выбора изделий;
- 3) 52,6% процента опрошенных, задействовали для поиска все предложенные параметры.

Следовательно, интернет-магазину желательно иметь функционал для изменения отображения списка параметров с короткого на расширенный.

Таким образом, требования к современному интернет-магазину сводятся к следующему:

- 1) структура интернет-магазина должна быть простой и многофункциональной;
- 2) каждое изделие должно сопровождаться подробным описанием с указанием основных характеристик, большим количеством качественных фотографий, отображающих как общий вид изделия, так и его основные конструктивные особенности [173], с возможностью увеличения имеющихся фотографий непосредственно в интерфейсе интернет-магазина;
- 3) желательно наличие функционала для изменения отображения списка параметров с короткого на расширенный;
- 4) внешнее оформление интернет-магазина обуви должно быть представлено в нейтральных тонах, желательно на белом фоне, чтобы не происходило быстрого физического и психологического утомления;
- 5) ориентация дизайна на мобильные и планшетные устройства;
- 6) при организации поиска на сайте необходимо решить обратную задачу поиска – т. е. искать товары по описанию, представленному в просматриваемом товаре;
- 7) при поиске по сайту пользователю необходима максимально точная и простая настройка параметров;

- 8) предоставить возможность выражения предпочтений при формировании запроса посредством формы поиска по параметрам;
- 9) исключить многоразовые сортировки, заменив их одной, но с сохранением возможности использования распространенных видов.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

1. Показаны достоинства и недостатки семантического поиска и поиска по заданным параметрам потребительских товаров.

2. Выявлена актуальность предоставления возможности пользователю выражения предпочтений при поиске потребительских товаров по параметрам.

3. Проведено анкетирование для организации эффективного поиска по параметрам. Выявлено, что:

- людей в первую очередь волнует цена, внешний вид, материал подкладки и материал верха изделий;
- несмотря на ярко выраженное лидерство четырех, выше представленных параметров, остальные тоже активно задействованы в процессе выбора изделий;
- 52, 6% процента опрошенных, задействовали для поиска потребительских товаров все предложенные параметры.

4. Сформулированы требования к современному интернет-магазину, которые сводятся к следующему:

- структура интернет-магазина должна быть простой и многофункциональной;
- каждое изделие должно сопровождаться подробным описанием с указанием основных характеристик, большим количеством качественных фотографий, отображающих как общий вид изделия, так и его основные конструктивные особенности, с возможностью увеличения имеющихся фотографий непосредственно в интерфейсе интернет-магазина;
- желательно наличие функционала для изменения отображения списка параметров потребительских товаров с короткого на расширенный;

- внешнее оформление интернет-магазина обуви должно быть представлено в нейтральных тонах, желательно на белом фоне, чтобы не происходило быстрого физического и психологического утомления пользователя;
- ориентация дизайна на мобильные и планшетные устройства;
- при организации поиска на сайте необходимо решить обратную задачу поиска – т. е. искать товары по описанию, представленному в просматриваемом ассортименте;
- при поиске по сайту пользователю необходима максимально точная и простая настройка параметров;
- предоставить возможность выражения предпочтений при формировании запроса посредством формы поиска по параметрам потребительских товаров;
- исключить многоразовые сортировки, заменив их одной, но с сохранением возможности использования распространенных видов.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАДАНИЯ НА ПОИСК

3.1 Математика принятия решений

При принятии решений в повседневной жизни о выборе чего-либо из нескольких альтернативных вариантов, могут возникать различного рода проблемы. Очевидно, что выбор мы делаем не случайно, а руководствуясь какими-то причинами, обстоятельствами, фактами и критериями. При принятии решений возникают, как правило, три основных проблемы.

Первая – при выборе могут существовать одновременно два и более критерия, противоречащие друг другу и, зачастую, нет возможности выбрать один, оптимальный по всем критериям, вариант.

Вторая – при возникновении первой проблемы мы знаем, к чему приведет наш выбор, однако это не всегда так. Например, конструктор, выбирая материалы для обуви, должен учесть эффективность их использования, технологию производства, назначение обуви и т.д. Это называется – принятие решения в условиях неопределенности. На примере обуви выделим параметр «качество». По-настоящему определить качественная обувь или нет, мы сможем только после некоторого времени эксплуатации. В магазине нет никакой возможности это узнать, и мы прибегаем к различным средствам. Только визуальный осмотр, тактильные ощущения, страна и бренд производства могут «подсказать», однако 100% гарантии нет.

Третья проблема возникает при вступлении наших решений в конфликт с решениями других людей, нам противодействующих. Например, как в любой игре, где участвует более одного человека (шахматы, шашки, крестики-нолики, футбол и т.д.). В рамках настоящей работы нами затронуты только первые две.

При выборе из множества альтернативных предложений наши склонности к какому-либо варианту могут быть выражены при помощи отношения предпочтения и функции полезности. Строго говоря, функция полезности является математическим представлением отношений предпочтения.

Представим процесс выбора более детально [147]. Пусть требуется сделать выбор из шести моделей туфель (Приложение А).

Для наглядности проблематики принятия решения, возьмем пример из жизни каждой женщины – выбор туфель. Для удобства обозначим модель артикула #1945626 как M1, #1927850 – M2, #1816952 – M3, #1946964 – M4, #1620283 – M5, #1611634 – M6.

Естественно, для того, чтобы сделать выбор нужно сформулировать свои потребности, от широты перечня которых будет зависеть «правильность» результата. Для разных слоев общества эти факторы будут отличаться: кто-то в первую очередь обращает внимание на цену, практичность и надежность, кто-то на бренд, новизну и уникальность. Поэтому нужно знать ориентировочный портрет потребителя. Для этого обратимся к системе VALS [69] (Приложение Б).

Система VALS (Value and life style -ценности и типы образа жизни), разработана компанией SRI International в 1978 г., – единственная на сегодняшний день признанная мировым сообществом методика психографической сегментации работоспособного населения. Методика VALS, основывается на предположении, что образ жизни каждого человека является отражением его внутренних ценностей и отношения к окружающему миру. Приведем основные положения методики.

Типология VALS выделяет из населения четыре группы потребителей:

- Первая, руководствующиеся потребностями. В этих группах предпочтения полностью определяются насущными потребностями. Это обедневшие слои населения, как правило, не имеющие образования.

- Вторая, руководствующиеся внешними факторами. Такие люди, приобретая новую вещь, заботятся о мнении окружающих.
- Третья - потребители, которые в первую очередь, обращают внимание на внутренние факторы: на свои желания и предпочтения.
- Четвертая группа – так называемые "Интегрированные". Самая малочисленная группа потребителей. Это индивидуалы, сочетающие в себе все самое лучшее второй и третьей групп. Несмотря на свою малочисленность, она играет важную роль в законодательстве моды. Через этих потребителей проходят все самые интересные и успешные товары.

Перечисленные выше группы разбиваются на девять подтипов:

1. "Выживающие" – Survivors ($\approx 4\%$ населения)
2. "Терпеливые" – Sustainers ($\approx 7\%$ населения)
3. "Убежденные" – Belongers ($\approx 35\%$ населения)
4. "Подражающие" – Emulators ($\approx 10\%$ населения)
5. "Преуспевающие" – Achievers ($\approx 22\%$ населения)
6. "Индивидуалисты" - I-Am-Me ($\approx 5\%$ населения)
7. "Рис. кующие" – Experiential ($\approx 7\%$ населения)
8. "Социально озабоченные" - SocietallyConscious ($\approx 8\%$ населения)
9. "Интегрированные" – Integrated ($\approx 2\%$ населения)

Для составления портрета покупателя возьмем две смежные подгруппы «Убежденные» и «Подражающие», которые составляют наибольшую долю населения. В системе VALS они характеризуются так, как представлено в таблице 3. Это позволяет сформировать тестового покупателя обуви: это женщина со средним/высшим образованием, средним уровнем дохода, работающая не на престижной работе, работа далеко от дома, скорее всего имеющая больше одного ребенка, иногда может себе позволить товары чуть более высокой стоимости. Исходя из опроса людей, попадающих под это описание, следует, что их интересуют цена, цвет, материал верха, основные конструктивные особенности (высота каблука, высота голенища, форма

носочной части и т.д.), материал подкладки и внешний вид [155, 160, 166].
Фактор размера мы учитывать не будем, так как он жестко определен.

Таблица 3. ТИПОЛОГИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ VALS (ФРАГМЕНТ)

35	"Убежденные"	Обычные. Не экспериментируют, традиционалисты, формальные. Ностальгически настроенные	Доход от низкого до среднего Образование низкое - среднее. Работают клерками Предпочитают жить за городом	Семейные, домашние. Средний и низший массовый рынок
10	"Подражающие"	Амбициозные, показушные. Озабоченные собственным статусом. Двигаются вверх. Энергичные, конкурируют между собой	Доход от среднего до очень высокого. "Всегда молодые". Живут только в крупных городах. Обычно это мужчины, но ситуация меняется	Потребление бросается в глаза. "Свои" товары. Склонны к имитации. Следят за модой

На основе рисунков приложения А составим таблицу4, в которую сведем описания моделей обуви.

Таблица 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫБРАННЫХ МОДЕЛЕЙ ТУФЕЛЬ

	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Цена	5 790р	4 710р	2 730р	6 910р	3 304р	3 864р
Цвет	Красный	черный	черный	коричневый	Темно-коричневый	Светло-коричневый
Материал верха	Замша	Кожа	Искусственная замша	Велюр	Кожа	Кожа
Основные КО	Высокий и узкий каблук 9см	Низкий и устойчивый каблук 5см	Высокий и узкий каблук 12см	Средний и устойчивый каблук 5.5см	Низкий (ближе к среднему) каблук на танкетке 4.5см	Низкий каблук на танкетке 4см
Материал подкладки	Кожа	Кожа	Кожа	Кожа	Кожа	Кожа
Внешний вид						

Когда мы выбираем один из двух вариантов, например из моделей М4 и М6, отношение предпочтения дает возможность указать, что М4 нравится больше, чем М6, но такое предпочтение имеет качественный, а не количественный характер. Мы не можем сказать, насколько модель М4 нам нравится больше.

Когда мы совершаем свой выбор – мы окончательно определяем свое предпочтение. Рациональным называется предпочтение, которое обладает свойствами транзитивности и полного предпочтения. В свою очередь, полным называют предпочтение тогда и только тогда, когда для каждой пары вариантов всегда известен предпочтительный выбор, иначе отношение называется неполным.

Для любой пары x, y на множестве X либо $x \geq y$, либо $y \geq x$

Однако, далеко не всегда предпочтения являются полными. Так, например, выбирая обувь в интернет-магазине, мы не можем сказать, какие туфли удобнее.

Транзитивным отношение называется тогда и только тогда, когда модель А предпочтительнее В, а В – предпочтительнее С, то А предпочтительнее С.

Для любых x, y, z на множестве X при $x \geq y$ и $y \geq z$

справедливо отношение $x \geq z$

Несмотря на то, что это кажется логичным, свойство транзитивности выполняется не всегда. Так, например, при выборе модели без каблука и модель с каблуком 2-3 мм, мы не заметим разницы, как и при выборе из моделей с высотой каблука h и $h+2$ мм. Однако разницу между моделью без каблука и моделью с каблуком в 13см мы заметим однозначно. В таком случае свойство транзитивности не выполняется.

Исходя из выше сказанного, в реальности выбрать модель, полностью удовлетворяющую понятию рационального выбора, практически невозможно.

Продemonстрируем принятие решения на основе отношений предпочтения. Это отношение обозначим знаком « \geq », т. е. если $M1 \geq M4$, то это значит что $M1$ предпочтительнее $M4$.

Наш покупатель рассмотрел все модели в соответствии со своими требованиями и расположил их в порядке убывания предпочтения по каждому из рассматриваемых критериев.

- цена: $M3 \geq M5 \geq M6 \geq M2 \geq M1 \geq M4$

- цвет: $M2 \geq M3 \geq M4 \geq M6 \geq M5 \geq M1$

- материал верха: $M2 \geq M5 \geq M6 \geq M1 \geq M3 \geq M4$

- основные конструктивные особенности: $M4 \geq M2 \geq M5 \geq M6 \geq M1 \geq$

$M3$

- материал подкладки: $M1 \geq M2 \geq M3 \geq M4 \geq M5 \geq M6$

- внешний вид: $M4 \geq M1 \geq M6 \geq M2 \geq M5 \geq M3$

Для наглядности представим эти данные в виде таблицы, в которой, предпочтительность признака моделей определяется числом знаков «+» (табл.5).

Таблица 5. ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПОКУПАТЕЛЯ ПРИ ВЫБОРЕ МОДЕЛЕЙ ТУФЕЛЬ

	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Цена	++	+++	++++++	+	+++++	++++
Цвет	+	+++++	+++++	++++	++	++++
Материал верха	++++	++++++	++++	++	++++++	++++++
Основные КО	+	++++++	+	+++++	++++	+++
Материал подкладки	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++
Внешний вид	+++++	+++	+	++++++	++	++++

Сформулированная в таблице 5 информация – это только первый шаг к принятию окончательного решения. Полноценно определиться с выбором по данной информации невозможно, так как все линейно, что в жизни практически никогда не встречается. Например, если мы будем отталкиваться от данных таблицы, то кажется что у модели М2 вообще нет шансов быть купленной, однако это не совсем так. Ведь покупатель мог отложить на покупку 5 000 рублей и эта цена будет вполне приемлемой, менее приемлемой чем у М3, но все равно на хорошем уровне.

Чтобы решить эту проблему воспользуемся понятием «**функция полезности**», которая позволяет количественно оценить предпочтения, т. е. получить численную оценку для всех рассматриваемых критериев.

Таким образом, мы должны сформулировать для каждого параметра свою функцию полезности. Сначала сформулируем функции, которые можно выразить в численном виде. Такими параметрами выступают «цена» и «основные конструктивные особенности».

Представим функцию полезности параметра «Цена». Как говорилось ранее, наш покупатель ограничен в средствах, значит, он имеет отношение к определенной ценовой категории. Предположим, на покупку обуви женщина выделила 4 000 р. Это значит, что все ниже этой цены ей подходит. Однако, как мы помним, она может иногда себе позволить чуть более дорогую вещь – значит такая покупка тоже возможна, но менее предпочтительна. Допустим, что максимально возможная планка 5 000 рублей. Все остальные варианты исключаются. Такие предпочтения можно описать функцией:

$$f(x) = \begin{cases} 100 & \text{если } x \leq 4000 \\ \frac{5000-x}{10} & \text{если } 4000 \leq x \leq 5000 \\ 0 & \text{если } x \geq 5000 \end{cases} \quad (1),$$

т. е. получим формулу (1) – описывающую функцию полезности цены, где x – цена изделия. На рисунке 3.1 это представлено графически. График показывает уровень удовлетворенности значениями параметра «Цена»

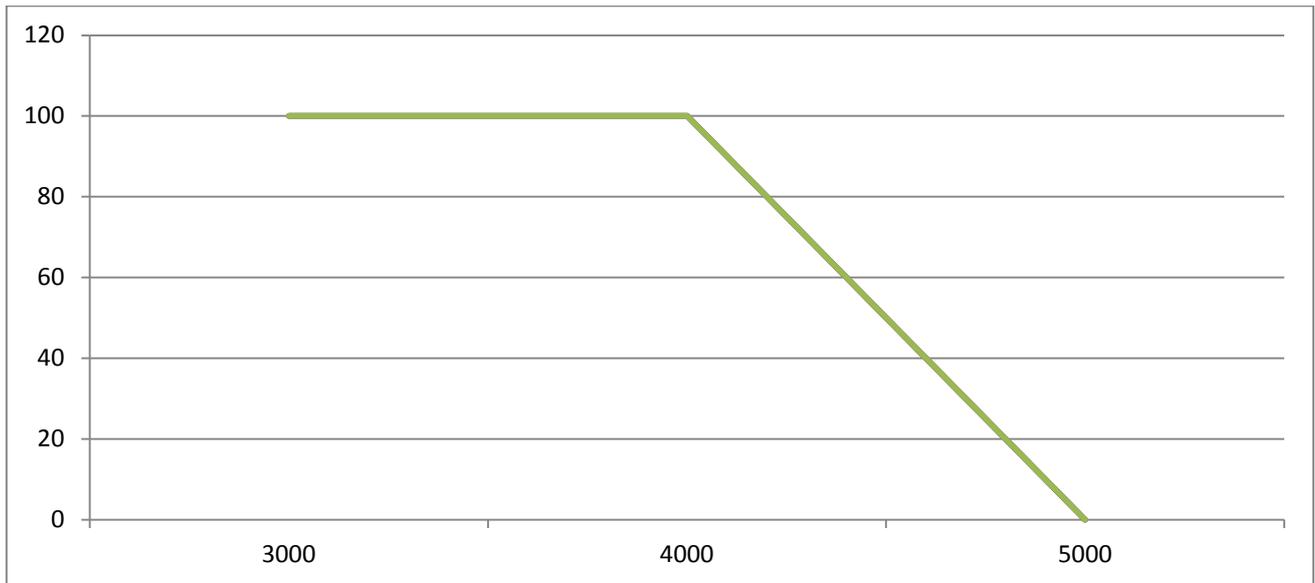


Рисунок 3.1 График функции полезности параметра «цена»

По формуле (1) вычислим значения функций полезности параметра «цена» для каждой модели: после чего внесем полученные результаты в таблицу 6:

$$f(\text{цена } (M1)) = 0$$

$$f(\text{цена } (M2)) = \frac{(5000 - 4710)}{10} = 29$$

$$f(\text{цена } (M3)) = 100$$

$$f(\text{цена } (M4)) = 0$$

$$f(\text{цена } (M5)) = 100$$

$$f(\text{цена } (M6)) = 100$$

Далее необходимо определиться с цветом. Так как соответствие цвета невозможно описать математически, то обозначим их, учитывая обстоятельства. Самый подходящий – черный, так как он наиболее универсальный и обувь такого цвета можно одеть практически к любому наряду. Обозначим его числом 100.

Дальше следует темно-коричневый – 80. Коричневому и светло коричневому присвоим – 50. Красный цвет как очень ситуативный отметим десяткой.

С материалами та же ситуация: наиболее предпочтительный - кожа – легче ухаживать, более универсальна и не так быстро теряет внешний вид – 100, замша и велюр – 60, искусственная замша – 40 [156].

Функцию полезности параметра «высота каблука» тоже опишем математически, учитывая факт, что самым рациональным вариантом является высота каблука 20-40 мм. Более высокий каблук допустим, но с ограничениями, а каблук выше 60 мм противопоказан. Тогда функция полезности параметра «высота каблука» будет:

$$f(y) = \begin{cases} 100 - (20 - y) & \text{если } y \leq 20 \\ 100 & \text{если } 20 \leq y \leq 40 \\ 100 - (y - 40) * 3 & \text{если } 40 \leq y \leq 60 \\ 0 & \text{если } y \geq 60 \end{cases} \quad (2),$$

где y – высота каблука модели.

График функции полезности параметра «высота каблука» (рис. 3.2), наглядно демонстрирует удовлетворенность покупателя.

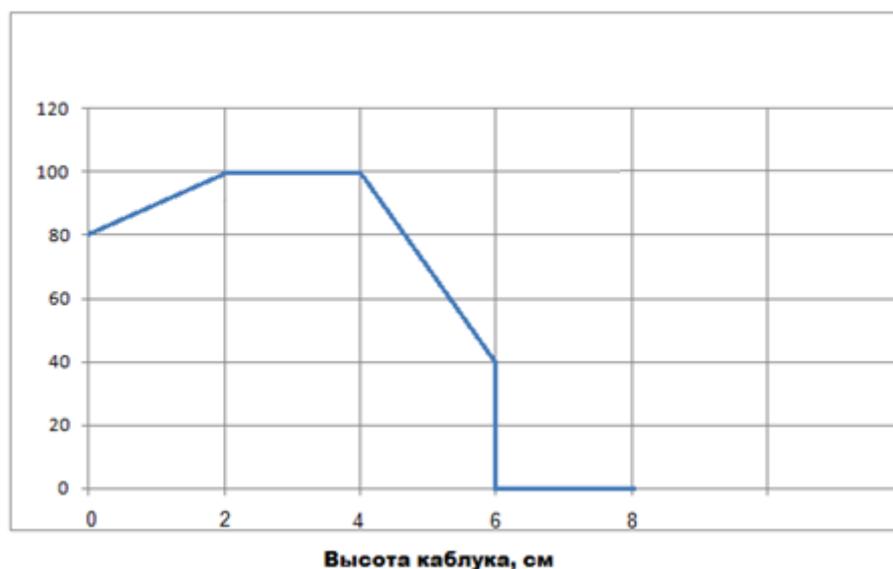


Рисунок 3.2 График удовлетворенности высотой каблука

По формуле (2) вычислим значения функций полезности высоты каблука для каждой модели, после чего внесем полученные результаты в таблицу 6:

$$f(вк (M1)) = 0$$

$$f(вк (M2)) = 100 - (5 - 4) * 30 = 70$$

$$f(вк (M3)) = 0$$

$$f(вк (M4)) = 100 - (5.5 - 4) * 30 = 55$$

$$f(вк (M5)) = 100 - (4.5 - 4) * 30 = 85$$

$$f(вк (M6)) = 100$$

Осталось определить значения функций полезности параметров «материал подкладки» и «внешний вид». Так как материал подкладки у всех моделей одинаков, то влиять на выбор он не будет, и обозначим его 100. Приоритеты же к внешнему виду распределены покупателем следующим образом [159, 160]: M1 – 80, M2-100, M3 – 70, M4 – 60, M5 – 50, M6 – 90.

Для всех моделей обуви среднее значение функций полезности вычислим по формуле:

$$S_j = (\sum_{k=0}^n x_j^k) / n \quad (3),$$

где j – индекс изделия, k – индекс свойства, x – значение k -го свойства j -го изделия, n – количество свойств.

Рассчитанные средние арифметические значения предпочтений по моделям сведены в таблицу 6.

Таблица 6. ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ ПОЛЕЗНОСТИ И СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО МОДЕЛЯМ

Параметры	Модели					
	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Цена	0	29	100	0	100	100
Цвет	10	100	100	50	80	50
Материал верха	60	100	40	60	100	100
Основные КО	0	70	0	55	85	100
Материал подкладки	100	100	100	100	100	100
Внешний вид	80	100	70	60	50	90
Среднее значение функций полезности	41, 67	83, 17	68, 33	51, 17	85, 83	90

Исходя из таблицы 6, предпочтения выглядят следующим образом:

$M6 (90) \geq M5 (85, 83) \geq M2 (83, 17) \geq M3 (68, 33) \geq M4 (51, 17) \geq M1 (41, 67)$.

Однако делать выбор, основываясь на среднем арифметическом значении будет не корректно, так как существуют причины, при которых ими невозможно руководствоваться без дополнительной калибровки. Такие ситуации наблюдаются тогда, если:

- 1. Не все критерии, имеют одинаковую значимость.** Например, высота каблука будет иметь более высокую значимость, чем материал верха [150].

2. **Существуют определяющие критерии.** При выборе обуви, модель с очень высоким каблуком не будет выбрана, как бы высока ее средняя полезность ни была.
3. **Взаимная компенсация критериев.** В зависимости от ситуации, предпочтительной может быть модель с одним определяющим критерием, имеющим максимальную оценку и очень низкими другими, а может решающей оказаться среднее значение по всем параметрам.
4. **Взаимодействие параметров.** Некоторые критерии могут частично пересекаться по смыслу. Могут присутствовать критерии с высокой степенью корреляции.

Учитывая описанные обстоятельства, необходимо как-то скорректировать расчет. Для этого введем коэффициент « λ », определяющий важность критериев выбора. Тогда, формула 3 приобретет следующий вид:

$$S_j = (\sum_{k=0}^n x_j^k \lambda^k) / n \quad (4),$$

Где j – индекс изделия, k – индекс свойства, x – значение k -го свойства j -го изделия, n – количество свойств, λ – коэффициент важности свойства.

Для простоты возьмем λ в диапазоне (0;1). Распределение важности критериев представлено в таблице 7.

Таблица 7. КОЭФФИЦИЕНТЫ ВАЖНОСТИ КРИТЕРИЕВ

Критерий	Цена	Цвет	Материал верха	Основные КО	Материал подкладки	Внешний вид
λ	0, 85	0, 7	0, 7	0, 95	0, 6	1

Тогда значения функций полезности с учетом коэффициента λ будут иметь характеристики, представленные в таблице 8.

Таблица 8. ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИЙ ПОЛЕЗНОСТИ С УЧЕТОМ
КОЭФФИЦИЕНТА λ

	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Цена	0	23, 8	85	0	85	85
Цвет	7	70	70	35	56	35
Материал верха	42	70	28	42	70	70
Основные КО	0	66, 5	0	52, 25	80, 75	95
Материал подкладки	60	60	60	60	60	60
Внешний вид	80	100	70	60	50	90
Итого среднее значение	31, 5	65, 05	52, 17	41, 54	66, 96	72, 5

Из таблицы 8 следует, что итоговый результат будет:

$$M6 (72, 5) \geq M5 (66, 96) \geq M2 (65, 05) \geq M3 (52, 17) \geq M4 (41, 54) \geq M1 (31, 5).$$

Как видно, распределение предпочтений осталось таким же, хотя могло и измениться. Например, если бы λ цвета была равна 0.95, а полезность цвета для М5 – 70, то М5 и М2 поменялись бы местами.

Несмотря на сложность данного процесса принятия решений, каждый из нас при выборе осуществляет все те же операции, только без числовых выражений, многократно возвращаясь на просмотренные ранее модели, сверяя, вспоминая и каждый раз «пересчитывая» в голове все варианты, что весьма утомительно и затратно по времени.

Несмотря на то, что человеку для принятия решения необходимо иметь дело с огромным количеством факторов, которое может исчисляться десятками, при анализе он не осознает, что учитывает все. Зачастую какой-то вариант его отталкивает, хотя причина не понятна. Однако он его все равно учитывает, тратя на это силы физические и эмоциональные, что со временем приводит к эффекту

«замыливания глаз», т. е. с каждой последующей просмотренной моделью внимание притупляется и снижается адекватность выбора.

Однако покупателя можно освободить от оценки каждой конкретной модели [168], предложив ему один раз сформулировать свои требования, после чего программно подбирать и ранжировать соответствующий ассортимент.

Просмотр ассортимента начинается с изделия, получившего наивысшую оценку. Далее предлагаются просмотренные ранее изделия с равной или меньшей оценкой.

В какой-то степени система выполняет функции продавцов-консультантов – постепенно выделяя и предлагая изделия, наиболее подходящие под требования покупателя.

Входными данными для обработки и соответствующей сортировки коллекции являются:

- неформализованные пожелания покупателя;
- описания, характеризующие сортируемую коллекцию (множество наименований и значений признаков, описывающие каждый товар, из имеющегося ассортимента) [172].

Совокупность всей информации составляет базу данных, благодаря которой становится возможным такой подход [139, 141]. Однако, для этого, необходимо разработать алгоритм поиска [163], который определяет принципы формирования базы данных. Этому и посвящены следующие разделы диссертации.

3.2 Разработка алгоритма поисковой системы

Процесс упорядочивания представлен в виде программного обеспечения реализующего данный алгоритм. В результате выполнения процесса получаем коллекцию изделий, упорядоченную по степени соответствия пожеланиям покупателя. Процесс упорядочивания складывается из трех подпроцессов.

Первый подпроцесс предполагает определение наименований признаков покупателем, по которым будет производиться выбор коллекции изделий с дальнейшим упорядочением. Выбор осуществляется из наименований признаков, представленных в базе данных, и, имеющих отношение к текущему виду товаров.

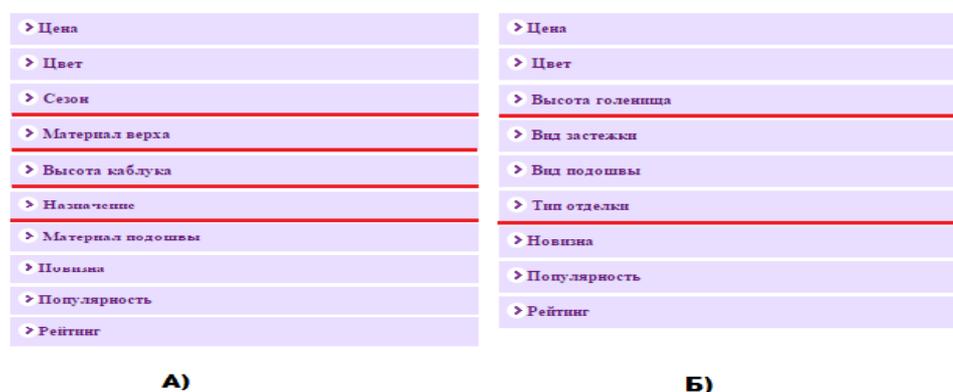


Рисунок 3.3 Форма поиска с уникальным набором свойств, для каждой категории товаров: А – детские туфли, Б - валенки

В предлагаемой конфигурации базы данных есть возможность без значительных затрат реализовать абсолютно уникальный набор наименований признаков для каждого вида товара. Это упрощает пользователю поиск, так как по специфическим признакам можно более конкретно и быстро выбрать необходимые изделия, что выгодно отличает наш вариант от часто используемых форм поиска большинства интернет-магазинов. Так, например, для детских туфель и валенок ТМ «Котофей» выделены варианты формы поиска, представленные на рисунке (рис. 3.3): вариант «А» показывает форму поиска туфель, вариант «Б» - валенок. Уникальными для выбора туфель являются следующие наименования признаков:

«Сезон», «Материал верха», «Высота каблука», «Назначение»; для валенок: «Высота голенища», «Тип отделки» [141, 147].

Для каждого вида изделий пользователю предлагается два варианта списков наименований признаков – «Расширенный список» и «Короткий список» (рис. 3.4).

В короткий список внесены, наиболее значимые и часто используемые наименования признаков (рис. 3.4 А), например, цена, цвет, материал верха и основные конструктивные особенности (высота каблука, высота голенища и т.д.) [157, 158, 161, 162, 167]. В расширенный список внесены наименования признаков, которые можно использовать для более точной настройки поиска (рис. 3.4Б).



Рисунок 3.4 Короткий (А) и расширенный (Б) список свойств для поиска валенок

Далее пользователю необходимо определиться с важностью выбранных наименований признаков посредством указания приоритета в форме поиска товара. Каждое наименование признака может принимать 3 уровня значимости: высокий, средний и низкий. На рисунке они отмечены зеленым, желтым и красным квадратами соответственно (рис. 3.5).

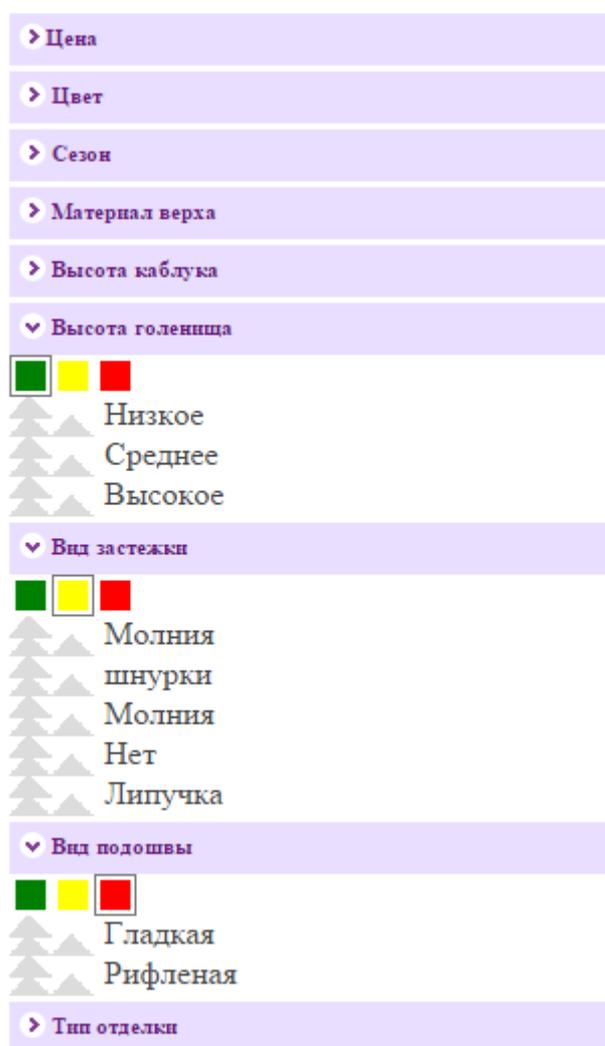


Рисунок 3.5 Реализация выражения приоритета свойств

Таким образом, при ранжировании коллекции изделия, имеющие значения признаков категории «Высота голенища» будут ранжироваться выше, чем изделия, со значениями признаков «Вид застежки» и «Вид подошвы».

Второй подпроцесс предполагает определение значений признаков из ранее выбранных и выстроенных по приоритетам наименований признаков.

Каждое значение имеет три степени соответствия: полное, неполное и полное несоответствие. По умолчанию все значения признаков отмечены как «полное несоответствие» (рис. 3.6).

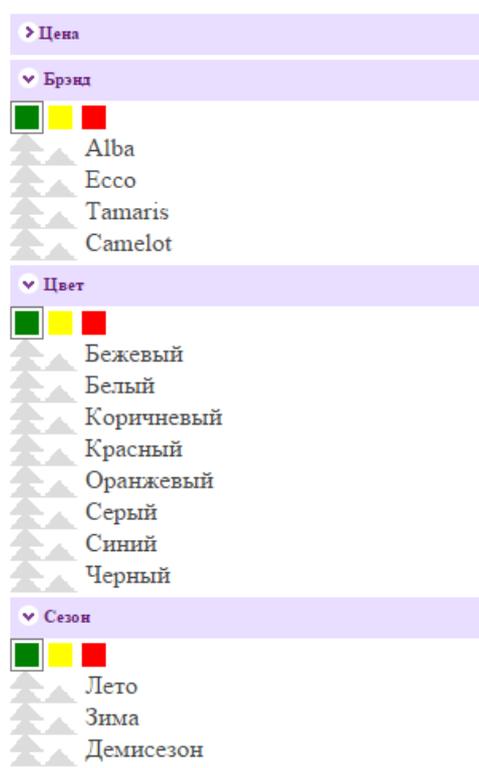


Рисунок 3.6 Параметры, выставленные по умолчанию

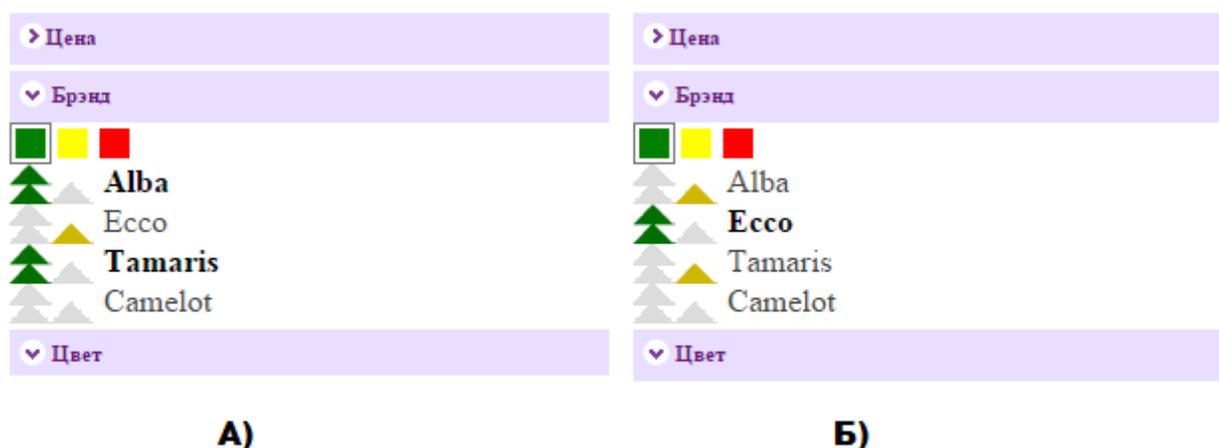


Рисунок 3.7 Пример изменения приоритета значений свойств

Степень соответствия значения признака обозначена треугольниками. В состоянии полного несоответствия все треугольники серые. При клике по одинарному треугольнику, его цвет изменится на желтый, а степень соответствия изменится на «неполное» и, если ранее был отмечен двойной треугольник, то он потеряет свой цвет. В свою очередь нажатие на двойной треугольник, приведет к

перекрашиванию его в зеленый цвет, потере цвета у одинарного и присвоение степени соответствия «полного» (рис. 3.7).

Благодаря такой тонкой настройке поискового запроса можно быстро выбрать необходимый товар [150].

Третий подпроцесс включает в себя выборку и расчет соответствия всех объектов базы данных условиям поиска, ранжирование объектов коллекции и вывод итогового результата сортировки.

Для этого впервые вводится понятие комплексного показателя (Кп) - числовое представление соответствия каждого изделия коллекции пожеланиям пользователя. Кп рассчитывается по формуле 5. Расчет аналогичен расчету по формуле 4, только результат является суммой, а не среднеарифметическим значением [147]. Также для простоты восприятия выстраивания приоритетов и разработки интерфейса интернет-магазина сократим диапазоны: коэффициент λ заменим «уровнем значимости признака» с возможными значениями 1, 2 и 3 (таблица 9); уровень полезности заменим «Степенью соответствия значения признака». Она может принимать три значения 0, 1 и 2 (Таблица 10).

$$Кп = \sum_{k=0}^n H_k \times \max (Z_n) \quad (5),$$

где Кп – комплексный показатель; H_k – численный эквивалент уровня важности наименовании признака; Z_n – численный эквивалент степени соответствия значения признака.

Как было описано ранее, каждое наименование признака имеет 3 уровня значимости, выраженные цветовыми индексами: красным, желтым и зеленым. Присвоим им численные эквиваленты 1, 2 и 3 соответственно.

Таблица 9. УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ ПРИЗНАКА [141, 143, 144, 147]

Уровень значимости наименования	высокий уровень значимости	3	
	средний уровень значимости	2	
	низкий уровень значимости	1	

Каждой степени соответствия также присвоены цветовые и численные эквиваленты. Их всего три: полное, неполное и полное несоответствие, с цветовыми и числовыми эквивалентами зеленый – 2, желтый – 1, красный – 0.

Таблица 10. СТЕПЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗНАКА [141, 143, 144, 147]

Степень соответствия значения признака	Полное соответствие	2	
	Неполное соответствие	1	
	Полное несоответствие	0	

Так как комплексный показатель является суммой произведений численных значений важности признака и степени соответствия значения признака, то все возможные значения для одного наименования признака можно представить в виде таблицы (табл.11) [143, 144].

Таблица 11. ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОГО ЗНАЧЕНИЯ СВОЙСТВА
[141, 143, 144, 147]

			Полное соответствие	Неполное соответствие	Полное несоответствие
			2	1	0
Высокий уровень		3	6	3	0
Средний уровень		2	4	2	0
Низкий уровень		1	1	1	0

Может случиться так, что один объект будет иметь сразу несколько значений, относящихся к одному признаку. В таком случае будет учитываться максимальное значение (рис. 3.8, 3.9).



Дополнительное описание *

Вид застежки: Липучка
 Высота голенища: Низкое
 Высота каблука: низкий
 Материал верха: Кожа
 Сезон: Лето
 Цвет: Белый, Красный

Рисунок 3.8 Описание модели детских туфель с несколькими значениями параметра

«цвет»



Рисунок 3.9 Результат поиска по описанию.

В итоге получаем отсортированную по комплексному показателю выборку объектов. Приведем несколько примеров работы алгоритма ранжирования (Рис. 3.10).

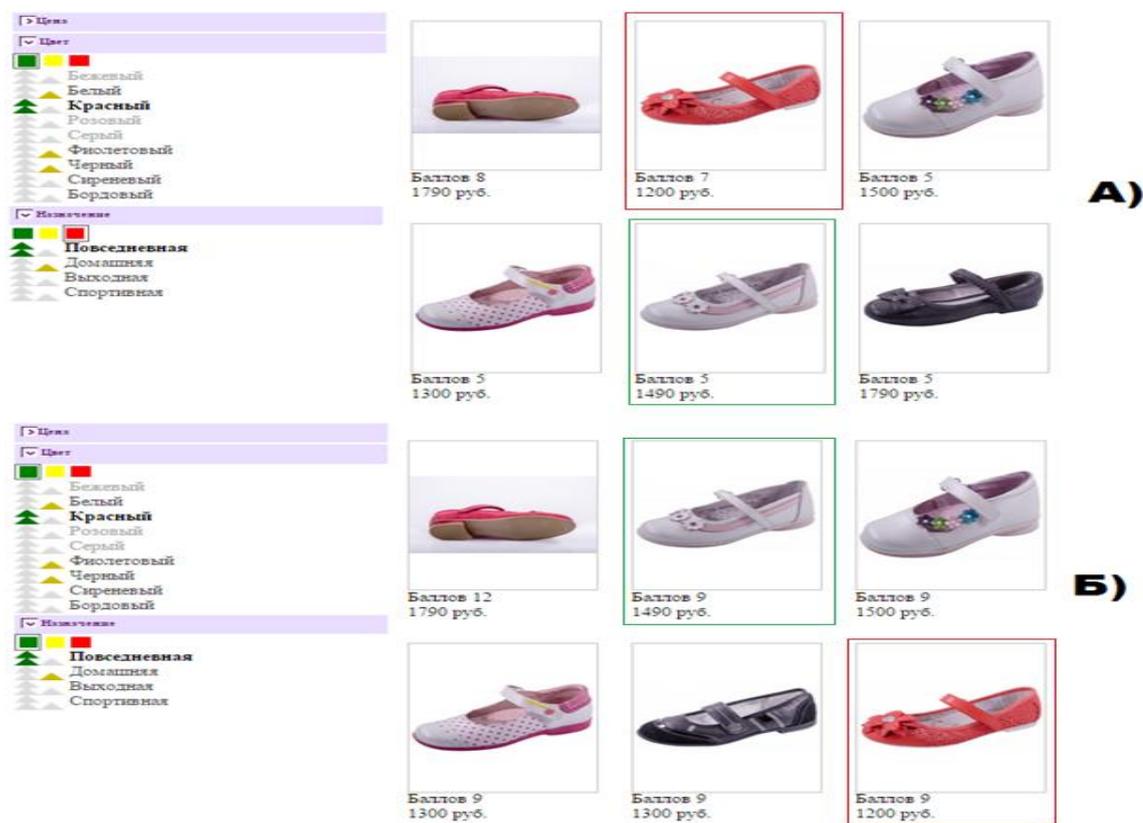


Рисунок 3.10 Примеры результатов ранжирования

На рисунке 3.10А были заданы следующие параметры:

1 Признак «цвет»

1.1 Уровень значимости высокий

1.2 Степень соответствия значений

1.2.1 Белый, фиолетовый и черный – неполное соответствие

1.2.2 Красный – полное соответствие

1.2.3 Бежевый, розовый, серый, сиреневый, бордовый – полное несоответствие

2 Признак «назначение»

2.1 Уровень значимости низкий

2.2 Степень соответствия значений

2.2.1 Повседневная – полное соответствие

2.2.2 Домашняя – неполное соответствие

2.2.3 Выходная, спортивная – полное не соответствие

На рисунке 3.11Б в свою очередь параметры установлены так:

1 Признак «цвет»

1.1 Уровень значимости «высокий»

1.2 Степень соответствия значений

1.2.1 Белый, фиолетовый и черный – неполное соответствие

1.2.2 Красный – полное соответствие

1.2.3 Бежевый, розовый, серый, сиреневый, бордовый – полное несоответствие

2 Признак «назначение»

2.1 Уровень значимости «высокий»

2.2 Степень соответствия значений

2.2.1 Повседневная – полное соответствие

2.2.2 Домашняя – неполное соответствие

2.2.3 Выходная, спортивная – полное несоответствие

Выберем для сравнения два изделия с артикулами #432087 и #432067, выделенные на рисунке красной и зеленой рамками соответственно.

Как видно различия заключаются только в уровне значимости признака «назначение»: низкий уровень в первом варианте и высокий – во втором. Однако изделие #432087 потеряло четыре позиции, переместившись со второй на шестую, а изделие #432067, наоборот, получило плюс три позиции – с пятой на вторую.

Чтобы понять, почему это произошло, нужно просмотреть дополнительное описание изделий, представленное на рисунках 3.11 и 3.12 соответственно.

Артикул: 432087

**Дополнительное описание ***

Вид застежки:	Липучка
Материал верха:	Кожа
Материал подкладки:	Кожа
Материал подошвы:	Резина
Назначение:	Домашняя
Сезон:	Лето
Цвет:	Красный

Рисунок 3.11 Модель с артикулом 432087

Артикул: 432067

Выберите цвет

**Дополнительное описание ***

Вид застежки:	Липучка
Материал верха:	Кожа
Материал подкладки:	Кожа
Материал подошвы:	Резина
Назначение:	Повседневная
Сезон:	Лето
Цвет:	Белый

Рисунок 3.12 Модель с артикулом 432067

В первом варианте изделие #432087 имело комплексный показатель $3*2+1*1=7$ баллов, то есть 6 баллов за цвет и 1 балл за назначение, а изделие #432067 – $3*1+1*2=5$ баллов, то есть 3 балла за цвет и 2 за назначение. Затем пользователь решил для себя, что «назначение» важный признак, он присвоил ему высокий уровень значимости. В результате было получено: изделие #432087 $3*2+3*1=9$ баллов, изделие #432067 $3*1+3*2=9$ баллов, т. е. изделия набрали одинаковое

количество баллов. Если бы, пользователем была изменена еще и важность признака «цвет» на среднюю, то для первого изделия комплексный показатель стал бы $2*2+3*1=7$, а для второго - $2*1+3*2=8$. Таким образом, потребитель может быстро и легко искать изделия удовлетворяющие, его требованиям.

На основе выше изложенного следует, что поиск осуществляется по схеме представленной на рисунке 3.13

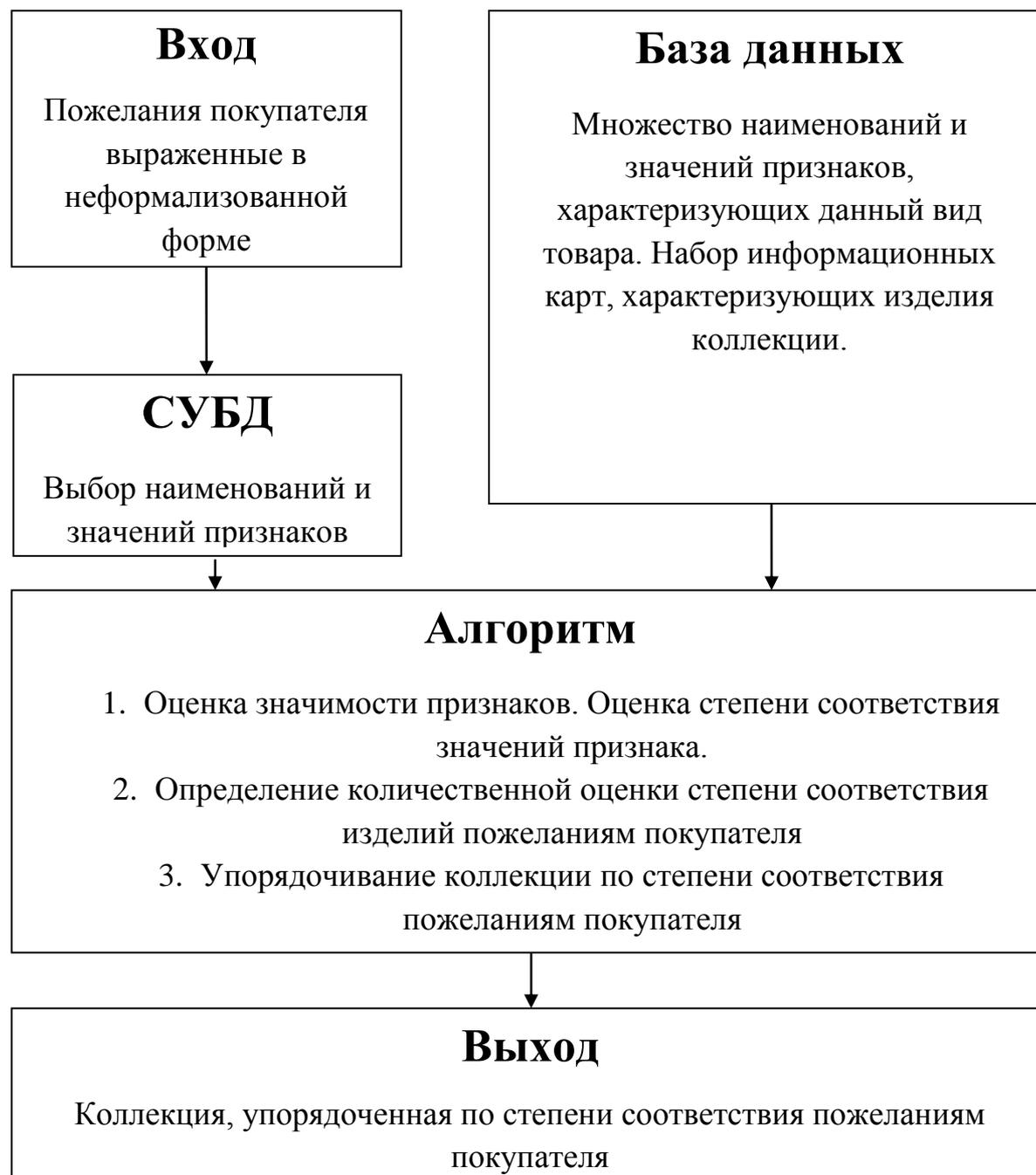


Рисунок 3.3. Схема работы поисковой системы

Для организации такого поиска по сайту необходимо использовать соответствующую базу данных, которую представим в следующем разделе диссертации.

3.2 Разработка структуры и организация базы данных

Рассмотренная выше система расчета и сортировки увеличивает скорость и удобство поиска. Однако для обеспечения работоспособности системы необходимо наличие определенным образом структурированной базы данных. Исходя из описанных ранее нюансов осуществления поиска, вытекают определенные требования к структуре разрабатываемой базы данных. Она должна:

- обеспечивать гибкость в заполнении описания изделий – т. е. любая категория товара могла бы иметь свой перечень признаков и их значений;
- иметь высокую скорость работы;
- давать низкую нагрузку на оборудование;
- обеспечивать отсутствие дублирования и избыточности информации.

Сейчас используется в основном два типа организации баз данных для интернет-магазинов.

Таблица 12. ОРГАНИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ С ОДНОЙ ОСНОВНОЙ ТАБЛИЦЕЙ

type	sex	name	price	color	season	style
Одежда	Ж	Топ InCyti	279	желтый	демисезон	спортивный
Одежда	Ж	Водолазка Mondigo	290	зеленый	демисезон	женственный
Одежда	М	Футболка ТВОЕ	399	черный		спортивный
Одежда	М	Шорты Umbro	430	красный		спортивный

Первый - одна таблица на все виды изделий, что приводит к однообразному и скудному описанию товара. Изменять отображение можно только, заполняя или

не заполняя определенные поля. Схематично это выглядит, как показано в таблице 12.

Форма поиска на сайте выглядит, так, как показано на рисунке 3.14.

The image shows two side-by-side search filter forms, labeled A and B. Both forms consist of a vertical stack of purple buttons with white text and a right-pointing arrow, each representing a filter category. Below the 'Бренд' (Brand) filter in both forms is a white rectangular input field for text search.

- Form A (left):**
 - Цена (Price)
 - Размер (Size)
 - Бренд (Brand)
 - Сезон (Season)
 - Стиль (Style)
 - Цвет (Color)
 - Состав (Composition)
- Form B (right):**
 - Цена (Price)
 - Размер (Size)
 - Бренд (Brand)
 - Стиль (Style)
 - Цвет (Color)

The labels 'А)' and 'Б)' are centered below their respective forms.

Рисунок 3.14. Пример формы поиска на сайте wildberries.ru [70, 71]

На рисунке 3.14А представлена форма поиска женской одежды, а на рисунке Б – мужской. Как видно, разница заключается в наличии таких параметров как сезон и состав на рисунке 3.14А, все остальное абсолютно идентично.

Такую же структуру имеет и база интернет-магазина компании kotofey.ru [66], который был выбран в качестве площадки для экспериментальной апробации исследования и получения обратной связи.

Нами предложено внести некоторые изменения, связанные с поиском. Во-первых, возможность поиска по частичному описанию свойства. Так параметр «материал подошвы» насчитывает 22 значения, девять из которых являются комбинацией ранее описанных. Например, Филон+ТЭП+ТПУ. Так же это является одной из причин отсутствия фильтра по цвету, хотя в описании товара он присутствует. На рисунке 3.15 представлен товар, который имеет практически в равных пропорциях синий, белый и цвет фуксии, однако в описании присутствует всего два цвета – синий и фуксия, а описаны они как «син-фукс».



241002-11

СИН-ФУК ПОЛУБОТИНКИ
МАЛОДЕТСКИЕ ТЕКСТИЛЬ**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ**
пар**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ МЕСТ**
кор.**ВИД КРЕПЛЕНИЯ ОБУВИ**
Клеевой**ВИД ОБУВИ**
4 обувь для активного отдыха**МАТЕРИАЛ ВЕРХА**
1 Текстиль**МАТЕРИАЛ ПОДКЛАДА**
1 Текстильная**МАТЕРИАЛ ПОДОШВЫ**
ПВХ**ПОЛ**
Ж**ПОЛНОТА**
3**РАЗМЕРНЫЙ АССОРТИМЕНТ**
2 малолетская**СЕЗОН**
Лето**ЦВЕТ**
син-фук**РАСКЛАДКА ПО РАЗМЕРАМ**
22-2, 23-2, 24-2, 25-2, 26-2, 27-2

Рисунок 3.15 Описание цвета товара при использовании более одного оттенка

Иногда встречаются описания с комбинацией из трех цветов [161, 162]. Учитывая наличие списка длиной в 25 значений (рис. 3.16) для определения цвета теоретически получается около 16 000 возможных комбинаций, что несколько многовато для поиска на сайте [149].

**Обозначения цветов
при производстве обуви на
ОАО «Егорьевск-обувь»**

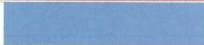
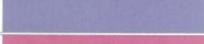
1	Красный	Кра	
2	Синий	Син	
3	Голубой	Гол	
4	Желтый	Жел	
5	Оранжевый	Ора	
6	Розовый	Роз	
7	Сиреневый	Сир	
8	Фиолетовый	Фио	
9	Фуксия	Фук	
10	Бордовый	Бор	
11	Бежевый	Беж	
12	Зеленый	Зел	
13	Салатовый	Сал	
14	Оливковый	Оли	
15	Бирюзовый	Бир	
16	Серый	Сер	
17	Коричневый	Кор	
18	Терракотовый	Тер	
19	Черный	Чер	
20	Белый	Бел	
21	Серебряный	Срб	
22	Золотой	Зол	
23	Цветной	Цве	
24	Хамелеон	Хам	

Рисунок 3.16 Список утвержденных цветов продукции ОАО «Егорьевск-обувь»

Реализовать предложенные возможности поиска и описания товаров, а также устранить установленные недостатки можно при помощи новой структуры базы данных.

Второй тип - под каждый вид товара создается одна или даже несколько отдельных таблиц (рис. 3.17).

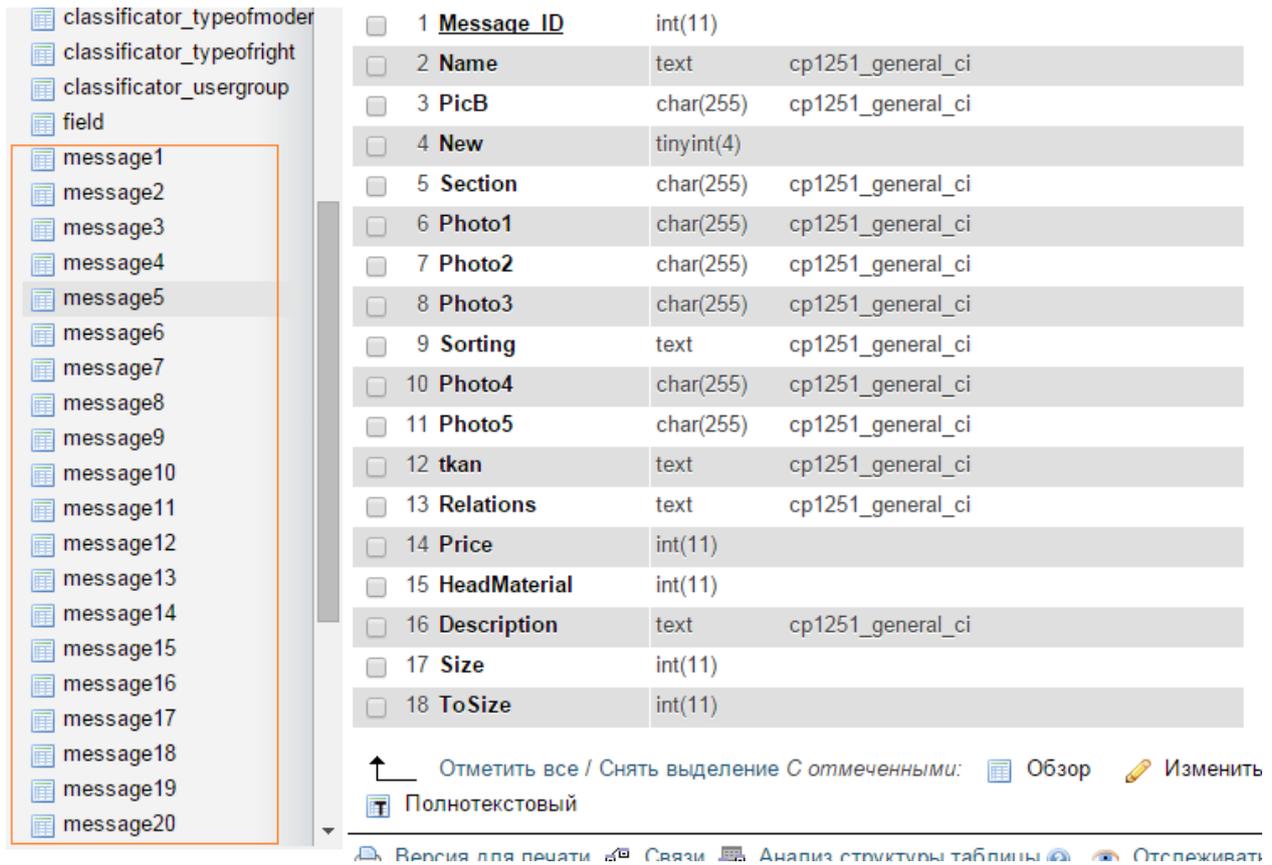


Рисунок 3.17 Пример базы данных с отдельной таблицей к каждому типу товара

Этот способ сильно засоряет базу данных количеством таблиц, по которым нужно ориентироваться при помощи дополнительной таблицы или программных средств.

Предлагаемая нами база данных состоит из 4 частей, представленных группами таблиц. Первая группа включает таблицы **odezhda**, **category**, **list_sizeisize** [139, 140, 146] и описывает объект общими для всех объектов значениями. Вторая группа описывает каждый объект уникальным набором свойств и включает в себя следующие таблицы: **options**, **properties**, **list_options_items**. Третья группа таблиц, состоящая из **a2** и **a3**, хранит результат ранжирования объектов. Четвертая группа состоит из одной таблицы **hide_prop** и позволяет настраивать расширенные и короткие списки для каждой категории товаров.

Остановимся на второй группе таблиц, т. к. именно она решает поставленные задачи [139, 140].

Первая таблица – каталог, содержащий в себе повторяющиеся у всех объектов типы данных. Например, категория, индекс, цена и т.д. Назовем эту таблицу *object*. Структура этой таблицы представлена на рисунке (рис. 3.18)

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно
1	<u>o_items_id</u>	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	AUTO_INCREMENT
2	o_id	varchar(11)	cp1251_general_ci		Нет	<i>Нет</i>	
3	o_category	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	
4	o_size	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	
5	o_raiting	float			Нет	<i>Нет</i>	
6	o_popular	float			Нет	<i>Нет</i>	
7	o_news	date			Нет	<i>Нет</i>	
8	o_sex	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	
9	o_price	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	
10	o_description	text	cp1251_general_ci		Нет	<i>Нет</i>	
11	o_old_price	int(11)			Нет	<i>Нет</i>	
12	o_obuv	tinyint(1)			Нет	<i>Нет</i>	
13	o_sale	int(2)			Нет	<i>Нет</i>	

Рисунок 3.18 Структура таблицы *object*

В ней содержатся следующие поля:

- *o_items_id* – уникальный номер объекта целочисленного типа, является первичным ключом, автоматически увеличивающийся на единицу при каждом добавлении записи;
- *o_id* – артикул товара;
- *o_category* – категория товара;
- *o_size* – размер изделия (внесен в эту таблицу, т. к. предполагается обработка только данных о одежде и обуви);
- *o_raiting* – рейтинг;
- *o_popular* – популярность;
- *o_news* – новизна;
- *o_sex* – пол;
- *o_price* – цена;

- o_description – описание;
- o_old_price – старая цена;
- o_sale – скидка.

Это основная таблица, практически все логические связи, так или иначе, будут приводить к ней через первичный ключ o_items_id.

Далее необходима таблица, содержащая в себе все наименования признаков с уникальным идентификатором. Назовем ее properties (рис. 3.19).

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно
1	properties_id	int(11)			Нет	Нет	AUTO_INCREMENT
2	properties_name	varchar(40)	cp1251_general_ci		Нет	Нет	
3	properties_variable	varchar(60)	cp1251_general_ci		Нет	Нет	

Рисунок 3.19 Структура таблицы properties

Она содержит поля:

- properties_id - уникальный номер наименования признака целочисленного типа, является первичным ключом, автоматически увеличивающийся на единицу при каждом добавлении записи;
- properties_name – наименование признака;
- properties_variable – поле для дополнительного описания.

Если есть таблица со свойствами, то должна быть таблица со значениями этих свойств. Эту таблицу мы назвали options и ее структура приведена на рисунке 3.20.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно
1	options_id	int(11)			Нет	Нет	AUTO_INCREMENT
2	options_properties_id	int(5)			Нет	Нет	
3	options_value	varchar(255)	cp1251_general_ci		Нет	Нет	
4	options_additionally	text	cp1251_general_ci		Нет	Нет	

Рисунок 3.20 Структура таблицы options

Последняя таблица – list_options_items, структура которой приведена на рисунке 3.27 - связывает объект из object со значениями из options (рис. 3.21).

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно
1	items_id	int(11)			Нет	Нет	
2	items_options_id	int(11)			Нет	Нет	

Рисунок 3.21 Структура таблицы list_options_items

В ней содержится всего два поля:

- items_id – идентификатор объекта, описанного в таблице object;
- items_options_id – идентификатор значения свойства, описанного в options.

Этих таблиц вполне достаточно для того, чтобы описать любое изделие любым набором свойств. Логическая связь между таблицами представлена на рисунке 3.22 [139, 140].

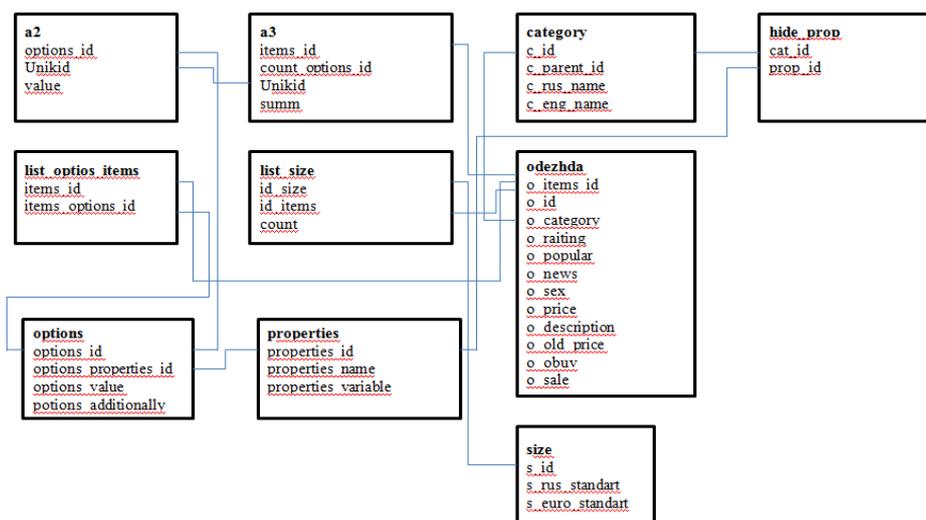


Рисунок 3.22 Схема логической связи между таблицами базы данных [140]

Благодаря такой структуре экономится место, уменьшается количество таблиц и появляется возможность без внесения изменений в структуру базы добавлять и удалять свойства и их значения. Алгоритм внесения нового объекта в базу данных представлен на рисунке 3.23.

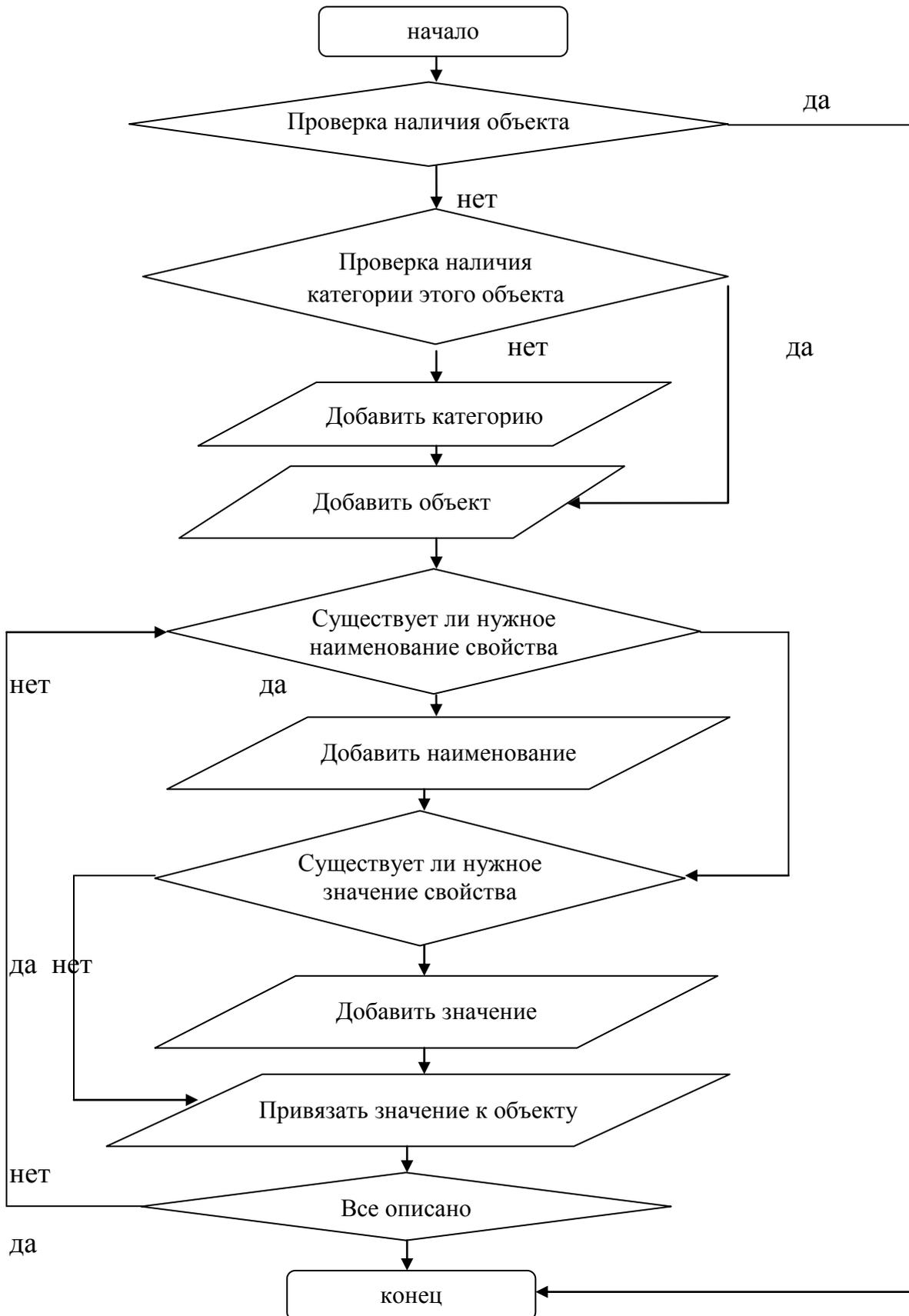


Рисунок 3.23. Алгоритм внесения объекта в базу данных

Таким образом, для внесения в базу данных небольшого количества объектов придется затратить больше времени, чем при стандартной организации, однако в современных масштабах ассортимента данная структура экономит много времени. На рисунке 3.24 схематично представлено хранение объекта в базе данных.



Рисунок 3.24. Схематичное описание товара

Для хранения информации и представления описания этого достаточно, однако, для организации поиска нужно использовать еще одну таблицу (рис. 3.25). Она предназначена для хранения запроса пользователя при помощи четырех полей: значение признака, уникальный идентификатор пользователя, оценка значения признака, идентификатор родительского свойства.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно
1	options_id	int(11)			Нет	Нет	
2	unikid	varchar(50)	cp1251_general_ci		Нет	Нет	
3	value	int(1)			Нет	Нет	
4	prop_id	int(11)			Нет	0	

Рисунок 3.25. Структура таблицы request

В ней присутствуют следующие поля:

- options_id – значение признака;
- unikid – уникальный идентификатор пользователя;

- value – оценка значение признака.

При нажатии на кнопки определения степени соответствия значения признака, и уровня значимости наименования признака происходит расчет для каждого значения. Перемножается уровень значимости на степень соответствия и, если результат больше нуля, то в таблице request производится запись (рис. 3.26).

options_id	unikid	value	prop_id
5	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	6	2
68	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	6	20
16	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	6	2
20	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	6	2
13	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	6	2
165	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	3	20
166	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	3	20
14	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	3	2
10	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	3	2
17	JTmsb3fhfMKgsgiyexL195a34fajpXE6sUKktdp6kkYY1jOU95	3	2

Рисунок 3.26 Пример хранения запроса в таблице request

После того как весь запрос записан, происходит расчет. Сначала отсекаем от таблицы request запросы других пользователей по unikid. После этого сверяем запрос пользователя с таблицей list_optios_items, определяем все объекты, имеющие хотя бы одно свойство из запроса. Затем проверяем свойства для каждого изделия. Количество совпавших свойств должно быть равно количеству свойств в запросе. В случае, если у одного изделия к одному свойству привязано несколько значений, и они попали в запрос, то в расчет включается свойство, имеющее наибольшую оценку. После этого суммируются показатели и сортируются изделия по убыванию суммы.

ВЫВОДЫ ПО ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ

1. Показано, что из множества альтернативных предложений склонности к какому-либо из них, могут быть выражены отношением предпочтений, функцией полезности и графиками, для которых даны математические представления, с учетом ориентировочного портрета потребителя.

2. Предложена математическая интерпретация оценки соответствия изделия коллекции пожеланиям потребителя в виде комплексного показателя.

3. Предложен процесс упорядочивания наименований признаков, который складывается из трех подпроцессов, определяющий конфигурацию разработанной базы данных.

4. Показано, что для упрощения поиска и повышения эффективности его результатов необходимы два списка наименований признаков потребительских товаров: короткий и расширенный.

5. Разработан алгоритм поиска объектов по слабоформализованным пожеланиям потребителя, инвариантный по отношению к ассортименту изделий.

6. Предложена база данных потребительских товаров, включающая 4 группы таблиц: 1-ая состоит из таблиц **odezhda**, **category**, **list_size** и **size** и описывает объект общими для всех объектов значениями; вторая группа описывает каждый объект уникальным набором свойств и включает в себя следующие таблицы: **options**, **properties**, **list_options_items**; третья группа таблиц, состоящая из **a2** и **a3**, хранит результат ранжирования объектов; четвертая группа состоит из одной таблицы **hide_prop** и позволяет настраивать расширенные и короткие списки для каждой категории товаров. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных №2015620343 «Ассортимент обуви с индивидуальным набором свойств». Предложен алгоритм внесения объекта в базу данных потребительских товаров.

7. Показано, что структура базы данных ассортимента потребительских товаров не изменяется при добавлении или удалении свойств изделий и их значений.

ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1 Изменение структуры и дизайна сайта ОАО «Егорьевск-обувь»

В качестве площадки выбран сайт ОАО «Егорьевск-обувь» - kotofey.ru (далее «Котофей») [66, 168, 169], последующим причинам:

- 1) Один из самых крупных производителей детской обуви в России;
- 2) Близкое сотрудничество с МГУДТ;
- 3) Задание фирмы.

Необходимо сделать небольшое уточнение – в тексте диссертации будут встречаться термины и определения, используемые компанией «Котофей», не совпадающие с ГОСТ 23251-83 «Обувь. Термины и определения» [148, 164]. Это связано с тем, что по результатам маркетинговых исследований компании они более понятны посетителям [171].

Первая информация о сайте «Котофей» зафиксирована в 2002 году. На тот момент он выглядел, так, как показано на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 Фрагмент сайта kotofey.ru 2002 года [65]

Видно, что просто представлены изображения с ценой и есть возможность скачать прайс-лист. Сайт написан на чистом HTML, без использования каких-либо серверных языков программирования.

Первое серьезное изменение было сделано в 2004 году (рис. 4.2).



Рисунок 4.2 Фрагмент сайта kotofey.ru 2004 года [65]

По сравнению с 2002м годом, появились элементы дизайна, логотип, меню для удобства пользования сайтом, а также заметно внедрение серверного языка.

Третий шаг, сделанный в 2006 году, привнес много нового (рис. 4.3).



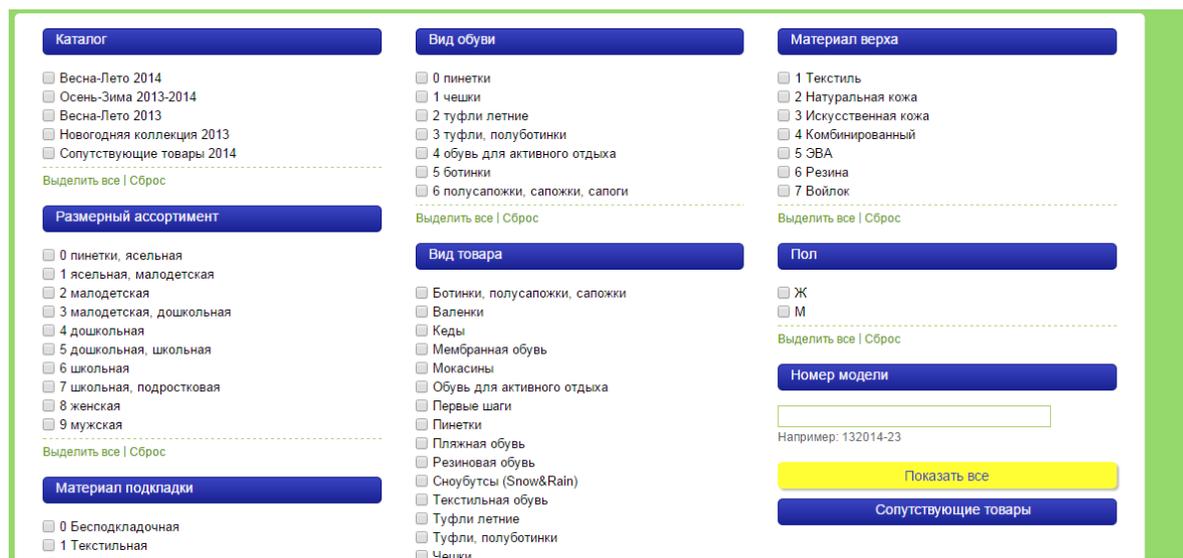
Рисунок 4.3 Фрагмент сайта kotofey.ru 2006 года [65]

Появились более качественные изображения, более спокойные и приятные глазу шрифты, более спокойная палитра красок, в изображениях стали появляться градиенты.

И наконец, вариант, созданный в 2011 году (рис. 4.4-4.6), который просуществовал вплоть до начала 2015 года. На нем мы остановимся более подробно, так как в 2012 году мы сделали компании ряд предложений по повышению качества ресурса.



Рисунок 4.4 Главная страница сайта kotoфей.ru 2011 года [65]



Рисунок

4.5 Форма поиска на сайте kotoфей.ru 2011 года [65]

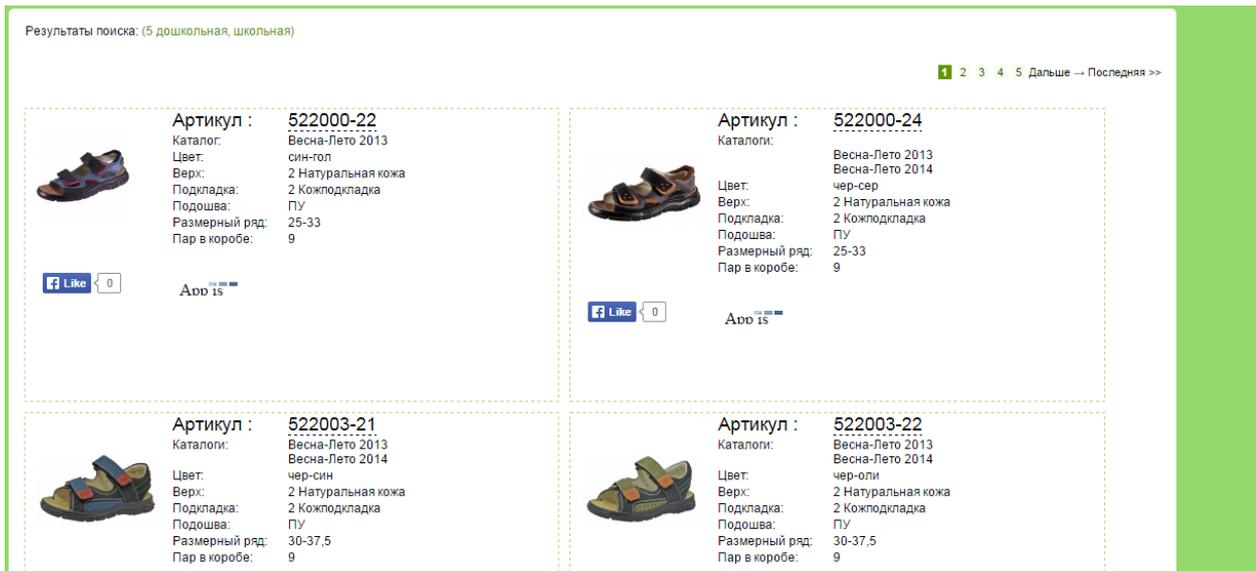


Рисунок 4.6 Страница отображения товаров kotofey.ru 2011 года [65]

К положительным моментам этой версии можно отнести появление:

- адекватно прорисованного дизайна;
- несколько более подробного описания товаров;
- эффектов, написанных с помощью JavaScript;
- формы поиска с использованием асинхронного интерактивного обмена данными с сервером посредством ajax.

Однако минусов все еще предостаточно:

- слишком громоздка форма поиска;
- скудно описание товара;
- отсутствуют качественные фотографии и их увеличения;
- нет возможности задавать новые условия поиска на странице списка товаров;
- не удобная навигация по товарам;
- каждому товару соответствует только одна фотография;
- на сайте нет поиска по ценам;
- сайт не приспособлен к планшетным и мобильным устройствам.

С 2012 году совместно с компанией ОАО «Егорьевск-обувь» мы проводили модернизацию интернет-магазина. После обсуждения недостатков сайта и потребностей компании, нами выполнены совместные работы по разработке нового дизайна, в котором максимально устранены описанные выше недостатки. Результаты работы представлены на рисунках 4.7 – 4.10 [66].

Изменения свелись к следующему. В первую очередь изменилась цветовая гамма: с желто-зелено-синей на сине-белую. Благодаря этому снизилась нагрузка на зрение посетителей. В меню появилась графическая информация (иконки), которая позволяет посетителю быстрее воспринимать необходимую информацию и ориентироваться по сайту. Исключены все градиенты и большинство имитаций объемных форм - дизайн выполнен в «плоском» стиле [120], таким образом, он лучше воспринимается на мобильных устройствах.

Форма поиска перенесена с отдельной страницы в левую часть страницы каталога товаров. Увеличилось количество параметров поиска: цена, вид крепления обуви и полнота. Улучшена навигация по категории «Сопутствующие товары».

Перечень товаров теперь отображается в три столбца, вместо двух ранее. Убрано описание товара в списке, оставлены только фотографии с артикулом. Добавлена возможность сортировки по артикулу и новизне.

Добавлена страница товара с подробным описанием. К каждой модели теперь имеется возможность добавлять до пяти фотографий с увеличением на двух уровнях: подробное и наглядное описание товара по параметрам.

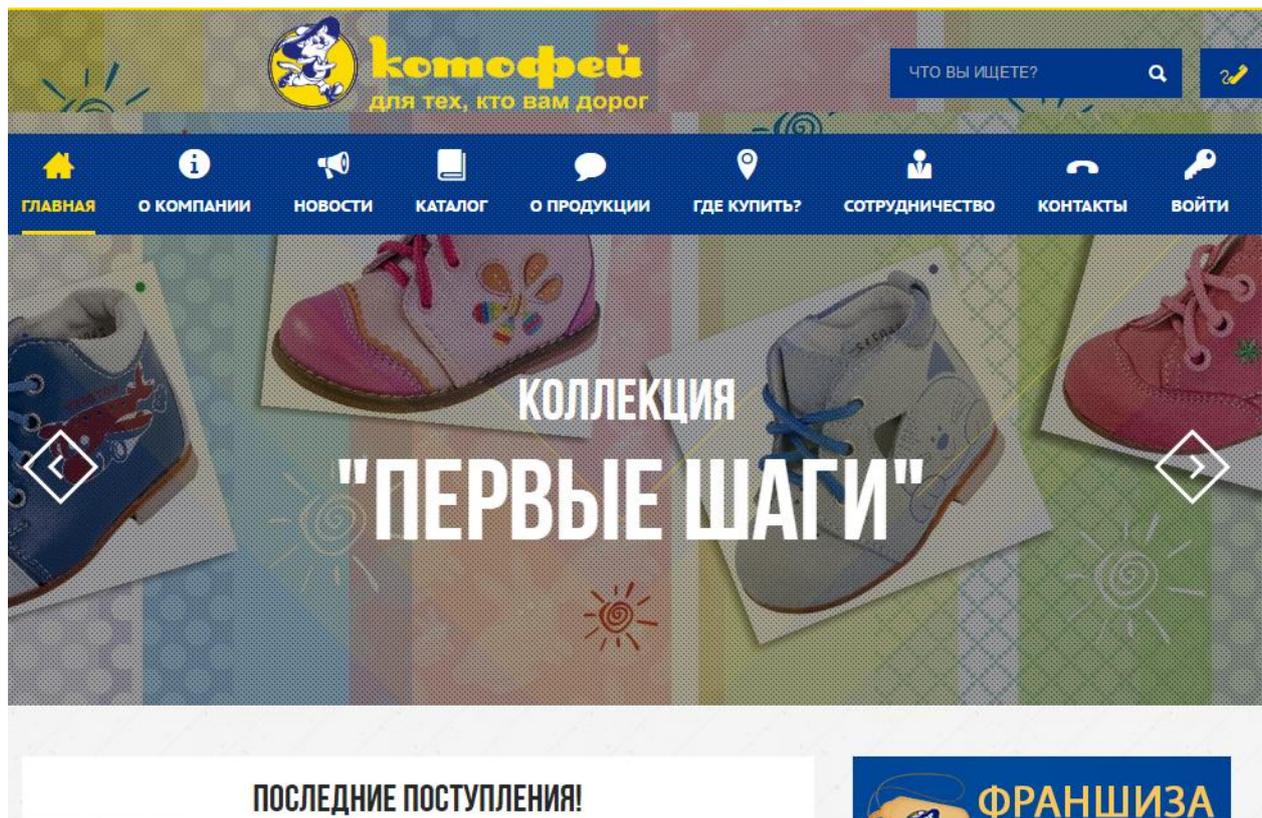


Рисунок 4.7 Главная страница актуальной версии сайта kotoфей.ru [66]



Рисунок 4.8 Пример реализации функции «Увеличение фотографии»

ОБУВЬ

КЕДЫ
ВАЛЕНКИ
БОТИНКИ КОЖ/ПОДКЛ
ПИНЕТКИ
ТЕКСТИЛЬНАЯ ОБУВЬ
САПОГИ, БОТИНКИ БАЙКА
РЕЗИНОВАЯ ОБУВЬ
ОБУВЬ ДЛЯ АКТИВНОГО
ОТДЫХА
МЕМБРАННАЯ ОБУВЬ
СНОУБУТСЫ (SNOW-RAIN)
ПЛЯЖНАЯ ОБУВЬ
САПОГИ, БОТИНКИ ШЕРСТЬ
САПОГИ, БОТИНКИ Н/МЕХ
ПЕРВЫЕ ШАГИ
ТУФЛИ ЛЕТНИЕ
ТУФЛИ, ПОЛУБОТИНКИ
МОКАСИНЫ

ТОВАРЫ СОПУТСТВУЮЩИЕ

РЕКЛАМНЫЕ ТОВАРЫ

Артикул

НЕРОСТОВКА
 ТОЛЬКО С ФОТО

ЦЕНОВОЙ ДИАПАЗОН

0 11 872.5 23 745

0 до 23 700

ВИД КРЕПЛЕНИЯ ОБУВИ

ВИД ОБУВИ

× 3 туфли, полуботинки

МАТЕРИАЛ ВЕРХА

МАТЕРИАЛ ПОДКЛАДА

× 3 Байка × 5 Овчина

МАТЕРИАЛ ПОДОШВЫ

× Микротекс × ПВХ
× ПУ/ТПУ × ПУ/резина
× Резина × Релак
× ТПУ

ПОЛ

× Ж

ПОЛНОТА

× 2

РАЗМЕРНЫЙ АССОРТИМЕНТ

× 2 малодетская

СЕЗОН

× Весна-осень

ОТФИЛЬТРОВАТЬ

СОРТИРОВАТЬ ПО: АРТИКУЛУ | ОБНОВЛЕНИЮ

032039-21 032039-22 032039-23

032057-21 032057-22 052102-21

052102-22 052102-23 052103-21

052103-22 052114-21 052114-22

232038-21 232038-22 232038-23

Товаров 143

1 2 3 4 5 ...

Рисунок 4.9 Каталог товаров с формой поиска





232038-21
СЕРЫЙ ТУФЛИ МАЛОДЕТСКИЕ НАТ.
КОЖА

<p>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ пар</p>	<p>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ МЕСТ кор.</p>	<p>ВИД КРЕПЛЕНИЯ ОБУВИ Клеевой</p>	<p>ВИД ОБУВИ 3 туфли, полуботинки</p>
<p>МАТЕРИАЛ ВЕРХА 2 Натуральная кожа</p>	<p>МАТЕРИАЛ ПОДКЛАДА 2 Кожподкладка</p>	<p>МАТЕРИАЛ ПОДОШВЫ ТЭП</p>	<p>ПОЛ М</p>
<p>ПОЛНОТА 3</p>	<p>РАЗМЕРНЫЙ АССОРТИМЕНТ 2 малодетская</p>	<p>СЕЗОН Лето</p>	<p>ФАСОН КОЛОДКИ В12018</p>
<p>ЦВЕТ серый</p>	<p>РАСКЛАДКА ПО РАЗМЕРАМ 23-2, 24-2, 25-2, 26-2</p>		

СЕРТИФИКАТЫ

- TC RU C-NAВ71.A.15284 [Файл №1](#) | [Файл №2](#) | [Файл №3](#) | [Файл №4](#) | [Файл №5](#)

Наличие в розничных магазинах

НАЗВАНИЕ	23	24	25	26	ЦЕНА, Р	
Фирменный магазин Котофей №91, Курск (г. Курск, ул. Щепкина, д. 4 Б, ТЦ "Манеж", 3 этаж)	Х	✓	Х	Х	1 155	отложить
Фирменный магазин Котофей №102, Магнитогорск (г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 89, ТЦ "Фабрика", 1 этаж)	Х	Х	Х	✓	1 490	
Фирменный магазин Котофей №113, Красноярск (г. Красноярск, ул. Телевизорная, д.1, стр.4, ТК "Изумрудный город", 1 этаж)	✓	✓	✓	Х	1 650	
Фирменный магазин Котофей №1, Егорьевск (г. Егорьевск, ул. Советская, д. 137/26, ТЦ "Золотой улей", 1 этаж)	✓	Х	Х	Х	1 410	отложить

Рисунок 4.10 Страница товара

На рисунке 4.11 представлена статистика посещаемости и поведения пользователей на сайте за шесть, схожих по сезону, месяцев до и после изменения его внешнего вида. Отчеты собраны при помощи сервиса Яндекс.Метрика [67].

Визиты ?	Просмотры ?	Посетители ?	Новые ?	Отказы ?	Глубина просмотра ?	Время на сайте ?	Старый
225 742	3 167 344	154 859	99,3%	8,1%	14,0	00:06:10	
Визиты ?	Просмотры ?	Посетители ?	Новые ?	Отказы ?	Глубина просмотра ?	Время на сайте ?	Новый
200 928	3 161 271	130 696	89,4%	9,2%	15,7	00:06:14	

Рисунок 4.11 Сравнение поведения пользователей на сайте kotofey.ru до и после редизайна

Определяющими факторами поведения посетителя сайта являются: отказы, глубина просмотра и время на сайте.

Отказ – это случай, когда посетитель провел на сайте меньше 15 секунд и просмотрел одну страницу [68]. Значение отказа указано в процентах от общего числа посещений. Глубина просмотра и время на сайте отображают среднее значение на посетителя [68].

При сравнении поведения посетителей на различных версиях сайта выявлены следующие изменения:

- 1) глубина просмотра выросла на 1.7 страницы или на 12.14%;
- 2) время посещения увеличилось на 4 секунды или на 1.08%;
- 3) доля отказов увеличилась на 1.1%.

Увеличение доли отказов говорит о том, что пользователи быстрее стали понимать, куда они попали и смогут ли они удовлетворить на этом сайте свои потребности. Несмотря на увеличение доли отказов, увеличение количества товаров на одной странице и перемещение формы поиска с отдельной страницы на страницу каталога глубина просмотра выросла больше чем на 12%, при том время посещения существенно не увеличилось.

Таким образом, глубина просмотра пользователями, не попавшими под статистику отказа, **увеличилась на 15, 45%** при увеличении времени нахождения на сайте всего на 1, 79%.

Следовательно, можно сделать вывод, что люди стали быстрее ориентироваться на сайте, тратя меньше времени на просмотр большего объема информации [165]. К сожалению, нет возможности собрать данные о конверсии посетителей в покупателей, т. к. «Котофей» ориентирован на оптовых покупателей и не производит розничную реализацию товаров непосредственно через сайт. Однако, для таких посетителей присутствуют списки ссылок на магазины (классические и интернет), реализующие продукцию торговой марки «Котофей». Это означает, что внесенные изменения, хотя и косвенно, но сказываются на конверсии магазинов-партнеров.

Рассмотренные выше изменения касались только структуры дизайна, далее будет проведен анализ существующей структуры базы данных и предложения по ее улучшению.

4.2 Изменение структуры базы данных сайта ОАО «Егорьевск-обувь»

Рассмотрим текущее содержимое базы данных. В-первую очередь перечислим, используемые, категории товаров [72]:

- КЕДЫ
- ВАЛЕНКИ
- БОТИНКИ КОЖ/ПОДКЛ
- ПИНЕТКИ
- ТЕКСТИЛЬНАЯ ОБУВЬ
- САПОГИ, БОТИНКИ БАЙКА
- РЕЗИНОВАЯ ОБУВЬ
- ОБУВЬ ДЛЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА

- МЕМБРАННАЯ ОБУВЬ
- СНОУБУТСЫ (SNOW-RAIN)
- ПЛЯЖНАЯ ОБУВЬ
- САПОГИ, БОТИНКИ ШЕРСТЬ
- САПОГИ, БОТИНКИ Н/МЕХ
- ПЕРВЫЕ ШАГИ
- ТУФЛИ ЛЕТНИЕ
- ТУФЛИ, ПОЛУБОТИНКИ
- МОКАСИНЫ
- ЧЕШКИ

При таком разнообразии категорий все они имеют один и тот же набор признаков для поиска [72]:

1. Цена

2. Вид крепления обуви

- 2.1. Выворотный
- 2.2. Горячая вулканизация
- 2.3. Клеевой
- 2.4. Клеепрошивной
- 2.5. Литьевой
- 2.6. Прошивной

3. Вид обуви

- 3.1. 0 пинетки
- 3.2. 1 чешки
- 3.3. 2 туфли летние
- 3.4. 3 туфли, полуботинки
- 3.5. 4 обувь для активного отдыха
- 3.6. 5 ботинки
- 3.7. 6 полусапожки, сапожки, сапоги

4. Материал верха

- 4.1. 1 Текстиль
- 4.2. 2 Натуральная кожа
- 4.3. 3 Искусственная кожа
- 4.4. 4 Комбинированный
- 4.5. 5 ЭВА
- 4.6. 6 Резина
- 4.7. 7 Войлок
- 4.8. 8 Натуральная кожа

5. Материал подкладки

- 5.1. 0 Бесподкладочная
- 5.2. 1 Текстильная
- 5.3. 2 Кожподкладка
- 5.4. 3 Байка
- 5.5. 4 Мех шерстяной
- 5.6. 5 Овчина
- 5.7. 6 Синтетическая (в т. ч. мех синтетический)
- 5.8. 7 Комбинированный

6. Материал подошвы

- 6.1. Кирза
- 6.2. Мегол
- 6.3. Микротекс
- 6.4. Натуральная кожа
- 6.5. ПВХ
- 6.6. ПУ
- 6.7. ПУ+ТПУ
- 6.8. ПУ+резина
- 6.9. Резина
- 6.10. Релак
- 6.11. Текстиль

- 6.12. ТПУ
- 6.13. ТЭП
- 6.14. Филон
- 6.15. Филон+резина
- 6.16. Филон+ТПУ
- 6.17. Филон+ТЭП
- 6.18. Филон+ТЭП+ТПУ
- 6.19. ЭВА
- 6.20. ЭВА+ТЭП
- 6.21. ЭВА+резина
- 6.22. ЭВА+ТЭП+ТПУ

7. Пол

- 7.1. М
- 7.2. Ж
- 7.3. У

8. Полнота

- 8.1. нет
- 8.2. 1
- 8.3. 2
- 8.4. 3
- 8.5. 4
- 8.6. 5
- 8.7. 7
- 8.8. 6
- 8.9. 8

9. Размерный ассортимент

- 9.1. 0 пинетки, ясельная
- 9.2. 1 ясельная, дошкольная
- 9.3. 2 дошкольная

- 9.4. 3 малодетская, дошкольная
- 9.5. 4 дошкольная
- 9.6. 5 дошкольная, школьная
- 9.7. 6 школьная
- 9.8. 7 школьная, подростковая
- 9.9. 8 женская
- 9.10. 9 мужская

10.Сезон

- 10.1. Весна-осень
- 10.2. Зима
- 10.3. Лето

Как уже говорилось в главе 3 - список свойств – недостаточен (как минимум не хватает свойства «цвет»), а список значений свойств избыточен и противоречив. Так, например, количество значений свойства материал подошвы можно было бы уменьшить с 22 до 13, убрав ЭВА+резина, ЭВА+ТЭП+ТПУ и т.д. Упростить «Размерный ассортимент», так как понятие малодетской обуви присутствует одновременно в трех пунктах: «1 ясельная, малодетская»; «2 малодетская»; «3 малодетская, дошкольная».

В результате обсуждения с представителями ОАО «Егорьевск-обувь» принято решение использовать для всех типов обуви семь основных свойств: цена, цвет, материал верха, материал подкладки, материал подошвы, пол и сезон, а также добавить к каждой категории по несколько наименований в уникальных комбинациях, которые представлены в таблице 13.

Таблица 13. НАБОР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НАИМЕНОВАНИЙ ПРИЗНАКОВ

№	Категория	Дополнительные свойства	Значения свойств			
1	КЕДЫ	Вид застежки	Резинка			
			Шнурки			
			Липучка			
			Нет			
2	ВАЛЕНКИ	Высота голенища	Низкое			
			Среднее			
			Высокое			
		Вид застежки	Нет			
			Молния			
			Липучка			
		Вид отделки	Нет			
			Мех			
			Аппликация			
			Принт			
3	БОТИНКИ КОЖ/ПОДКЛ	Вид застежки	Липучка			
			Шнурки			
		Вид отделки	Нет			
			Аппликация			
4	ПИНЕТКИ	-	-			
			5	ТЕКСТИЛЬНАЯ ОБУВЬ	Вид обуви	Туфли летние
						Полуботинки
Ботинки						
6	САПОГИ, БОТИНКИ и БАЙКА	Носок	Цельный			
			Отрезной			
			Прорезиненный			

		Вид обуви	Ботинки
			Полусапожки
		Вид отделки	Мех
			Аппликация
			Текстиль
			Принт
		Вид застежки	Шнурки
			Липучка
			Молния
		7	РЕЗИНОВАЯ ОБУВЬ
	Завязка-кулилка		
8	ОБУВЬ ДЛЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА	Вид обуви	Полуботинки
			Для активного отдыха
			Ботинки
		Вид застежки	Липучка
Шнурки			
9	МЕМБРАННАЯ ОБУВЬ	Вид обуви	Ботинки
			Сапоги
			Полусапожки
10	СНОУБУТСЫ (SNOW-RAIN)	Вид застежки	Молния
			Шнурки
			Липучка
11	ПЛЯЖНАЯ ОБУВЬ	-	-
12	САПОГИ, БОТИНКИ ШЕРСТЬ	Высота голенища	Высокое
			Среднее
		Каблук	Нет
			Низкий
		Средний	

13	САПОГИ, БОТИНКИ Н/МЕХ	Высота голенища	Высокое
			Среднее
		Каблук	Нет
			Низкий
			Средний
14	ПЕРВЫЕ ШАГИ	Вид застежки	Липучка
			Шнурки
15	ТУФЛИ ЛЕТНИЕ	Каблук	Нет
			Низкий
		Задник	Нет
			Есть
16	ТУФЛИ, ПОЛУБОТИНКИ	Вид обуви	Туфли
			Полуботинки
		Верх обуви	Открытый
			Закрытый
17	МОКАСИНЫ	Вид застежки	Липучка
			Шнурки
			Нет
18	ЧЕШКИ	-	-

К сожалению, внесение изменений в структуру базы данных предприятия пока произведено не было, так как это затронуло бы все сферы его функционирования. Однако на ассортименте «Котофея» была создана тестовая площадка [121] с реализацией предложенных нововведений, которая получила положительную оценку от представителей предприятия. Получен акт об актуальности использования данной структуры базы данных и алгоритма поиска в интернет-магазине.

Для подтверждения актуальности предложенной базы данных проведем оценку эффективности поиска [145].

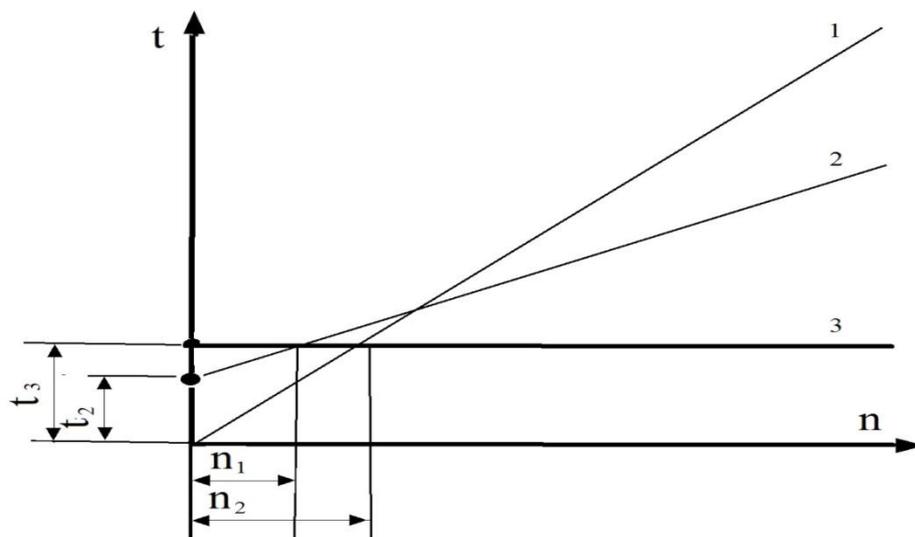


Рисунок 4.12 Затраты времени на выбор при различных вариантах просмотра коллекции. [145]

Сопоставим затраты времени на проведение выбора тремя способами:

1. прямой просмотр коллекции
2. просмотр коллекции после сортировки
3. просмотр упорядоченной коллекции

Графически продолжительность выбора указанными способами представлена на рисунке 4.12. По оси абсцисс отложен размер коллекции, из которой делается выбор (n - число изделий в коллекции), по оси ординат – затраты времени t на проведение выбора.

Построение графиков сделано с учетом следующих допущений:

- 1) при прямом просмотре коллекции выбор осуществляется после просмотра всей коллекции и затрата времени на его проведение прямо пропорциональна размеру коллекции n
- 2) Предполагается, что прямой просмотр коллекции не препятствует проведению каких-либо подготовительных работ, $ct_1 = 0$

Для проведения каких-либо сортировок коллекции требуется подготовительные работы продолжительностью t_2 . На подготовку к упорядочиванию коллекции затрачивается время t_3 , $t_3 > t_2$.

Как следует из рассмотрения графиков, если коллекция мала ($n < n_1$) проводить ее сортировку и упорядочение не целесообразно.

При $n_1 < n < n_2$ целесообразно проводить сортировку, но упорядочивание не целесообразно.

При $n > n_2$ – целесообразно проводить упорядочивание.

4.3 Выбор средств создания интернет-магазинов

Для создания крупного интернет-магазина необходим следующий набор средств:

- 1) Язык гипертекстовой разметки web-документа - HTML
- 2) Каскадные таблицы стилей – CSS.
- 3) Система управления базами данных (СУБД).
- 4) Язык web-программирования, выполняемый на стороне клиента.

Практически в 100% случаев этим языком является JavaScript.

5) Язык web-программирования, выполняемый на стороне сервера. Это самый серьезный выбор, от него будет зависеть вся логика построения проекта. Этому будет уделено особое внимание.

Сегодня насчитывается более двух десятков различных систем управления базами данных, однако наибольшее внимание заслуживают пять основных (табл.14).

Таблица 14. ПОПУЛЯРНЫЕ СУБД

СУБД	Производитель
Oracle	OracleCorp.
Microsoft SQL Server	Microsoft
Sybase	Sybase
MySQL	OracleCorp.

Oracle – первая коммерческая реляционная СУБД, поддерживающая стандарт языка SQL. Впервые она вышла в свет в 1979 году. С этих пор Oracle лидирует на рынке коммерческих СУБД и занимает второе, уступая только Microsoft, место среди компаний производящих программное обеспечение.

Положительными моментами Oracle, являются:

- Сильная объектная ориентированность;
- Функции для аналитической обработки данных;
- Возможность использовать в таблицах агрегатные типы данных;
- Работа с java;
- Работа с XML;
- Хранение мультимедиа-данных с поддержкой возможности их индексации;
- различные возможности для повышения безопасности - шифрование, SSL и

т.д.

Недостатками является:

- Высокая цена;
- Сложность ;
- Большие размеры.

Компания Oracle дает возможность создавать приложения для работы с СУБД, а также есть несколько готовых решений от разработчиков – Oracle Human Resources, Oracle Financials, Oracle Market Management.

Microsoft SQL Server- была разработана в 1988 году Microsoft совместно с Sybase. Выпускается исключительно для Windows NT. У этой СУБД есть много преимуществ. Однако, отсутствие кроссплатформенности заставляет вычеркнуть ее из рассмотрения.

Sybase - берет свое начало в Microsoft SQL Server, но с 1994 года компания Sybase ведет независимую, от Microsoft, разработку серверного ПО.

Плюсы:

- опережающее асинхронное чтение;
- кластерные системы;
- распределенная обработка запросов;
- процедуры для легкой связи со сторонними объектами (OC, Java и т.д.);
- запараллеливание обработки запросов;
- параллельная работа мини-программ администрирования.

Недостатки:

- отсутствие полноценной объектно-ориентированной среды;
- высокая стоимость;
- трудоемкое администрирование;
- не очень развита кроссплатформенность.

MySQL - распространяется свободно по GNU GPL и коммерческой лицензии.

Достоинства:

- Скорость работы (в некоторых ситуациях самая быстрая);
- Надежность;
- Легкость;
- Бесплатность;
- Широкая поддержка;
- Кроссплатформенность;
- Простая, но эффективная система безопасности.

Недостатки:

- Предназначена для малых и средних систем (прекрасно работает на различного размера web-сайтах);

Проблематично работают регулярные выражения на строках многобайтовой кодировки (UTF8, UTF16 и т.д.).

Перейдем к языкам программирования. Согласно апрельскому рейтингу 2015 года от компании Tiobe [35], в 30 самых популярных языков программирования входит четыре языка серверного web-программирования - **PHP, Python, Perl, Ruby**; и один язык клиентского web-программирования – **JavaScript** (Рис. 4.13).

Mar 2015	Mar 2014	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		C	16.642%	-0.89%
2	2		Java	15.580%	-0.83%
3	3		Objective-C	6.688%	-5.45%
4	4		C++	6.636%	+0.32%
5	5		C#	4.923%	-0.65%
6	6		PHP	3.997%	+0.30%
7	9	▲	JavaScript	3.629%	+1.73%
8	8		Python	2.614%	+0.59%
9	10	▲	Visual Basic .NET	2.326%	+0.46%
10	-	▲▲	Visual Basic	1.949%	+1.95%
11	12	▲	F#	1.510%	+0.29%
12	13	▲	Perl	1.332%	+0.18%
13	15	▲	Delphi/Object Pascal	1.154%	+0.27%
14	11	▼	Transact-SQL	1.149%	-0.33%
15	21	▲▲	Pascal	1.092%	+0.41%
16	31	▲▲	ABAP	1.080%	+0.70%
17	19	▲	PL/SQL	1.032%	+0.32%
18	14	▼	Ruby	1.030%	+0.06%
19	20	▲	MATLAB	0.998%	+0.31%

Рисунок 4.13. Рейтинг популярности языков программирования [35]

Остановимся на языке **JavaScript** (рис. 4.14), так как он используется практически в любом web-приложении независимо от, используемого серверного языка. Его популярность обусловлена тем, что он позволяет производить различного

рода действия на странице без ее перезагрузки. Это могут быть действия различной сложности - от анимации блоков, до обмена данными с сервером. Однако для отправки данных на сервер необходимо задействовать AJAX, посредством создания объекта XMLHttpRequest.

На чистом языке JavaScript код получается громоздким и не очень удобным, но сообщество создало много различных надстроек, вплоть до надстроек над надстройками. Самая распространенная библиотека JQuery.

Приведем простой пример. Нужно получить первый элемент div на странице (Листинг 1). Первый вариант на JavaScript, а второй на JQuery. Разница очевидна.

```
1. document.getElementsByTagName('div')[0]
2. $("div:first")
```

Листинг 1. Получение первого элемента div в web-документе.

Изменения популярности языка можно посмотреть на рисунке 4.13

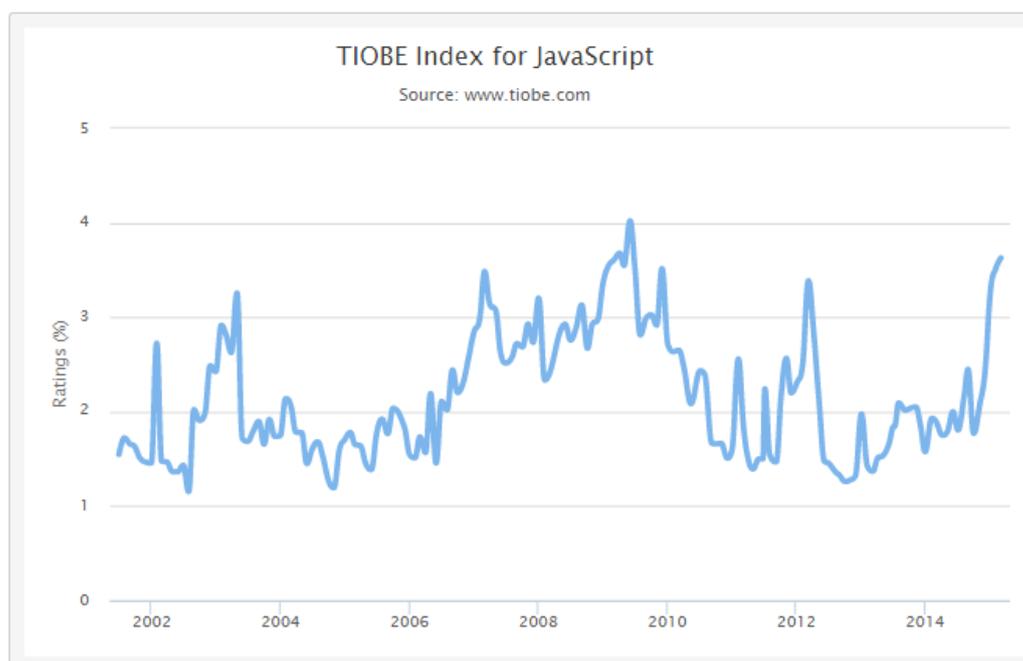


Рисунок 4.14 Популярность JavaScript [32]

Общий смысл использования JavaScript понятен, а альтернатив он практически не имеет. Поэтому перейдем к серверным языкам.

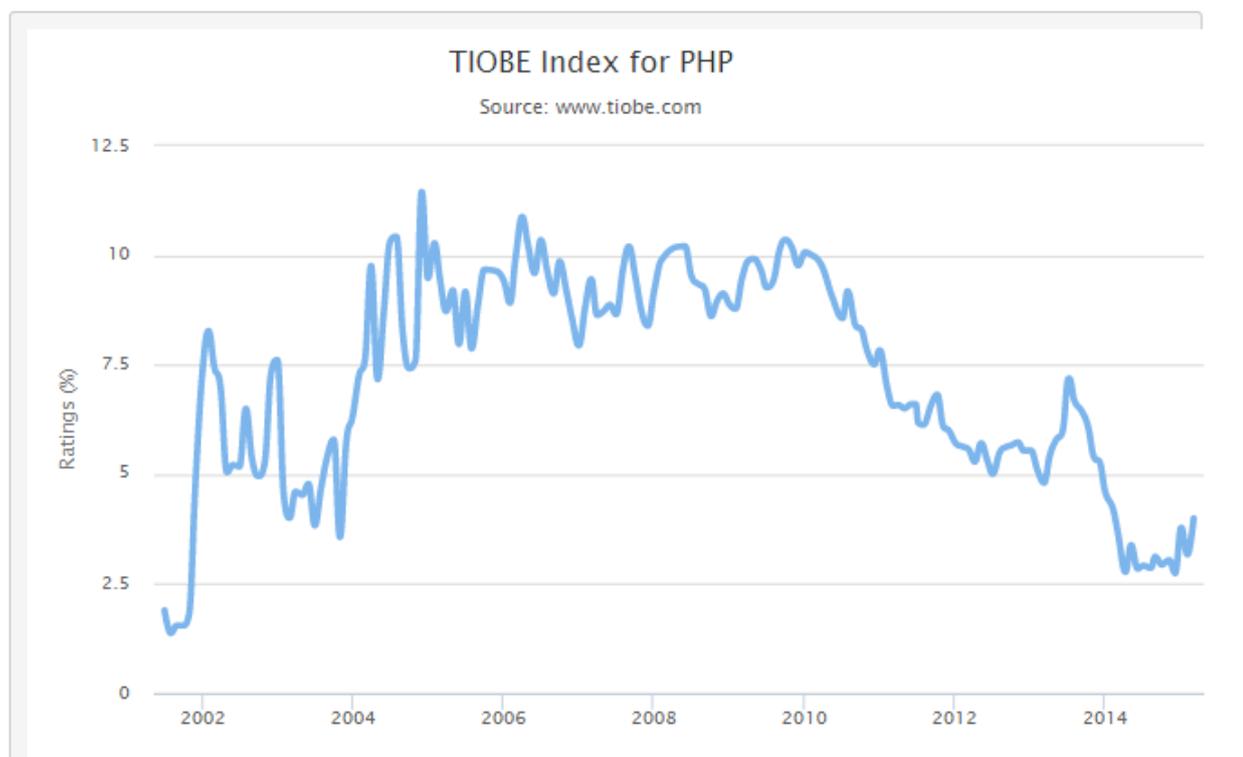


Рисунок 4.15 Популярность PHP [30]

PHP (Hypertext Pre Processor, препроцессор гипертекста) [36]– серверный язык программирования, разработанный Расмусом Лердорфом (Rasmus Lerdorf) [37] в 1994 году для создания динамических веб-сайтов [39, 41].

Гибкость, мощь и простота освоения позволили завоевать огромную популярность. На данный момент он используется в проектах любых масштабов. Практически все популярные CMS написаны при помощи PHP [40, 42].

Преимущества PHP:

- свободное ПО, распространяемое по лицензии (PHP license);
- прост в изучении для людей различного уровня подготовки;
- широкая поддержка разработчиков и сообщества;
- высокая производительность;
- масштабируемость;
- хорошая поддержка баз данных;
- много различных библиотек, фреймворков и расширений;
- имеет простые средства для создания веб-сессий;
- можно использовать в качестве замены ASP от Microsoft;

- легко устанавливается;
- имеет версии для всех популярных операционных систем [39, 40, 41, 42, 43].

Недостатки PHP:

- нет возможности создавать десктопные приложения;
- тяжело обрабатывать исключения, за счет слабой типизации;
- передача объектов по значению, так как в большинстве языков передача осуществляется по ссылке;
- есть небольшие проблемы с уязвимостью у неопытных разработчиков [39, 40, 41, 42].

Проекты, использующие PHP: Zend, Yahoo, Facebook, Google, NASA, W3C [38].

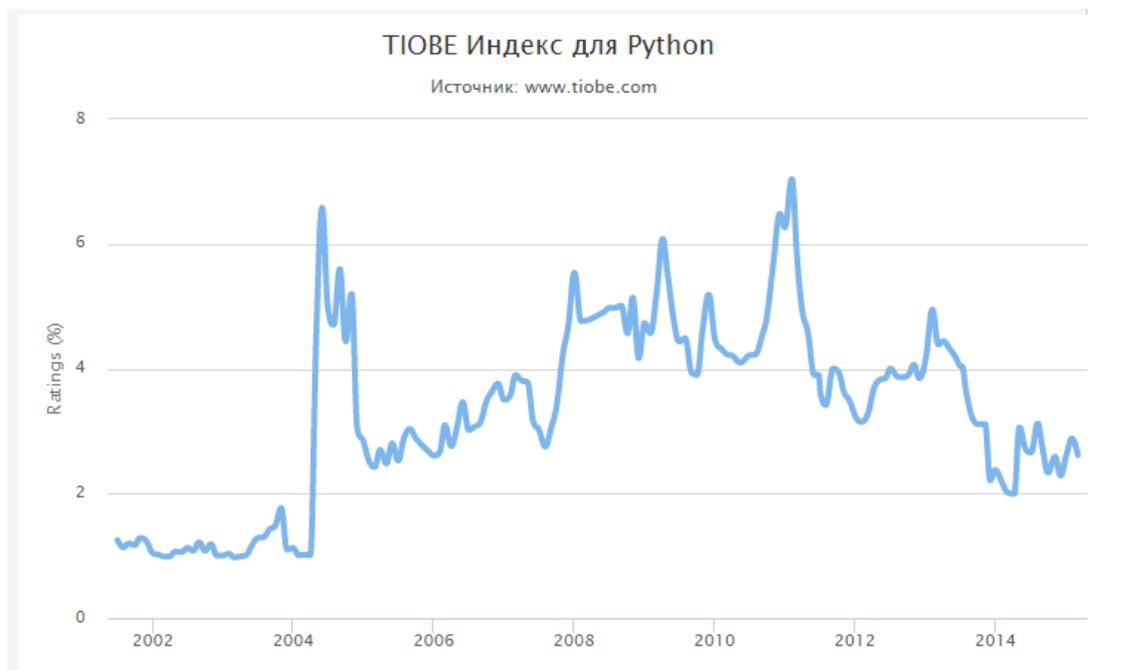


Рисунок 4.16 Популярность Python [31]

Python [31, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53] подразумевает несколько парадигм программирования, таких как: объектно-ориентированное, структурное, императивное, функциональное и аспектно-ориентированное. Начал разрабатываться в конце 1980-х Гвидо ван Россумом.

Преимущества:

- Легко читаемый синтаксис;

- Библиотеки поддержки;
- Переносимость программ;
- Скорость разработки;
- Возможность разработки десктопных приложений.

Недостатки:

- относительно слабая поддержка многопоточности;
- на Python написано относительно мало качественных проектов;
- некоторая ограниченность выбора средств для взаимодействия с базами данных;
- Python имеет относительно низкую производительность (низкую скорость работы).

Проекты:

- Google частично использует Python
- Intel, HP, Cisco, IBM и другие используют его для тестов аппаратного обеспечения
- В NSA используется Python для шифрования данных
- Программа BitTorrent написана на Python
- В LosAlamos, NASA, JPL и Fermilab Python используются для научных вычислений.

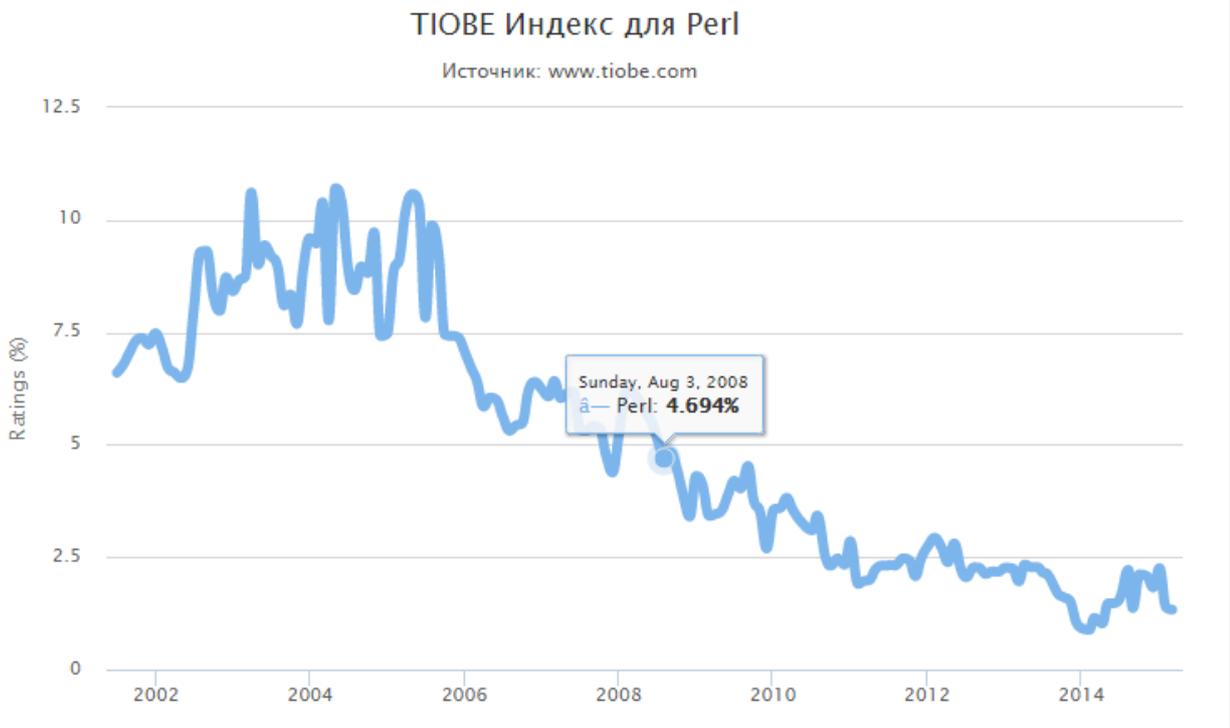


Рисунок 4.17 Популярность Perl [33]

Perl [54, 55, 56, 57, 58, 33] —

высокоуровневый динамический интерпретируемый язык программирования общего назначения. Perl был разработан Ларри Уоллом в 1987 году.

Преимущества:

- Большой набор функций для работы с бинарными данными;
- Широкая поддержка и быстрая работа регулярных выражений (примерно в 10 раз быстрее PHP);
- Функции вывода/ввода файлов;
- Форматированный вывод, с добавлением генерации отчетов по шаблону;
- Функции обработки списков, поддерживающие очереди, стеки и другие списочные типы;
- Поддержка системного сервиса;
- Широкий выбор структур управления и операторов;
- Высокая скорость работы со строками.

Недостатки:

- Открытый код;
- Сложность отладки и поиска ошибок;
- Необходимость установки дополнительных модулей и библиотек вручную;
- Сложность синтаксиса.

Проекты:

- DJMania.es
- ABBYY LanguageServices
- Check-Host

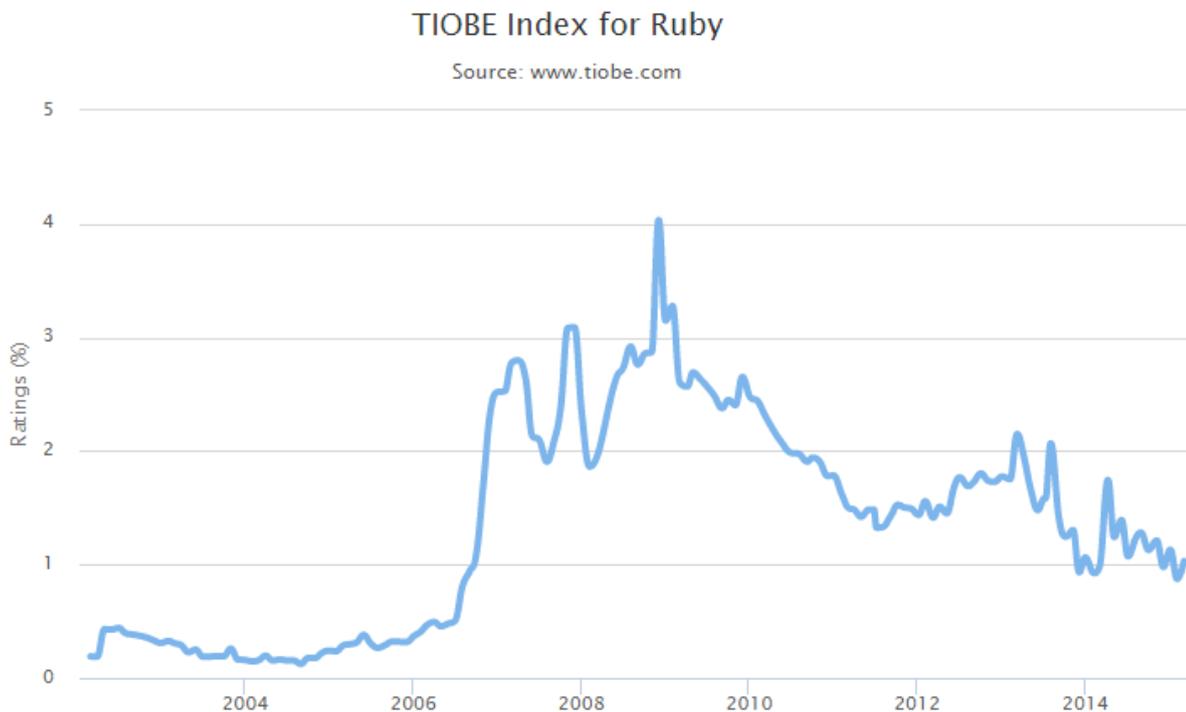


Рисунок 4.18 популярность Ruby [34]

Ruby [34, 47, 59, 60, 61, 62, 63, 64] – объектно-ориентированный динамический императивный язык программирования (рис. 4.18). Разработан Юкихиро Матсумото. На его создание повлияли такие языки, как Perl, Eiffel и Smalltalk.

Для Ruby характерна динамическая типизация и автоматическое управление памятью. Его используют в веб-разработке в виде веб-фреймворка Rails, или как его еще называют – Ruby on Rails (*RoR*):

Преимущества:

- открытая разработка;
- кроссплатформенность;
- внедрение в HTTP-разметку;
- язык сверхвысокого уровня (VHLL);
- чистый ООП (в отличие от Perl);
- легкая интеграция серверов баз данных (Oracle, MySQL, DB2 и Sybase);
- легкая масштабируемость и сопровождение программ благодаря VHLL;
- простой синтаксис;
- удобные средства работы с массивами;
- можно самостоятельно дописывать библиотеки на C# или C++;
- встроенный отладчик.

Недостатки:

- начальное обучение без навыков программирования может быть затруднено;
- слабая информационная поддержка;
- относительно медлителен, из рассмотренных выше еще большей

медлительностью отметился только Python;

- медленное развитие языка.

Проекты, использующие Ruby:

- GoogleSketchUp;
- GitHub;
- Shopify;
- Basecamp.

Из рассмотренных выше средств с учетом поставленных требований для реализации задач диссертации нами выбраны следующие инструменты:

- 1) HTML;
- 2) CSS;
- 3) JQuery+JavaScript+ajax;
- 4) PHP;

5) MySQL;

6) Не будут использоваться различные CMS, так как данный модуль разрабатывается как легко подстраиваемый шаблон к нужной структуре сайта.

ВЫВОДЫ ПО ЧЕТВЕРТОЙ ГЛАВЕ

1. Проведен анализ эволюции структуры сайта ОАО «Егорьевск-обувь» и функций, реализующих поиск. Выявлено, что:
 - слишком громоздка форма поиска;
 - скудно описание товара;
 - отсутствуют качественные фотографии детской обуви и их увеличения;
 - нет возможности задавать новые условия поиска на странице списка товаров;
 - не удобная навигация по товарам;
 - каждую модель обуви сопровождает только одна фотография;
 - на сайте нет поиска по ценам;
 - сайт не приспособлен к планшетным и мобильным устройствам.
2. Сформированы краткие и расширенные списки наименований признаков детской обуви из ассортимента компании ОАО «Егорьевск-обувь».
3. Показано, что в соответствии с предложенными рекомендациями (восемь) по совершенствованию сайта, изменения коснулись следующего:
 - изменилась цветовая гамма: с желто-зелено-синей на сине-белую. Благодаря этому снизилась нагрузка на зрение посетителей;
 - в меню появилась графическая информация (иконки), которая позволяет посетителю быстрее воспринимать необходимую информацию и ориентироваться по сайту;
 - исключены все градиенты и большинство имитаций объемных форм – дизайн сайта выполнен в «плоском» стиле, таким образом, он лучше воспринимается на мобильных устройствах;
 - форма поиска перенесена с отдельной страницы в левую часть страницы каталога детской обуви. Увеличилось количество параметров поиска: цена, вид крепления обуви и полнота обуви. Улучшена навигация по категории «Сопутствующие товары»;

- перечень детской обуви теперь отображается в трех столбцах, вместо двух ранее. Убрано описание товара в списке, оставлены только фотографии с артикулом модели. Добавлена возможность сортировки обуви по артикулу и новизне;
 - Добавлена страница товара с подробным описанием. К каждой модели обуви теперь имеется возможность добавлять до пяти фотографий с увеличением на двух уровнях: подробное и наглядное описание товара по параметрам.
4. Предложен обоснованный набор инструментов, реализующий задачи диссертационного исследования, который включает: язык гипертекстовой разметки HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык серверного программирования PHP, язык клиентского программирования JavaScript с использованием надстройки JQuery, систему управления базами данных MySQL.
5. Проведенные исследования имеют экономический и социальный эффекты, заключающиеся в сокращении временных затрат на подбор потребителем нужного изделия из широкого ассортимента, в повышении степени удовлетворенности клиентов работой сайта в условиях максимального соответствия его информации реальному объекту продажи.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1. Представлены наиболее распространенные методы оптовой и розничной торговли потребительскими товарами. Приведены достоинства и недостатки. Показана, на основе основных индикаторов развития отрасли информационных технологий в России, перспективность применения информационных и телекоммуникационных технологий в различных сферах, в том числе и легкой промышленности. Рассмотрены виды сайтов, позволяющие реализовать электронную коммерцию потребительских товаров.
2. На примере крупнейших розничных российских сайтов показано, что организацию эффективных интернет-магазинов можно обеспечить совершенствованием структуры базы данных, организации поиска и структуры дизайна. Выявлены такие ключевые преимущества интернет-магазина перед прочими средствами оказания услуг, как: низкие затраты на рекламу, эффективное представление потребителю любых товаров; круглосуточное функционирование; повышение уровня сервиса; автоматизация и интеграция финансовых отчетов; высокая скорость обновления данных о реализуемом товаре.
3. Показаны достоинства и недостатки семантического поиска и поиска по заданным параметрам потребительских товаров. Выявлена актуальность предоставления возможности пользователю выражения предпочтений при поиске потребительских товаров по параметрам.
4. Проведено анкетирование для организации эффективного поиска товаров по параметрам. Выявлено, что:
 - людей в первую очередь волнует цена, внешний вид, материал подкладки и материал верха изделий;
 - несмотря на ярко выраженное лидерство четырех, выше представленных параметров, остальные тоже активно задействованы в процессе выбора изделий - 52,6% процента опрошенных, задействовали для поиска потребительских товаров все предложенные параметры.

5. Сформулированы требования к современному интернет-магазину, которые сводятся к следующему:
- структура интернет-магазина должна быть простой и многофункциональной;
 - каждое изделие должно сопровождаться подробным описанием с указанием основных характеристик, большим количеством качественных фотографий, отображающих как общий вид изделия, так и его основные конструктивные особенности, с возможностью увеличения имеющихся фотографий непосредственно в интерфейсе интернет-магазина;
 - желательно наличие функционала для изменения отображения списка параметров потребительских товаров с короткого на расширенный;
 - внешнее оформление интернет-магазина обуви должно быть представлено в нейтральных тонах, желательно на белом фоне, чтобы не происходило быстрого физического и психологического утомления пользователя;
 - ориентация дизайна на мобильные и планшетные устройства;
 - при организации поиска на сайте необходимо решить обратную задачу, т. е. искать товары по описанию, представленному в просматриваемом ассортименте;
 - при поиске по сайту пользователю необходима максимально точная и простая настройка параметров;
 - предоставить возможность выражения предпочтений при формировании запроса посредством формы поиска по параметрам потребительских товаров;
 - исключить многоразовые сортировки, заменив их одной, но с сохранением возможности использования распространенных видов.
6. Показано, что из множества альтернативных предложений склонности к какому-либо из них, могут быть выражены отношением предпочтений, функцией полезности и графиками, для которых даны математические представления с учетом ориентировочного портрета потребителя. Предложена математическая интерпретация оценки соответствия изделия коллекции пожеланиям потребителя в виде комплексного показателя.
7. Предложен процесс упорядочивания наименований признаков, который складывается из трех подпроцессов, определяющий конфигурацию

разработанной базы данных. Показано, что для упрощения поиска и повышения эффективности его результатов необходимы два списка наименований признаков потребительских товаров: короткий и расширенный. Разработан алгоритм поиска объектов по слабоформализованным пожеланиям потребителя, инвариантный по отношению к ассортименту изделий.

8. Предложена база данных потребительских товаров, включающая 4 группы таблиц: 1-ая состоит из таблиц описывающих объект общими для всех объектов значениями; вторая группа описывает каждый объект уникальным набором свойств; третья группа таблиц, хранит результат ранжирования объектов; четвертая группа позволяет настраивать расширенные и короткие списки для каждой категории товаров. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных №2015620343 «Ассортимент обуви с индивидуальным набором свойств».
9. Предложен алгоритм внесения объекта в базу данных потребительских товаров. Показано, что структура базы данных ассортимента потребительских товаров не изменяется при добавлении или удалении свойств изделий и их значений.
10. Проведен анализ эволюции структуры сайта ОАО «Егорьевск-обувь» и функций, реализующих поиск. Выявлено, что:
 - очень громоздка форма поиска;
 - скудно описание товара;
 - отсутствуют качественные фотографии детской обуви и их увеличения;
 - нет возможности задавать новые условия поиска на странице списка товаров;
 - не удобная навигация по товарам;
 - каждую модель обуви сопровождает только одна фотография;
 - на сайте нет поиска по ценам;
 - сайт не приспособлен к планшетным и мобильным устройствам.

Сформированы краткие и расширенные списки наименований признаков детской обуви из ассортимента компании ОАО «Егорьевск-обувь».

11. В соответствии с предложенными рекомендациями (восемь) на сайте компании ОАО «Егорьевск-обувь»:

- изменилась цветовая гамма: с желто-зелено-синей на сине-белую. Благодаря этому снизилась нагрузка на зрение посетителей;
- в меню появилась графическая информация (иконки), которая позволяет посетителю быстрее воспринимать необходимую информацию и ориентироваться по сайту;
- исключены все градиенты и большинство имитаций объемных форм – дизайн сайта выполнен в «плоском» стиле, таким образом, он лучше воспринимается на мобильных устройствах;
- форма поиска перенесена с отдельной страницы в левую часть страницы каталога детской обуви. Увеличилось количество параметров поиска: цена, вид крепления обуви и полнота обуви. Улучшена навигация по категории «Сопутствующие товары»;
- перечень детской обуви теперь отображается в трех столбцах, вместо двух ранее. Убрано описание товара в списке, оставлены только фотографии с артикулом модели. Добавлена возможность сортировки обуви по артикулу и новизне;
- добавлена страница товара с подробным описанием. К каждой модели обуви теперь имеется возможность добавлять до пяти фотографий с увеличением на двух уровнях: подробное и наглядное описание товара по параметрам.

12. Предложен обоснованный набор инструментов, реализующий задачи диссертационного исследования, который включает: язык гипертекстовой разметки HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык серверного программирования PHP, язык клиентского программирования JavaScript с использованием надстройки JQuery, систему управления базами данных MySQL.

13. Проведенные исследования имеют экономический и социальный эффекты, заключающиеся в сокращении временных затрат на подбор потребителем нужного изделия из широкого ассортимента, в повышении степени

удовлетворенности клиентов работой сайта в условиях максимального соответствия его информации реальному объекту продажи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Товарный словарь | М | Магазины с открытой выкладной товара [Текст]. - <http://www.mintorgmuseum.ru/vocabulary/533/> [Электронный ресурс]
2. Товарный словарь | М | Магазины, торгующие по образцам [Текст]. - <http://www.mintorgmuseum.ru/vocabulary/534/> [Электронный ресурс]
3. Интернет Социальная сеть [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет> [Электронный ресурс]
4. SynovateComcon. Готовые данные. Всероссийское исследование Российский Индекс Целевых Групп. Описание исследования [Текст]. - <http://www.comcon-2.ru/default.asp?trID=427> [Электронный ресурс]
5. ТВ и Интернет спорят за доверие аудитории на фоне колебаний интереса к общественно-политическим темам. Российский Индекс Целевых Групп [Изображение]. - <http://www.comcon-2.ru/default.asp?artID=3003> [Электронный ресурс]
6. Социальная сеть [Текст]. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная_сеть [Электронный ресурс]
7. Доска объявлений от частных лиц и компаний на Avito [Изображение]. - <https://www.avito.ru/> [Электронный ресурс]
8. Соколова А. Н. Электронная коммерция: мировой и российский опыт, Москва, 2008 г.
9. Храмцов П. «Моделирование и анализ работы поисковых систем». «Открытые системы» 1996, № 6.
10. Байков В. Д. Интернет. Поиск информации. Продвижение сайтов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2000. — 288 с.
11. Ашманов И. С. , Иванов А. А. Продвижение сайта в поисковых системах. — М. : Вильямс, 2007.
12. Колисниченко Д. Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете. — М. : Диалектика, 2007.

13. Маннинг К. , Рагхаван П. , Шютце Х. Введение в информационный поиск. — Вильямс, 2011.

14. Поисковая система, релевантность, компоненты, алгоритмы поисковых систем [Текст]. -http://www.web-analyst.ru/search_system.html (. [Электронный ресурс]

15. Интернет-магазин одежды WildeBerries [Изображение, Текст] <http://www.wildberries.ru/> (дата обращения: 18. 09.2013) [Электронный ресурс]

16. Интернет-магазин одежды Ostin [Текст]. - <http://www.ostin.com/> (дата обращения: 20. 09.2013) [Электронный ресурс]

17. LiveInternet: Рейтинг сайтов . Категория товары и услуги [Текст]. - <http://www.liveinternet.ru/rating/ru/goods/week.html> [Электронный ресурс]

18. Интернет-магазин качественной одежды, аксессуаров и домашнего текстиля. В розницу по оптовым ценам [Изображение, Текст]. - <http://www.lacywear.ru/> [Электронный ресурс]

19. Туфли, Valley [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1945626/detail.aspx> [Электронный ресурс]

20. Туфли, SintaGamma [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1927850/detail.aspx> [Электронный ресурс]

21. Туфли, J&Elisabeth [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1816952/detail.aspx> [Электронный ресурс]

22. Туфли, LauraValorosa [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1946964/detail.aspx> [Электронный ресурс]

23. Туфли, BELWEST [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1620283/detail.aspx> [Электронный ресурс]

24. Туфли, SintaGamma [Изображение, Текст]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/1611634/detail.aspx> [Электронный ресурс]

25. «AllocationofIPv4 AddressSpaceRU» Под лицензией ССВУ-SA 3. 0 с сайта Викисклада [Текст]. - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Allocation_of_IPv4_Address_Space_RU.svg#/media/File:Allocation_of_IPv4_Address_Space_RU.svg [Электронный ресурс]

26. Интернет в России [Текст]. - https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет_в_России [Электронный ресурс]
27. Вклад интернет-бизнеса в ВВП России достиг 8, 5 процента. Российская газета [Текст]. - <http://www.rg.ru/2014/06/17/internet.html> [Электронный ресурс]
28. Всероссийский Омнибус GfK: узнайте все о российском рынке и потребителях [Текст]. - <http://www.gfk.com/ru/Pages/default.aspx> [Электронный ресурс]
29. Количество пользователей интернета в России [Текст]. - http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151 [Электронный ресурс]
30. The PHP Programming Language [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/PHP.html> [Электронный ресурс]
31. The Python Programming Language [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/Python.html> [Электронный ресурс]
32. The JavaScript Programming Language [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/JavaScript.html> [Электронный ресурс]
33. The Perl Programming Language [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/Perl.html> [Электронный ресурс]
34. The Ruby Programming Language [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/Ruby.html> [Электронный ресурс]
35. TIOBE Index for September 2015 [Изображение]. - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html> [Электронный ресурс]
36. PHP: Hypertext Preprocessor [Текст]. - <http://php.net> [Электронный ресурс]
37. Rasmus Lerdorf | LinkedIn [Текст]. - <https://www.linkedin.com/in/rlerdorf> [Электронный ресурс]
38. PHP, Ruby, Python – краткая характеристика трёх языков программирования [Текст]. - http://www.internet-technologies.ru/articles/article_1991.html [Электронный ресурс]
39. PHP. Настольная книга программиста Авторы: Мазуркевич А. , Еловой Д. Издательство: Новое знание 2013

40. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript Автор: Робин Никсон Издательство: Питер Год: 2011
41. PHP 5 для профессионалов Автор: Эд Леки-Томпсон, ХьюАйде-Гудман, Алек Коув, Стивен Д. Новицки Издательство: Диалектика, Вильямс 2006
42. PHP и jQuery для профессионалов. Автор: Джейсон Ленгсторф
43. Переводчик: А. Гузикевич Вильямс. 2011 г.
44. PHP, MySQL и Dreamweaver. Разработка интерактивных Web-сайтов. А: Владимир Дронов И: БХВ-Петербург.2007
45. Язык программирования Python [Текст]. - <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info> [Электронный ресурс]
46. Welcome to Python [Текст]. - <https://www.python.org/> [Электронный ресурс]
47. Guido van Rossum [Текст]. - <http://www.linkedin.com/pub/guido-van-rossum/0/756/4a0> [Электронный ресурс]
48. PHP, Ruby, Python – краткая характеристика трёх языков программирования [Текст]. - http://www.internet-technologies.ru/articles/article_1991.html [Электронный ресурс]
49. Python [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python> [Электронный ресурс]
50. Учим Python качественно [Текст]. - <http://habrahabr.ru/post/150302/> [Электронный ресурс]
51. Изучаем Python, 4-е издание, Автор Лутц М, 2010г, 1280 с.
52. Python 3.4.3 documentation [Текст]. - <http://docs.python.org/> [Электронный ресурс]
53. Python. Подробный справочник, 4-е издание, Бизли Д. , 2012г, 864 стр.
54. Программирование на Python, 4-е издание, I том, Автор Лутц М, 2011г, 992 с.
55. Уолл, Ларри [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BE%D0%BB%D0%BB,%D0%9B%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B8> [Электронный ресурс]
56. Perl [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Perl> [Электронный ресурс]
57. Perl.27 лет спустя [Текст]. - <http://habrahabr.ru/post/245659/> [Электронный ресурс]

58. Как написать безопасный код на C++, Java, Perl, PHP, ASP.net, Авторы: Майкл Ховард, Дэвид Лебланк, Джон Виега, Издательство: ДМК Пресс, 2014
59. Разработка Web-сайтов с помощью Perl и MySQL, Автор: Николай Прохоренок, Издательство: БХВ-Петербург, 550 с. , 2009
60. Rails 4. Гибкая разработка веб-приложений, Авторы: Сэм Руби, Дэйв Томас, Дэвид Хейнмейер Ханссон, Издательство: Питер, 2014, 448с
61. Программирование на языке Ruby. Идеология языка, теория и практика применения, Автор: Хэл Фултон, Издательство: ДМК Пресс, 2013
62. Ruby [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ruby> [Электронный ресурс]
63. RubyTogether – фонд развития языка Ruby [Текст]. - <http://habrahabr.ru/post/253703/> [Электронный ресурс]
64. Язык программирования Ruby [Текст]. - <https://www.ruby-lang.org/ru/> [Электронный ресурс]
65. Ruby Руководство пользователя [Текст]. - <http://linux.yaroslavl.ru/docs/prog/ruby.html> [Электронный ресурс]
66. Internet Archive: Wayback Machine [Изображение]. - <https://web.archive.org> [Электронный ресурс]
67. Российский производитель обуви для детей: основные события и даты [Электронный ресурс] – <http://kotofey.ru/>
68. Яндекс. Метрика. Сервис веб-статистики. Статистика сайта kotofey.ru [Изображение]. - https://metrika.yandex.ru/stat/dashboard/?counter_id=25971718 [Электронный ресурс]
69. Термины и определения — Метрика — Яндекс. Помощь [Текст]. - <http://help.yandex.ru/metrika/reports/glossary.xml> [Электронный ресурс]
70. Изучение потребителей и сегментирование на основе психографических типов [Текст]. - <http://www.advertology.ru/print38890.htm> [Электронный ресурс]
71. Мужская одежда [Изображение]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/870/men.aspx> [Электронный ресурс]
72. Женская одежда [Изображение]. - <http://www.wildberries.ru/catalog/850/women.aspx> [Электронный ресурс]

73. Каталог обувных изделий торговой марки «Котофей» [Изображение, Текст]. - <http://kotofey.ru/categories/1/products> [Электронный ресурс]

74. РосСтат. Организации, имевшие веб-сайт (по годам) [Таблица]. - http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_11/IssWWW.exe/Stg/d02/20-04.htm [Электронный ресурс]

75. РосСтат. домашние хозяйства, имевшие персональные компьютеры (по годам) [Таблица]. - http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_11/IssWWW.exe/Stg/d02/20-07.htm [Электронный ресурс]

76. Статистика количества проданных планшетных устройств в России (по годам) [Изображение]. - <http://www.ferra.ru/photo/notebooks/news/9-400-000/22008/419268/> [Электронный ресурс]

77. Статистика средней стоимости планшетных устройств в России (по годам) [Изображение]. - <http://www.ferra.ru/photo/notebooks/news/9-400-000/22008/419267/> [Электронный ресурс]

78. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. N 2036-р г.Москва. Российская Газета [Текст]. - <http://www.rg.ru/2013/11/08/tehnologii-site-dok.html> [Электронный ресурс]

79. Компания Яндекс — Исследования — Развитие интернета в регионах России [Изображение]. - https://company.yandex.ru/researches/reports/2014/ya_internet_regions_2014.xml [Электронный ресурс]

80. МинСвязь. Статистика охвата населения России интернетом [Изображение]. - <http://minsvyaz.ru/ru/events/32505/> [Электронный ресурс]

81. ООО «Джейсон энд Партнерс Консалтинг» - международная консалтинговая компания в сфере Телеком, ИТ и Медиа [Изображение]. - <http://www.json.ru/> [Электронный ресурс]

82. Интернет-магазин [Изображение, Текст]. - <http://izobility.com/> [Электронный ресурс]

83. Интернет-скейтшоп [Текст]. - <http://www.proskater.ru> [Электронный ресурс]

84. Интернет-магазин брендовой одежды, обуви и аксессуаров [Текст]. - <http://www.brandshop.ru/> [Электронный ресурс]

85. Женская одежда оптом и в розницу [Текст]. - <http://gepur.com.ua/>
[Электронный ресурс]
86. Интернет-магазин женской, мужской и детской одежды и обуви [Текст]. - <http://www.artaban.ru/> [Электронный ресурс]
87. Тренировочная одежда для танцев, фитнеса и йоги [Текст]. - <http://azalea-collection.ru/> [Электронный ресурс]
88. Интернет-магазин одежды, модной обуви и аксессуаров [Текст]. - <http://www.baon.ru/> [Электронный ресурс]
89. Интернет магазин брендовой одежды и обуви [Текст]. - <http://garderob.su/>
[Электронный ресурс]
90. Женская одежда оптом [Текст]. - <http://wisell.ru/> [Электронный ресурс]
91. Продажа женской и детской одежды и трикотажа [Текст]. - <http://baltwear.ru/>
[Электронный ресурс]
92. Интернет-магазин качественной одежды, аксессуаров и домашнего текстиля [Текст]. - <http://www.lacywear.ru/> [Электронный ресурс]
93. Интернет-магазин одежды [Текст]. - <http://www.xoshops.ru/> [Электронный ресурс]
94. Интернет-магазин модной одежды и обуви [Текст]. - <http://drez.ru/>
[Электронный ресурс]
95. Интернет-магазин уличной и хип-хоп одежды [Текст]. - <http://beatstreetshop.ru/>
[Электронный ресурс]
96. Женская одежда [Текст]. - <http://open-fashion.ru/> [Электронный ресурс]
97. Интернет магазин «Планета обуви» [Текст]. - <http://www.planetaobuvi.ru/>
[Электронный ресурс]
98. Интернет магазин одежды и обуви [Текст]. - <http://lamoda.ru> [Электронный ресурс]
99. Гипермаркет товаров для всей семьи [Текст]. - <http://marketgud.com/>
[Электронный ресурс]
100. Интернет-магазин спортивной обуви [Текст]. - <http://trendsport.ru/>
[Электронный ресурс]

101. Интернет-магазин мужской и женской брендовой обуви [Текст]. - <http://www.shoes.ru/> [Электронный ресурс]
102. Интернет-магазин обуви [Текст]. - <http://www.podkablukom.ru/> [Электронный ресурс]
103. Фабрика обуви [Текст]. - <http://fabrika-obuvi.ru/> [Электронный ресурс]
104. GoodStocks – интернет-магазин обуви и одежды [Текст]. - <http://goodstocks.ru/> [Электронный ресурс]
105. Итальянская обувь [Текст]. - <http://scarpeshop.ru/> [Электронный ресурс]
106. Стильная одежда известных брендов [Текст]. - <http://www.raifashion.ru/> [Электронный ресурс]
107. Интернет-Магазин спортивной и повседневной обуви [Текст]. - <http://allstarshoe.ru/> [Электронный ресурс]
108. Интернет-магазин мужской и женской обуви [Текст]. - <http://ralf.ru/> [Электронный ресурс]
109. Интернет-магазин обуви [Текст]. - <http://centrobuv.ru/> [Электронный ресурс]
110. Информационные системы [Текст]. - <http://profbeckman.narod.ru/InformLeks.files/Inf15.pdf> [Электронный ресурс]
111. Проблемы организации семантического поиска [Текст]. - <http://modis.ispras.ru/seminar/wp-content/uploads/2012/11/semantic-search.pdf> [Электронный ресурс]
112. Язык PROLOG (Пролог): алгоритмы искусственного интеллекта.3-е издание. Иван Братко.640 стр.2004, 3 кв. ; Вильямс.
113. Семантический поиск Google Дэвид Эмерланд.240 стр.2013г. :
114. Введение в информационный поиск. Авторы: Крис. тофер Д. Маннинг, Прабхакар Рагхаван, Хайнрих Шютце Издательство: Вильямс, 528 стр.2014г
115. <http://www.lacuwear.ru/goods/215972> [Электронный ресурс]
116. Поисковая система [Текст]. - <http://yandex.ru> [Электронный ресурс]
117. Яндекс.Поиск для сайта [Текст]. - <https://site.yandex.ru/> [Электронный ресурс]

118. Поисковая система [Текст]. - <http://google.com> [Электронный ресурс]
119. Интернет-магазин одежды O'STIN [Изображение]. - <http://ostin.com>
[Электронный ресурс]
120. bpm.com - Shoes, clothing, accessories [Изображение]. - <http://bpm.com>
[Электронный ресурс]
121. Принципы «плоского» или flat дизайна иконок от Google [Текст]. - <http://powerbranding.ru/design/google-flat-design/> [Электронный ресурс]
122. Тестовая площадка апробации результатов исследования [Изображение].
- <http://www.msta.ac.ru/razin/index3.php> [Электронный ресурс]
123. История России с древнейших времен до конца XX века. Москва, 2001. - 410с.
124. Ключевский В. О. О Русской Истории. СПб. : Дельта, 2003. -733с.
125. Размещение рекламы на Первом канале [Текст]. - <http://ministar.ru/ort>
[Электронный ресурс]
126. Контекстная реклама на Яндексe [Изображение]. - <https://direct.yandex.ru/> [Электронный ресурс]
127. Торговля [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D2%E0%E3%E2%E6%FF> [Электронный ресурс]
128. Музей торговли [Текст]. - <http://www.mintorgmuseum.ru/> [Электронный ресурс]
129. Интернет-магазин [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%ED%F2%E5%F0%ED%E5%F2-%EC%E0%E3%E0%E7%E8%ED>
[Электронный ресурс]
130. Сайт-визитка [Текст]. - <http://sait-sozdat.ru/vidy-sait/sait-vizitka/chto-takoe-sait-vizitka.php> [Электронный ресурс]
131. Корпоративный сайт [Текст]. - http://copywriting.web-3.ru/articles/?act=full&id_article=2032 [Электронный ресурс]
132. Интернет-витрина [Текст]. - <http://sozдание.biz/sozдание-internet-vitriny>
[Электронный ресурс]

133. Беляев В. Зарубежные информационные и аналитические ресурсы в сети Интернет// Рынок ценных бумаг. -1999. -№7.
134. Промо-сайт [Текст]. - <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-8895/>
[Электронный ресурс]
135. Тематические сайты [Текст]. - <http://blog.flymarketing.ru/tematicheskie-saity/> [Электронный ресурс]
136. Веб-портал [Текст]. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-портал>
[Электронный ресурс]
137. Блог [Текст]. - <http://vse-sekretu.ru/136-что-такое-блог.html> [Электронный ресурс]
138. Яндекс. Справочник [Текст]. - <https://sprav.yandex.ru/> [Электронный ресурс]
139. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. , Разработка базы данных для выбора изделий из обширных массивов [Текст] // Дизайн и технологии. - 2013. - № 37 (79). - С.34-37.
140. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. , В. П. Миронов. Структуры баз данных современных интернет-магазинов. Тезисы докладов международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности». М. : ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2013г. , с.72
141. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. Многоцветная сортировка коллекции. Тезисы докладов международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности». М. : ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2014г.
142. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. Организация семантического поиска изделий в массивах обуви и одежды. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития науки и образования», май 2014, Москва, с.72-75
143. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. , Миронов В. П. Алгоритм задачи выбора изделий из больших коллекций. Материалы III

Международной научно-практической конференции «Академическая наука – проблемы и достижения», Москва, 20-21 февраля 2014г, с.163-166

144. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. , Поисковая система выбора товаров личного потребления из коллекций интернет-магазинов. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования», часть IV, 29 ноября 2013 г. АР-Консалт, Москва

145. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. Оценка эффективности выбора товаров в интернет-магазинах. Научный журнал «Дизайн и технологии», вып. №48 (72), 2015 МГУДТ, с.25-29

146. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. Ассортимент обуви с индивидуальным набором свойств. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620343. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 24 февраля 2015 г.

147. Смирнов Е. Е. , Костылева В. В. , Зак И. С. , Разин И. Б. Концепция системы формирования количественной оценки товаров интернет - магазинов. VI международной научно-практической конференции "Наука в современном информационном обществе" ("Science in the modern information society VI ") 13-14 июля 2015 г, North Charleston, USA.

148. ГОСТ 23251-83. Обувь. Термины и определения. – Москва:Изд-во стандартов, 2007. – 16 с.

149. Смирнов Е.Е., Костылева В.В., Зак И.С., Разин И.Б. Исследование потребительских предпочтений при покупке товаров легкой промышленности [Текст] // Дизайн и технологии. — 2015. — №48 (90).- С 29-33

150. Е. Г. Румянцева, В. В. Костылева. Место и роль эргономических свойств в общем комплексе показателей качества обуви. Учебное пособие. - М. : МГУДТ, 2010

151. Ю. П. Зыбин, В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, В. А. Фукин. Конструирование изделий из кожи. - М. , Легкая и пищевая промышленность. , 1982

152. В. М., Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита. Практикум по конструированию изделий из кожи. - М., Легпромбытиздат, 1985
153. Лиокумович В. Х. Конструирование обуви. - М., Легпромбытиздат, 1986
154. Костылева В. В., Разин И. Б., Синева О. В. Построение и функционирование информационной системы оперативного поиска ортопедических изделий и средств реабилитации Монография. - М., ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015
155. Костылева В. В., Грошева Н. Н., Оценка качества обуви: Учебное пособие. - М., МГУДТ, 2009
156. Жихарев А. П., Петропавловский Д. Г., Кузин С. К., Мишаков В. Ю. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности: Учебник - М., Academia, 2004
157. Морозов Б. В., Прохорова Е. В., Прохоров В. Т., Осина Т. М., Осацкая Н. В. Анализ соответствия покупательского спроса качеству детской обуви// Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг: Международный сборник научных трудов. – Шахты: изд-во ЮРГУТС – 2008. – с.34 – 40.
158. Черенкова С. С., Бекк Н. В., Кривошейцев А. А. Изучение потребительских предпочтений подростков на основе графических тестов // Кожевенно-обувная промышленность. – 2009 - №3 – с.
159. Иванова В. Я. Основы эстетики потребительских товаров: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2004. – 244 с.
160. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека (введение в психологию). - М.: Мир, 1974.
161. Kostyleva V. V., Bekk M. V., Bekk N. V About fashion in children footwear - zbornikradova Mostar, 24-25. april 2015. NEW TECHNOLOGIES (NOVE TEHNOLOGIJE) «NT-2015» p.519-522
162. Орлова А. А., Костылева В. В. Место и роль эстетических показателей в общем комплексе свойств обуви: Учебное пособие – М.: МГУДТ, 2010. – 59 с

163. Костровская Т. В. Разработка методики автоматизированной оценки комфортности обуви по показателям физико-механических свойств пакетов материалов верха: Дис. канд. техн. наук. -М. : МГУДТ, 2006. -140с.
164. Михеева Б. Я. , Мореходов Г. А. , Шведова Т. П. и др. Справочник обувщика. - М. : Легпромбытиздат, 1989. - 416 с.
165. Лосев С. В. Управление отношениями с клиентами. Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – №1 (51). – с.42 – 47.
166. Конти Т. , Кондо Е. , Ватсона Г. Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. – 280с
167. Российский рынок детской обуви, маркетинговое исследование и анализ рынка [Электронный ресурс] – Режим доступа http://megaresearch.ru/files/demo_file/6341.pdf
168. Тихонова Т. Обуть ребенка// Step.2007. №4. С70-73.
169. Обзор детской обуви [infomama.com.]. [2011]. URL: <http://infomama.com.ua/blog/?p=924>
170. Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2020 года. [Электронный ресурс.]:утв. приказом Минпродторга России №853 от 24.09.2009. /Минпродторг России. — Режим доступа: <http://www.minprom.gov.ru/acnivity/light/strateg/3>
171. Соколовская И. Ю. , Бекк М. В. , Захожая Т. С. О тенденциях развития ассортимента детской обуви. – Мода и дизайн: исторический опыт – новые технологии: мат-лы международной научной конференции. – СПб. : СПГУТД, 2011. – С 145-149
172. Смолянинова С. В. , Белова Л. А. , Бекк Н. В. Проблемы формирования коллекции обуви для детей. [Текст]: /Смолянинова С. В. //Международный сборник научных трудов ЮРГУЭС. – Шахты: ЮРГУЭС, 2000, - с.52-55
173. Черенкова С. С. Антропометрические исследования стоп и разработка научно-обоснованных требований к проектированию обуви для подростков [Текст]: / Дисс. канд. техн. наук. - М. : МГУДТ, 2009. – 255с.

174. Барановская И. А. Разработка рационального размерного ассортимента детской обуви. [Текст]: / Барановская И. А. , Костылева В. В. , Покусаева А. Д. , Блок А. В. – М. : ИИЦ МГУДТ, 2008. – 138 с.

175. Управление производством конкурентоспособной и востребованной продукции: монография [Текст]/ В. Т. Прохоров, Т. М. Осина, Ю. Д. Мишин, П. Н. Постников, С. М. Зверев, М. В. Бекк, Н. В. Осацкая, Е. Н. Мелешко, В. С. Бельшева, Л. Б. Томилина, Г. А. Яшева, Ю. Г. Войлунова, Е. В. Компанченко: ФГБОУ ВГО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса» - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012 – 280с.

176. Бекк М. В. Разработка методики прогнозирования ассортимента детской обуви. – канд. техн. наук МГУДТ, Москва, 2013

Приложение А

Изделия для наглядности процесса принятия решения

5 790 руб.

Артикул: 1945626

Цвет: красный

Состав: натуральная замша

[Дополнительное описание](#)

Выберите цвет:



Выберите размер:



[Определите свой размер](#)



 [Доставка](#)

 [Пункты самовывоза](#)

Высота каблука	Высокий
Высота платформы	Низкая, 0.5 см
Материал верха	Замша
Материал стельки	Кожа
Форма мыска	Заостренный мысок
Материал подошвы	ТЭП (термоэластопласт)
Вид застежки	Пряжка
Декоративные элементы	Логотип
Форма каблука	Тонкий
Особенность материала верха	Матовый
Высота каблука	Высота, 9 см
Сезон	лето
Пол	Женский
Страна бренда	Россия
Страна производитель	Россия
Комплектация:	туфли

* Числовые параметры соответствуют размеру 35

Рисунок 3.1 Описание модели с артикулом 1945626 [19]

4 710 руб.

[Посмотреть или
написать отзывы](#)

Артикул: 1927850

Цвет: черный

Состав: натуральная кожа

[Дополнительное описание](#)

Цвет:



Выберите размер:

36	37	38	39	40
----	----	----	----	----

[Определите свой размер](#)



[Доставка](#)

[Пункты самовывоза](#)

Высота платформы Низкая, 0.03 см

Материал верха Кожа

Материал стельки Кожа, 0 %

Материал подошвы Резина, 0 %

Материал подкладки Кожа, 100 %

Форма мыска Заостренный мысок

Декоративные элементы Логотип

Форма каблука Устойчивый

Особенность материала верха Глянцевый

Высота каблука Высота, 5 см

Материал подкладки натуральная кожа, 0 %

Сезон круглогодичный

Пол Женский

Страна бренда Россия

Страна производитель Китай

Комплектация: туфли

* Числовые параметры соответствуют размеру 36

Рисунок 3.2 Описание модели с артикулом 1927850 [20]

Туфли, J&Elisabeth 2 730 руб.

Артикул: 1816952

Цвет: черный

Состав: искусственная замша

Дополнительное описание

Туфли с открытым мыском. Изделие Мягкая стелька оформлена логотипом стройность и длину Ваших ног. Подк полимер. [Подробнее...](#)

Цвет:



Выберите размер:

36	37	38	39	40
----	----	----	----	----

Определите свой размер



 [Доставка](#)

 [Пункты самовывоза](#)



Высота каблука Высокий, 12.0 см

Материал верха Искусственная замша

Высота платформы Низкая, 1.5 см

Материал стельки Кожа

Материал подкладки Кожа

Форма мыска Закругленный мысок

Материал подошвы Полимер

Вид застежки Без застежки

Форма каблука Тонкий

Особенность материала верха Матовый

Декоративные элементы Декоративные элементы

Материал подкладки натуральная кожа, 100.0 %

Материал подошвы полимер, 100.0 %

Материал стельки натуральная кожа, 100.0 %

Сезон лето

Пол Женский

Страна бренда Россия

Страна производитель Китай

Рисунок 3.3 Описание модели с артикулом 1816952 [21]

6 910 руб.

Артикул: 1946964

Цвет: коричневый

Состав: натуральный велюр

[Дополнительное описание](#)

Выберите цвет:



Выберите размер:



[Определите свой размер](#)



 [Доставка](#)

 [Пункты самовывоза](#)

[Посмотреть или](#)

[изменить статью](#)

Материал верха	Велюр
Высота каблука	Средний, 5.5 см
Высота платформы	Низкая, 0.5 см
Материал стельки	Кожа, 100 %
Материал подошвы	Искусственный материал, 100 %
Материал подкладки	Кожа, 100 %
Форма мыска	Закругленный мысок
Декоративные элементы	Банты
Голенище	Высота голенища, 5 см
Вид застежки	Без застежки
Форма каблука	Устойчивый
Особенность материала верха	Матовый
Высота каблука	Высота, 5.5 см
Материал подкладки	натуральная кожа, 100 %
Сезон	лето
Пол	Женский
Страна бренда	Словакия
Страна производитель	Китай
Комплектация:	туфли

Рисунок 3.4 Описание модели с артикулом 1946964 [22]

3 304 руб. ~~4 130 руб.~~ (-20%)

[Посмотреть или](#)

Артикул: 1620283

Цвет: темно-коричневый

Состав: натуральная кожа

[Дополнительное описание](#)

Комфортные туфли, станут оптимальным выбором благодаря продуманной колодке и удобная танкетка, что снижает нагрузки, возникающие при ходьбе. Верх выполнен из натуральной кожи.

[Подробнее...](#)

Цвет:



Выберите размер:

36	37	38	39	40	41
----	----	----	----	----	----

[Определите свой размер](#)



Высота каблука	Маленький, 4.5 см
Высота платформы	Низкая, 1.0 см
Материал верха	Кожа
Материал подкладки	Кожа
Материал подошвы	ТЭП (термоэластопласт)
Вид застежки	Эластичная вставка
Форма каблука	Танкетка
Особенность материала верха	Глянцевый
Декоративные элементы	Декоративные элементы
Сезон	демисезон
Пол	Женский
Страна бренда	Беларусь
Страна производитель	Беларусь
Комплектация:	туфли

* Числовые параметры соответствуют размеру 38

Рисунок 3.5 Описание модели с артикулом 1620283 [23]

3 864 руб. ~~4 830 руб.~~ (-20%)

[Посмотреть или
написать отзывы](#)

Артикул: 1611634

Цвет: светло-коричневый

Состав: натуральная кожа

Дополнительное описание

Великолепные туфли, верх которых
Модель на невысокой устойчивой та
дизайна. Отличный вариант для жен

Цвет:



Выберите размер:



Определите свой размер



[Доставка](#)

Высота каблука	Маленький, 4.0 см
Высота платформы	Низкая, 0.2 см
Материал верха	Кожа
Материал стельки	Кожа
Материал подошвы	Резина
Материал подкладки	Кожа
Декоративные элементы	Банты
Вид застежки	Без застежки
Форма мыска	Классический мысок
Форма каблука	Скрытая танкетка
Особенность материала верха	Глянцевый
Сезон	демисезон
Пол	Женский
Страна бренда	Россия
Страна производитель	Китай
Комплектация:	туфли

* Числовые параметры соответствуют размеру 36

Рисунок 3.6 Описание модели с артикулом 1611634 [24]

Приложение Б

Классификация потребителей по системе VALS

%населения (18 лет и старше)	Тип потребителей	Ценности и стили жизни	Демографические характерис. тики	Покупательское поведение
<i>Руководствуются потребностями</i>				
4	"Выживающие"	Борьба за выживание. Недоверие. Нет места в обществе. Руководствуются инстинктивными потребностями.	Доход на уровне нищеты. Невысокое образование. Много несовершеннолетних членов (семей) Многие живут в городских трущобах	Важнее всего - цена Интересуются основными продуктами. Делают покупки для удовлетворения немедленных потребностей
7	"Терпеливые"	Озабоченность безопасностью. Ненадежность, принуждение Зависимые, ведомые, знающие, решительные	Низкий доход. Невысокое образование Высокий процент безработных. Живут как в городах, так и в сельской местности	Цена важна. Хотят получить гарантии. Осторожные покупатели
<i>Руководствуются внешними факторами</i>				
35	"Убежденные"	Обычные. Не экспериментируют, традиционалисты, формальные. Ностальгически настроенные	Доход от низкого до среднего Образование низкое - среднее. Работают клерками Предпочитают жить за городом	Семейные, домашние. Средний и низший массовый рынок
10	"Подражающие"	Амбициозные, показушные. Озабоченные собственным статусом. Двигаются вверх. Энергичные, конкурируют между собой	Доход от среднего до очень высокого. "Всегда молодые". Живут только в крупных городах. Обычно это мужчины, но ситуация меняется	Потребление бросается в глаза. "Свои" товары. Склонны к имитации. Следят за модой
22	"Преуспевающие"	Достижения, успех, слава. Материализм Лидерство, эффективность, комфорт	Очень высокий доход Лидеры в бизнесе, политике и т.д. Высокообразованы, живут в городах и	Товары должны давать представление об успехе. Последние модели, роскошные товары

			пригородах	и подарки. "Новые и улучшенные" товары
Руководствуются внутренними факторами				
5	"Индивидуалисты"	Ярко выраженные индивидуалисты Решительные, импульсивные, экспериментаторы, непостоянны	Молодые. Многие не состоят в браке. Студенты или начинающие работать. Имеют богатых родителей	Выражают чей-то вкус Любят экспериментировать. Свободны от предрассудков, склонны к самым большим причудам. Покупки схожи с покупками друзей, соседей и пр.
7	"Рис. кующие"	Стремятся получить непосредственный опыт. Активные, участвующие во всем. Направлены на личность. Артистичны	Два источника дохода. Большинству за 40, многие имеют молодые семьи. Хорошее образование	Важен процесс, а не продукт. Живые, занимаются открытыми видами спорта. Занимаются домашними делами, творчеством и самоанализом
8	"Социально озабоченные"	Несут социальную ответственность. Живут просто.	Два источника дохода. Отличное образование. Разные возраста и районы проживания В основном белые	Консервативны. Простота, бережливость. Заботятся об окружающей среде
2	"Интегрированные"	Психологическая зрелость, чувство соответствия. Терпимы, смотрят на весь мир целиком	Доход от хорошего до очень высокого. Разные возрастные группы. Отличное образование.	Различные способы самовыражения. Эстетичны, думают об экологии. Предпочитают необычные предметы

Приложение В

Анкета опроса покупателей.

Необходимо расположить параметры в порядке убывания приоритетности. Не обязательно задействовать все параметры. Ответ давать только цифрами через запятую.

- 1 - Цена
- 2 - Цвет
- 3 - Фасон
- 4 - Материал верха
- 5 - Материал подкладки
- 6 - Бренд
- 7 - Страна производства
- 8 - Основные конструктивные особенности (каблук, голенище и т.д.)
- 9 - Прочие конструктивные особенности
- 10 - Новизна/популярность

Ответ:

Приложение Г

Свидетельство о регистрации базы данных

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2015620343

«Ассортимент обуви с индивидуальным набором свойств»

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет дизайна и технологии» (ФГБОУ ВПО «МГУДТ»)* (RU)

Авторы: *Смирнов Евгений Евгеньевич (RU), Костылева Валентина Владимировна (RU), Зак Илья Самуилович (RU), Разин Игорь Борисович (RU)*

Заявка № 2014621422

Дата поступления 22 октября 2014 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре баз данных 24 февраля 2015 г.

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий



Приложение Д

Акты о внедрении на производство

«УТВЕРЖДАЮ»
 проректор по науке и
 инновациям

 М.П. Балыхин
 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Генеральный директор
 ОАО «ЕГОРЬЕВСК-ОБУВЬ»

 С.В. Сорокин
 "13" июля 2015 г.

АКТ

Мы, нижеподписавшиеся представители ОАО «Егорьевск-обувь» и ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии» (МГУДТ), составили настоящий акт о том, что для совершенствования Интернет-торговли обувью торговой марки «Котофей» по рекомендациям МГУДТ

1. изменена цветовая гамма сайта с желто-зелено-синей на сине-белую, благодаря чему снижается нагрузка на зрение посетителей;
2. в меню внесена графическая информация (иконки), которая позволяет посетителю быстрее воспринимать необходимую информацию и ориентироваться на сайте;
3. исключены все градиенты и большинство имитаций объемных форм - дизайн выполнен в «плоском» стиле, так как он лучше воспринимается на мобильных устройствах;
4. форма поиска перенесена с отдельной страницы в левую часть страницы каталога товаров, увеличено число параметров поиска (цена, вид крепления обуви и полнота), улучшена навигация по категории «сопутствующие товары»;
5. перечень товаров отображается в три столбца, вместо двух ранее. исключено описание товара в списке, оставлены только фотографии с указанием артикула изделия; добавлена сортировка по артикулу и новизне, каждая модель может сопровождаться до пяти фотографий с функцией увеличения на двух уровнях: подробное и наглядное описание товара по параметрам. Результаты полугодичных наблюдений с момента внесения изменений позволяют заключить, что посетители стали быстрее ориентироваться на сайте, тратя меньше времени на просмотр большего объема информации.

Представители МГУДТ

д.т.н., профессор  В.В. Костылева

к.т.н., профессор  И.Б. Разин

аспирант  Е.Е. Смирнов

Представители ОАО «Егорьевск-
 обувь»

 директор по маркетингу

 А.А. Каргин А.А.
 коммерческий директор

 С.М. Мельникова

«УТВЕРЖДАЮ»
 проректор по науке и
 инновациям МГУДТ
 М.Т. Балыхин
 «_____» _____ 2014



«УТВЕРЖДАЮ»
 Генеральный директор
 ОАО «ЕГОРЬЕВСК-ОБУВЬ»
 С.В. Сорокин
 _____ 2014



АКТ

Мы, нижеподписавшиеся представители ОАО «Егорьевск-обувь» и представители ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии» («МГУДТ»), составили настоящий акт о том, что МГУДТ предложены следующие рекомендации по совершенствованию Интернет-торговли обувью торговой марки «Котофей»:

- 1) целесообразна единая форма представления информации о товарах «Котофей» на всех сайтах (более 10);
- 2) в основу единой формы описания товаров заложить принципы построения сайтов интернет-магазинов Wildberries (Wildberries.ru/catalog 1009466). При этом особое внимание обратить на:
 - масштаб изображения;
 - качество изображения (для оценки конструктивных особенностей);
 - число проекций (унифицировать).
- 3) на сайтах интернет-магазинов использовать следующие функции:
 - «Рекомендуем»;
 - «Эти товары могут быть для Вас также интересны»;
 - «Идеальное сочетание»;
 - «Вы смотрели» и разместить правила выбора размера детской обуви.

Представители МГУДТ

д.т.н., профессор В.В. Костылева
 к.т.н., профессор И.Б. Разин
 аспирант Е.Е. Смирнов

Представители

ОАО «Егорьевск-обувь»

Директор по маркетингу

Капуста А.А.
 Нач. ОИТ Калинин В.А.
 Спец. по развитию фирменной сети
 Слончук Э.С.



Приложение Е

Акт о внедрении в учебный процесс



АКТ

внедрения в учебный процесс результатов
диссертационной работы Смирнова Е.Е.

Мы, нижеподписавшиеся, Костылева В.В., Киселев С.Ю., Леденева И.Н., составили настоящий акт о том, что результаты теоретических исследований, полученные в диссертации Смирнова Е.Е., содержатся в учебном пособии «Экспертные системы», которое используется кафедрой художественного моделирования и конструирования и технологии изделий из кожи в учебном процессе для подготовки бакалавров по направлениям 29.03.01(262000) Технология изделий легкой промышленности, 29.03.05(262200) Конструирование изделий легкой промышленности, 38.03.07(100800) Товароведение.

Заведующий кафедрой
ХМК и ТИК, профессор

В.В. Костылева

К.т.н., профессор кафедры
ХМК и ТИК

И.Н. Леденева

Д.т.н., профессор кафедры
ХМК и ТИК

С.Ю. Киселев