

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

УДК 004.4'2:[339.138:004.738.5]

*На правах рукописи*

ЕРМОЛОВИЧ  
Ирина Степановна

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА  
В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание степени  
магистра экономических наук

по специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные  
методы экономики»

Минск 2016

Работа выполнена на кафедре экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель:

**Кириенко Наталья Алексеевна,**  
кандидат технических наук, доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент:

**Ткалич Татьяна Алексеевна,**  
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического университета

Защита диссертации состоится «24» июня 2016 г. года в 14<sup>00</sup> часов на заседании Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по адресу: 220013, г.Минск, ул. П.Бровки, 6, 5 уч. корп., ауд. 712, тел.: 293-89-92, e-mail: [kafei@bsuir.by](mailto:kafei@bsuir.by).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

## ВВЕДЕНИЕ

Появление и развитие сети Интернет прибавило целый ряд инструментов, чьи функции состоят в достижении цели продвижения товаров и услуг, а также дополнительных задач, связанных с использованием сети Интернет – создание и продвижение веб-сайтов, и формирование собственного уникального имиджа компании в сети Интернет.

Веб-сайт компании обычно выступает центральным элементом коммуникативной политики, проводимой в сети Интернет. Создание веб-сайта в Интернете обеспечивает новые возможности по расширению, информационной поддержке или рекламе бизнеса.

Веб-сайты создаются для различных целей, но в связи с тем, что Интернет стал средой для экономической деятельности, то в основном веб-сайты создаются для продвижения бизнеса и получения прибыли.

В связи с этим продвижение в сети Интернет веб-сайта является важной задачей, от успешной реализации которой в значительной степени зависит эффективность всей коммуникативной политики.

При продвижении бизнеса в сети Интернет веб-сайты можно разделить на два основных направления:

- как средство коммуникации, рекламы и маркетинга;
- как инструмент ведения электронного бизнеса.

Следовательно, ведение электронного бизнеса без наличия веб-сайта, является невозможным.

После создания любого веб-сайта основным фактором считается продвижение ресурса в поисковых системах.

Веб-сайт еще не гарантирует фирме высокую посещаемость, поскольку о нем в сети Интернет никто не знает. Он представляет собой лишь рекламную площадку с информацией о товарах и услугах. Ему необходима реклама, как любому новому продукту, чтобы привлечь потребителей.

Больше всего посетителей на сайт приходит из поисковых систем вроде *Google* или Яндекс. Пользователи сети Интернет вводят поисковые запросы, а системы выдают им наиболее подходящие и релевантные для них веб-сайты.

Известно, что с помощью поисковых концепций на коммерческие веб-сайты приходит существенное количество потенциальных покупателей. Следовательно, после создания веб-сайта, необходимо заниматься его продвижением в поисковых системах.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования**

Веб-сайты создаются для различных целей, но в связи с тем, что Интернет стал средой для экономической деятельности, то в основном веб-сайты создаются для продвижения бизнеса и получения прибыли.

В связи с этим, продвижение в сети Интернет веб-сайта является важной задачей, от успешной реализации которой в значительной степени зависит эффективность всей коммуникативной политики.

При продвижении бизнеса в сети Интернет веб-сайты можно разделить на два основных направления:

- как средство коммуникации, рекламы и маркетинга;
- как инструмент ведения электронного бизнеса.

Следовательно, ведение электронного бизнеса без наличия веб-сайта, является невозможным.

Именно этим обуславливается актуальность рассмотрения выбранной темы.

### **Степень разработанности проблемы**

Несмотря на то, что поисковое продвижение в Республике Беларусь еще не стало достаточно популярным видом услуг, существует множество программных продуктов в области продвижения веб-сайтов.

Однако разнообразие программных продуктов не предусматривает функционала, который необходим различным компаниям, для достижения наилучших результатов в продвижении веб-сайтов. Исходя из этого, актуальна разработка инструментального средства под нужды заказчика, с учетом специфики его работы.

### **Цель и задачи исследования**

Цель диссертационной работы: совершенствование процесса продвижения бизнеса в сети Интернет путем исследования и разработки инструментального средства оптимизации и продвижения веб-сайта.

Для достижения поставленной цели необходимо решить **следующие задачи:**

1. изучить цели, задачи и способы организации и продвижения бизнеса в сети Интернет;
2. сформулировать принципы построения, методы и средства продвижения и оптимизации веб-сайтов;
3. рассмотреть этапы продвижения и оптимизации веб-сайтов, выявить проблемы их неэффективности;
4. разработать инструментальное средство продвижения и оптимизации веб-сайтов на основе разработанной методики.

**Предмет исследования** – инструментальные средства организации и

продвижения бизнеса в сети Интернет.

**Объект исследования** – веб-сайт, как средство продвижения бизнеса в сети Интернет.

**Область исследования.** Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы экономики».

#### **Теоретическая и методологическая основа исследования**

В основу диссертации легли исследования авторов: Г.С. Клименко, В.А. Суркова, Л. Герстнер, Д. Рэдклифф по использованию компьютерных информационных систем и телекоммуникационных технологий при формировании нового вида экономической деятельности – электронного бизнеса. В основе исследования лежат модели ведения бизнеса в сети Интернет, предложенные Александром Остервальдером и Ивом Пинье.

Материалы диссертации базируются на сложившихся методах классификации веб-сайтов, способах создания, наполнения, продвижения и эксплуатации веб-сайтов, предложенных О. Доджем, С. Смитов, Г. Антоновским, А. С. Николаевым, Р. Б. Ивановым, С. А. Аксиончиком, Р. А. Гавриленко.

Для проведения анализа использованы: методы оценки качества сервисных услуг, CASE-средство VPwin, поддерживающее методологию IDEF0. На одном из этапов моделирования информационной системы использовалась CASE-технология UML.

**Информационная база** исследования основана на статистических данных и результатах использования программных средств для продвижения веб-сайтов.

**Инструментальной базой** исследования является *UML (Unified Modeling Language)* диаграммы. Для разработки программного средства использовано *ORM* – отображение объектов объектно-ориентированного языка в структуры реляционных баз данных, включая их значения, поля и связи между ними. *ORM*-решением для языка *Java*, является технология *Hibernate*, которая заботится о связи *Java* классов с таблицами базы, предоставляет средства для автоматического построения запросов и извлечения данных и может значительно уменьшить время разработки, которое обычно тратится на ручное написание *SQL* и *JDBC* кода. *Hibernate* генерирует *SQL* вызовы и освобождает разработчика от ручной обработки результирующего набора данных и конвертации объектов, сохраняя приложение импортируемым во все *SQL* базы данных. При разработке приложения использовались паттерны проектирования *GoF*, которые позволяют сделать код структурированным, с использованием уже готовых

методов для решения определенных задач.

Для организованного проектирования всех процессов и действий, связанных с предметной областью, использованы диаграммы декомпозиции IDEF0

**Научная новизна** включает результаты исследования проблем оптимизации и продвижения веб-сайтов, создание нового функционала для оценки качества оптимизации и корректного кодирования веб-страниц.

#### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. систематизированы этапы и методы создания и оптимизации веб-сайтов;
2. классифицированы возможности поисковых машин для определенного веб-сайта;
3. определена структура рынка поискового продвижения в Республике Беларусь;
4. разработана методика использования программного средства Screaming SEO Frog Spider для оптимизации и продвижения веб-сайта;
5. разработано инструментальное средство для продвижения веб-сайтов на основе разработанной методики.

**Теоретическая значимость** диссертационной работы состоит в исследовании и внедрении современных методов и инструментальных средств для создания и оптимизации веб-сайта.

**Практическая значимость** диссертационной работы заключается в разработке справочно-информационной системы для создания и оптимизации веб-сайта. В настоящее время разработанная система внедрена в работу компании ООО «Альстарк Групп», и позволила значительно сократить временные затраты на оптимизацию веб-сайтов.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования**

Результаты исследования были представлены на конференциях «Молодежь и наука: реальность и будущее» (Невинномысский институт экономики, управления и права, Ставропольский край, г. Невинномысск, Россия), «Управление в социальных и экономических системах» (Минский институт управления, Минск, 2016 г.), «52 СНТК. Проблемы экономики и информационных технологий» (Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, 2016 г.).

#### **Публикации.**

Основные положения работы и результаты диссертации изложены в трех опубликованных работах общим объемом 0,7 п.л. (авторский объем 0,7 п.л.).

#### **Структура и объем работы.**

Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из введения, общей характеристики

работы, трех глав, заключения, списка использованных источников. Общий объем диссертации составляет 93 страницы, включая 49 иллюстраций, 2 таблицы, библиографический список из 70 наименований, 2 приложения.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** определены основные направления исследований, предоставляется краткое обоснование необходимости наличия веб-сайта, для компаний, ведущих электронный бизнес, а также дается обоснование актуальности темы диссертационной работы.

**В общей характеристике работы** сформулированы цель и задачи исследования, описана научная новизна, представлены положения, выносимые на защиту, практическая значимость работы, апробация результатов диссертации, наличие публикаций, а также, структура и объем диссертации.

**В первой главе** рассматриваются основные теоретические аспекты продвижения бизнеса в сети Интернет, даются основные определения и понятия.

Раскрыто понятие электронного бизнеса. Рассмотрены основные модели бизнеса в сети Интернет (рисунок 1):

- модели поддержки существующего бизнеса;
- модели создания нового бизнеса.

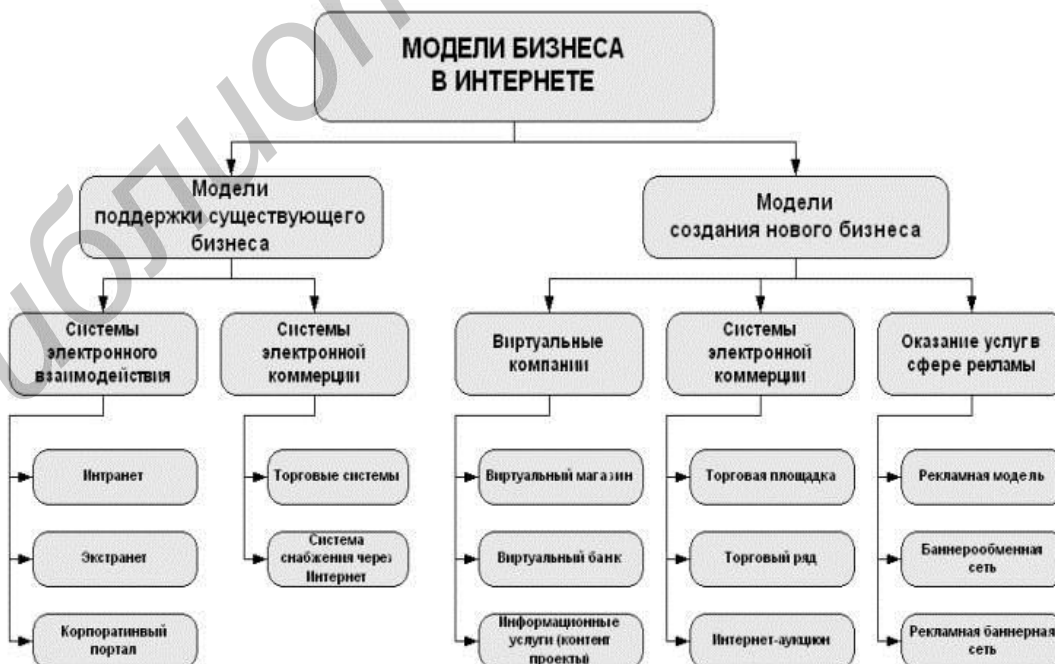


Рисунок 1 – Бизнес-модели использования Интернета в коммерческой деятельности



**Рисунок 2 – Методы оптимизации веб-сайтов**

Проведен анализ особенностей различных поисковиков, при анализе веб-сайта (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ особенностей поисковых систем Яндекс и Google

	Яндекс	Google
Контент	Качественный контент	Большой контент, нет требований по релевантности, тематичности
Ссылки	Использование качественных, дорогих и тематических ссылок	Внутренняя перелинковка (внутренняя страница веб-сайта содержит в себе ссылки на другие статьи данного ресурса)
Внутренние ресурсы поисковика	Регистрация в «Яндекс.Каталоге»	Привязка статьи на веб-странице к аккаунту в Google+

**Во второй главе** представлен анализ методов и средств продвижения веб-сайтов. Представлен анализ услуг Интернет-маркетинга в Республике Беларусь, а также показана динамика роста услуг поискового продвижения. Анализируются этапы комплексного продвижения веб-сайтов (рисунок 3).

Рассмотрено понятие поискового продвижения веб-сайтов.

Существует пять этапов поискового продвижения:

1) *регистрация веб-сайта в поисковых системах* является одним из важнейших шагов продвижения веб-сайта. Она необходима для того, чтобы сообщить поисковой системе о том, что на просторах сети Интернет появился новый ресурс, а это означает, что роботы поисковиков начнут регулярно посещать и индексировать новые страницы;



2) *первичный аудит* – анализ веб-сайта и выявление проблем, которые могут помешать эффективному продвижению;

3) *составление семантического ядра* – подбор поисковых слов и фраз, которые отражают специфику ресурса, и по которой в дальнейшем будет осуществляться продвижение;

4) *оптимизация веб-сайта* состоит в исправлении проблем, которые были выявлены при первичном аудите: ошибки в коде, доработка ссылочной структуры веб-сайта, настройка заголовков и мета-тегов страниц, корректировка существующего и написание нового, оригинального контента веб-сайта;

5) *продвижение веб-сайта* на первые позиции в выдаче поисковых систем не может иметь мгновенный характер.

Рассматриваются основные проблемы при реализации продвижения и способы их решения.

Основным результатом второй главы является описание методики создания и продвижения веб-сайта.

Организация создания и продвижения веб-сайта состоит из следующих этапов.

1) получить информацию о деятельности компании;

2) определить цели веб-сайта;

3) определить стратегии продвижения;

а) определить цели и задачи продвижения. На этом этапе важно понять, каких посетителей необходимо привлечь из поисковых систем, что они должны делать на веб-сайте (заказать товары, обратиться за консультациями и т.д.);

б) составить список запросов, по которым рекомендуется продвижение веб-сайта в поисковых системах – семантическое ядро;

в) распределить запросы по посадочным страницам;

4) анализ конкурентов;

5) аудит веб-сайта – это важный этап, на котором определяются различные показатели ресурса;

б) внутренняя оптимизация веб-сайта:

– оптимизация структуры веб-сайта;

– оптимизация технической части веб-сайта;

– оптимизация текстов;

– оптимизация графики;

– работа с мета-тегами;

– работа с файлом *robots.txt*;

– карта веб-сайта.

7) внешняя оптимизация веб-сайта:

– получение качественных ссылок на тематически близких веб-сайтах;

– размещение пресс-релизов компании для роста числа естественных ссылок;

- размещение рекламных публикаций на отраслевых веб-сайтах и в блогах;
- проведение аудитов с целью выработать рекомендации по доработке и улучшению веб-сайта;
- реагирование на сообщения поисковых систем через специализированные сервисы;
- проведение контрольных аудитов для проверки параметров веб-сайта;
- контроль позиций веб-сайта для отслеживания достигнутых результатов;
- оценка качества привлекаемого трафика из поисковых систем;
- настройка снипеттов;
- поддержка и развитие веб-сайта.

Поисковые системы постоянно меняют алгоритмы. Только в *Google* число изменений достигает 500 в год – примерно 1,5 изменения в алгоритме каждые сутки. Поэтому крайне важно постоянно поддерживать ресурс в актуальном состоянии и развивать его – добавлять уникальный контент, полезные материалы, развивать функциональную часть.



**Рисунок 3 – Этапы комплексного продвижения**

**В третьем разделе** описывается разработка инструментального средства продвижения веб-сайтов. Рассмотрен процесс проектирования системы, который начинается с постановки ее задач и определения основных ее возможностей.

Проведено обоснование выбора технологий и архитектуры реализации системы.

Рассматривается процесс «Продвигать веб-сайт» с применением

стандартов *IDEF0*, а также в данной работе стандарт *IDEF3* использован для наглядной иллюстрации процесса «Анализировать результаты», описывается информационная модель разрабатываемого средства, а также представлены диаграмма вариантов использования, диаграмма состояния, диаграмма последовательности.

Приведено исчерпывающее руководство пользователя.

**В приложении А** представлен обобщенный алгоритм работы системы, а также алгоритм оптимизации заголовка *h1* веб-страницы.

**В приложении Б** представлены графические материалы презентации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С каждым днем доля Интернет-коммерции стремительно растет, поэтому создание и оптимизации веб-сайтов набирает популярность. Отсюда стоит отметить актуальность выбранной темы проекта.

Основной задачей диссертации является совершенствование процесса продвижения бизнеса в сети Интернет путем исследования и разработки инструментального средства оптимизации и продвижения веб-сайта.

Результатом решения поставленной задачи явилось подробное изучение видов и методов создания и продвижения веб-сайтов в сети Интернет.

Разработана методика создания и продвижения веб-сайтов в сети Интернет, на которой основано инструментальное средство *Screaming SEO Frog Spider*.

В ходе работы был проанализирован рынок Интернет-коммерции, в частности услуги поискового продвижения веб-сайтов.

Рассмотрен объем и динамика рынка поискового продвижения в Республике Беларусь.

Представлена классификация возможностей поисковых машин для определенного веб-сайта, а также рассмотрены основные компоненты поисковых машин.

В пояснительной записке представлена инструментальное средство продвижения веб-сайтов. Программная разработка позволяет не только работать с клиентами, но также и со специальным программным обеспечением, направленным на оптимизацию веб-сайта.

Внедрение системы позволяет сократить временные затраты на оптимизацию веб-сайтов.

Перспективой развития программы является усовершенствование алгоритмов, добавление методов оптимизации, улучшение интерфейса.

В работе представлены модели представления системы, их описание, логическая и физическая информационные модели, оригинальные решения, используемые при написании инструментального средства по созданию и

продвижению веб-сайтов.

Разработанный программный продукт может быть использован не только для оптимизации веб-сайтов, но также и для работы с клиентами.

### **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

1. Ермолович, И.С. Анализ услуг Интернет-маркетинга в Республике Беларусь / И.С. Ермолович, Н.А. Кириенко // Молодежь и наука: реальность и будущее: IX междунар. науч.-практ. конф., НИЭУП, 2016 г. – С. 83-85.

2. Ермолович, И.С. Организация продвижения бизнеса в сети Интернет путем оптимизации веб-сайта / И.С Ермолович, Н.А. Кириенко // Управление в социальных и экономических системах: материалы XXV междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12 мая 2016 г. – Минск: Изд-во МИУ, 2016. – С. 61-62.

3. Ермолович И.С. Инструментальные средства продвижения бизнеса в сети Интернет / И.С Ермолович, Н.А. Кириенко // Проблемы экономики и информационных технологий: материалы 52-ой науч. конф., Минск, апрель – май 2016 г. – С. 43-44.

## РЭЗІЮМЭ

Ермаловіч Ірына Сцяпанаўна

### Інструментальныя сродкі прасоўвання бізнесу у сеткі Інтэрнэт

**Ключавыя словы:** бізнэс у сетцы Інтэрнэт, Інтэрнэт-маркетынг, пошукавае прасоўванне, пошукавая аптымізацыя, вэб-сайт, пошукавыя машыны, прасоўванне вэб-сайта.

**Мэта работы:** удасканаленне працэсу прасоўвання бізнесу ў сетцы Інтэрнэт шляхам распрацоўкі інструментальнага сродкі аптымізацыі вэб-сайтаў.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна:** вывучаны мэты, задачы і спосабы арганізацыі бізнесу ў сетцы Інтэрнэт, разгледжаны пытанні стварэння і прасоўвання вэб-сайта, праведзена дэталёвая класіфікацыя метадаў прасоўвання вэб-сайтаў, апісаны найбольш аптымальны метады прасоўвання – комплексны метады, разгледжаны пытанні выкарыстання пошукавых машын для аптымізацыі вэб-сайтаў, а таксама праведзена класіфікацыя магчымасцяў пошукавікаў для розных вэб-сайтаў.

Праведзены аналіз відаў паслуг Інтэрнэт-маркетынгу ў свеце і ў Рэспубліцы Беларусь. Даследаваны рост паслуг пошукавага прасоўвання і кампаній, якія прадстаўляюць гэты від паслуг у Рэспубліцы Беларусь.

Разгледжаны праблемы, якія ўзнікаюць пры рэалізацыі прасоўвання вэб-сайтаў, а таксама прапанаваны аптымальныя шляхі вырашэння гэтых праблемаў.

Прадстаўлена метадыка па аптымізацыі і прасоўванні вэб-сайта.

Распрацавана сістэма прасоўвання вэб-сайтаў. Дадзеная сістэма рэалізоўвае магчымасць працы як кліентаў, так і спецыялістаў па прасоўванні, дазваляючы ім займацца аптымізацыяй вэб-сайтаў. Ўкараненне сістэмы дазваляе скараціць час на аптымізацыю вэб-сайта, дапамагае выявіць дэфекты, якія тычацца структуры, а таксама напісанне кода вэб-сайта.

**Ступень выкарыстання:** вынікі ўкаранены ў дзейнасць кампаніі ААА «Альстарк Груп».

**Вобласць ужывання:** прасоўванне вэб-сайтаў у сетцы Інтэрнэт, пошукавае прасоўванне.

## РЕЗЮМЕ

Ермолович Ирина Степановна

### Инструментальные средства продвижения бизнеса в сети Интернет

**Ключевые слова:** бизнес в сети Интернет, Интернет-маркетинг, поисковое продвижение, поисковая оптимизация, веб-сайт, поисковые машины, продвижение веб-сайта.

**Цель работы:** совершенствование процесса продвижения бизнеса в сети Интернет путем разработки инструментального средства оптимизации веб-сайтов.

**Полученные результаты и их новизна:** изучены цели, задачи и способы организации бизнеса в сети Интернет, рассмотрены вопросы создания и продвижения веб-сайта, проведена детальная классификация методов продвижения веб-сайтов, описан наиболее оптимальный метод продвижения – комплексный метод, рассмотрены вопросы использования поисковых машин для оптимизации веб-сайтов, а также проведена классификация возможностей поисковиков для различных веб-сайтов.

Проведен анализ видов услуг Интернет-маркетинга в мире и в Республике Беларусь. Исследован рост услуг поискового продвижения и компаний, предоставляющих данный вид услуг в Республике Беларусь.

Рассмотрены проблемы, возникающие при реализации продвижения веб-сайтов, а также предложены оптимальные пути решения данных проблем.

Представлена методика по оптимизации и продвижению веб-сайта.

Разработана система продвижения веб-сайтов. Данная система реализовывает возможность работы как клиентов, так и специалистов по продвижению, позволяя им заниматься оптимизацией веб-сайтов. Внедрение системы позволяет сократить время на оптимизацию веб-сайта, помогает выявить дефекты, касающиеся структуры, а также HTML-кодирования веб-сайта.

**Степень использования:** результаты внедрены в деятельность компании ООО «Альстарк Групп».

**Область применения:** продвижение веб-сайтов в сети Интернет, поисковое продвижение.

## SUMMARY

**Ermolovich Irina Stepanovna**

### **Instrumental tools of the business promotion in the Internet**

**Keywords:** business in the Internet, Internet-marketing, search engine optimization, web-site, search engines, web-site promotion.

**The aim of the master thesis:** is improving the process of business promotion in the Internet through the development a tool for optimization of websites.

**The results and novelty:** the goals, objectives and methods of business organization in the Internet have been studied, the issues of creation and promotion a website have been considered, a detailed classification of the methods of promotion of websites has been conducted and issues of use of search machines for optimization websites have been considered, and also the classification of capabilities of search engines for different sites have been considered.

The types of services of Internet-marketing in the world and in the Republic of Belarus have been analyzed, the growth of search engine promotion services, and companies that provide this type of service in the Republic of Belarus have been investigated.

Considered the problems in the implementation of promotion websites, and offered the best solutions to these problems.

Presented a methodology for optimization and promotion web-site.

Developed a system for promotion websites. This system implements the ability to work both clients and professionals to promote, allowing them to optimize of websites. The system implementation allows reducing the time for optimization of the website, helps to identify defects on the structure and HTML-coding of the website.

**Degree of use:** results are implemented in the activities of the company «Alstark Group».

**Sphere of application:** promotion of web-sites in the Internet, search engine optimization.