

Литература

1. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Равновесные случайные процессы: теория, практика, инфобизнес. – М.: Финансы и статистика, 2015.
2. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. – М.: Финансы и статистика, 2008.
3. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в решении прикладных экономических задач. – М.: Финансы и статистика, 2009.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Эволюционно-симулятивный_метод.
5. Авдийский В.И., Безденежных В.М., Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Моделирование индикаторов безопасности экономических агентов на основе эволюционно-симулятивного метода // Финансы, денежное обращение и кредит, 2015.
6. Коняевский В.А., Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Новый подход к управлению самоорганизующимися, динамическими, целенаправленными, иерархическими распределенными информационно-телекоммуникационными системами // Информатизация и связь. 2013. №6.

SYNTHESIS OF THE SIMULATION AND OPTIMIZATION METHOD IN CONTROL PROBLEMS OF SCALE SYSTEMS BASED ON THE EVOLUTIONARY-SIMULATION METHODOLOGY

Abstract. Discusses the methods of synthesis of simulation and optimization approaches in Evolutionary-simulation methodology (ESM) and their application to mathematical modeling of the equilibrium stochastic processes (ESP) in managing large-scale systems.

Keywords: evolutionary-simulation methodology, the equilibrium stochastic processes, mathematical modeling, control, decision making.

Authors: Ross G.V., Dr.Sc.Econ., Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, E-mail: ross@pvti.ru;

Lichtenstein V.Ye., Dr.Sc.Econ, Professor, Moscow technological University, Moscow, E-mail: liht2004@mail.ru.

ОПТИМИЗАЦИЯ СЕО-АНАЛИЗА НА БАЗЕ МЕТРИКИ ЦЕННОСТИ КОНТЕНТА РАЗДЕЛА «ПОМОЩЬ В ВЫБОРЕ»

Салтыков С.А.

Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН, г. Москва

sergey.saltykov@gmail.com

Аннотация. Представлена авторская теоретическая разработка метрики ценности контента сайта для раздела «Помощь в выборе». Приведены разъясняющие примеры актуальности и адекватности ее использования. Проведено тестирование и апробация практического применения на репрезентативной выборке из различных Интернет-ресурсов.

Ключевые слова: метрика ценности контента, SEO-аудит, фактура текста, нетривиальность суждения, «фишки».

Введение

Целью SEO-анализа, или SEO-аудита сайта (Search engine optimization – поисковое продвижение сайтов) является выявление устранения имеющихся ошибок, недочетов. В целом, обычно SEO-анализ проводится в трех направлениях: анализ внутреннего состояния сайта, или анализ контента; анализ внешнего окружения (конкуренты, ссылочная масса самого сайта и т.д.); и анализ удобства пользования сайтом [1].

В данной статье речь пойдет об оптимизации SEO-анализа по первому направлению [2], т.е. предлагается проанализировать контент сайта на предмет его содержательной ценности. Очевидно, что анализ ценности текстового наполнения (контента) Интернет-ресурса необходимо проводить регулярно, поскольку, во-первых, любой информации свойственно устаревать, а, во-вторых, потому что поистине качественного, обладающего большой ценностью для пользователей контента в Интернете вообще мало.

Но как понять и определить ценность той или иной статьи контента? Чтобы точнее ответить на этот вопрос, в данной статье сужена область анализа, приведена разработка и тестирование метрики ценности контента только для раздела «Помощь в выборе». Этот раздел, вероятно, наиболее актуален сегодня для многих сайтов, поскольку он нацелен на конкретную помощь в выборе того или иного

товара, услуги и пр. В случае грамотного консультирования, что и требуется от текстового наполнения этого раздела, сайт в целом получает дополнительные «баллы» в выдаче и продвижении, становится все более популярным у посетителей и получает хорошие рекомендации в социальных сетях [3].

Рассмотрим содержательные аспекты метрики ценности и примеры проведенного тестирования.

1. Как определяется ценность статьи раздела «Помощь в выборе»?

В предложенном авторском варианте ценность статьи сайта определяется как сумма ценностей отдельных элементов, составляющих фактуру текста. Соответственно, статья тем ценнее, чем, во-первых, больше таких элементов фактуры, а, во-вторых, чем ценнее каждый из таких элементов. Поясним на примере текста сайта (рис. 1):

Таким образом, при выборе помещения для швейного цеха объект должен обладать определенными характеристиками, в числе которых:

- как минимум три изолированных помещения – для цеха и складов;
- прямоугольная конфигурация помещения в плане, вытянутая по длине;
- северо-западная или северо-восточная ориентация оконных проемов для обеспечения необходимой инсоляции;
- бетонное основание полов и несущие конструкции с напольным покрытием из кафельной плитки;
- современная система вентиляции;
- высота потолков от 4 метров;
- окна первого этажа оборудованы распашными решетками или здание без оконных решеток на охраняемой территории производственного комплекса или технопарка;
- удобные подъездные пути для автомобильного транспорта и наличие в шаговой доступности остановок общественного транспорта.

Рис. 1. Перечень «подводных камней», «фишек» отбора единым списком. Выделены пока три случайные из них.

Здесь для наглядности приведены статьи вида «как выбрать ...», или, точнее, «как выбрать помещения для швейников», «как правильно подобрать помещение для пищевого производства» и т.д. По сути, тексты статей сводятся как к набору «фишек», значимых «тонкостей», которые нужно учесть при отборе нужного варианта, так и к «подводным камням», о которые можно «споткнуться» при отборе. Все эти «фишки», которые составляют фактуру статьи, в хорошо написанной, добротной статье часто дублируются в выводах, в резюме статьи. Там эти «фишки» часто являются элементами некоторого списка (нумерованного или нумерованного).

1.1. Методика определения ценности

Идея предложенной метрики ценности довольно проста, заключается она в том, чтобы каждый элемент этого списка перенести в отдельные строчки excel-таблицы и определить ценность каждой «фишки» (или «подводного камня») для читателя (потенциального покупателя). Для этого мы смотрим на каждый отдельный элемент списка («фишку») и задаемся простыми вопросами: что нового и ценного для себя открыл пользователь, узнав об этой «фишке»? Насколько обоснованно, что данный «подводный камень» (или «фишка») вообще существует? Насколько велик этот «подводный камень» и, следовательно, насколько опасно его не принимать в расчет? Быть может, он хоть и нетривиальный и обоснованный, но так мал, что и страховать от него нет смысла?

Ответы на эти простые и естественные вопросы мы «сворачиваем» в единый показатель ценности, совокупно показывающий, является ли эта «фишка» вообще добротной и фактурной или вовсе неинформативной? Таким образом, ценность статьи в целом складывается из ценности отдельных фишек.

2. Обоснование необходимости и этапы подготовки расчета ценности контента

Количественная оценка ценности статьи раздела «Помощь при выборе» позволяет управлять процессом создания контента: отделять малосодержательных копирайтеров от тех, кто способен выдавать фактуру и, в конечном счете, ценность. Тот же принцип применим и для оценки сотрудников фирмы.

Разумеется, рассчитывать ценность фактуры статьи можно по-разному. Практика показывает, что как ни считай, а статья, априорно воспринимаемая как статья содержательная, т.е. полная «фактуры», почти всегда будет иметь большее количественное значение ценности, чем

малосодержательная статья. В этом и заключается возможность применять метрики оценки качества контента. Приведем наш вариант рассуждений и расчета.

В первом приближении нужно понять, как определить «входные данные» для расчета ценности «элемента фактуры» статьи, посвященной выбору чего-либо? Саму логику, «механику» расчета пока для анализа понимать не обязательно.

Итак, к «входным данным» относятся:

- тип суждения о факторе;
- уровень нетривиальности суждения;
- уровень обоснованности суждения;
- уровень опасности неучета суждения.

Подробнее о них в следующих разделах.

Во втором приближении, сотрудникам уже стоит разобраться во всем материале, чтобы иметь возможность при необходимости (ведь изменения в мире происходят сейчас очень быстро) адекватно и эффективно модифицировать рассматриваемую метрику.

3. Типы суждений, актуальные для рассматриваемой метрики

Перейдем к более формальному изложению. Каждый элемент фактуры статьи будем называть суждением. Суждения, актуальные для рассматриваемой методики, делятся на суждения, связанные с одним конкретным фактором, и суждения о характере соотношения между собой *нескольких* различных факторов. Среди последних особое место занимают суждения о соотношении весомости различных факторов между собой.



Рис. 2. Типы суждений.

Суждения, связанные с конкретным фактором, характеризуются типом суждения, нетривиальностью суждения, обоснованностью суждения, опасностью неучета суждения. Суждения о соотношении весомости различных факторов между собой характеризуются нетривиальностью этого суждения. Ценность суждения, связанного с конкретным фактором, определяется типом суждения, нетривиальностью суждения, обоснованностью суждения, опасностью неучета суждения. Эта ценность суждения складывается из промежуточных слагаемых – базовой ценности суждения и дополнительной ценности выявления опасности неучета. Базовая ценность суждения определяется типом суждения, нетривиальностью суждения, обоснованностью суждения. Дополнительная ценность выявления опасности неучета определяется фактом экспликации опасности неучета суждения и нетривиальностью суждения.

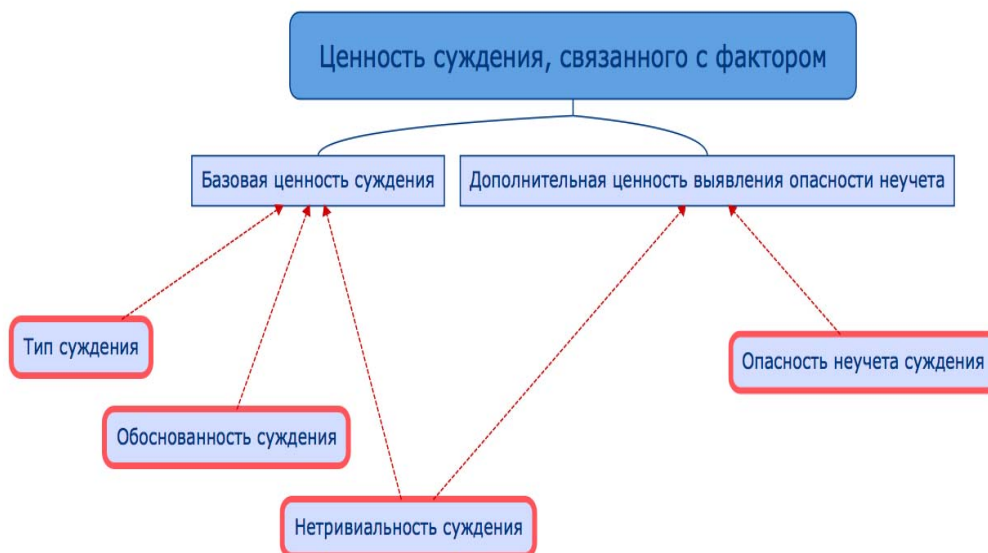


Рис. 3. Ценность суждений.

Ценность суждения о соотношении весомости различных факторов между собой определяется фактом экспликации весомости различных факторов и нетривиальностью этого суждения.

Что мы знаем достоверно о функциях ценности? Каждая из функций, определяющих ценность какого-либо суждения (базовую или дополнительную), является, во-первых, строго монотонной по каждому из аргументов, а во-вторых, приращение функции при переходе значения аргумента нетривиальности от любого тривиального к нетривиальному значительно больше, чем при любых других переходах. Во всем остальном мы не можем быть уверены доподлинно, поэтому в целом функции ценности задаются таблично. Наша задача проверить, что результаты, получаемые при помощи предлагаемой метрики, остаются согласованными со здравым смыслом и априорными представлениями при почти любых изменениях табличного задания функций при соблюдении вышеназванных двух условий.

4. Алгоритм идентификации типа суждения, связанного с фактором отбора

Суждения, тем или иным образом касающиеся фактора отбора, естественным образом разбиваются на три группы: суждение о существовании фактора; суждение о значении фактора для некоего конкретного, значимого для всей предметной области объекта отбора; и суждение о порогах значения фактора, при переходе через которые меняется ценность объекта отбора для конкретного пользователя. Или, коротко, имеются суждения следующих типов:

- 1) суждение о факторе;
- 2) суждение о значении фактора;
- 3) суждение о пороге для значения фактора.

Легко понять, что каждый последующий тип суждения «сильнее», «информативнее» и, следовательно, ценнее, чем предыдущий, поскольку он его «включает в себя», т.е. каждый следующий тип суждения предполагает, что предыдущее уже известно. Для того, чтобы вынести суждение, что некий объект имеет некое конкретное значение фактора, надо уже знать, что этот фактор как таковой присущ данному объекту по его природе. Для того, чтобы вынести суждение в случае, если значение некоего фактора какого-либо объекта превышает некоторый конкретный порог и при этом ценность этого объекта для конечного пользователя значимым образом меняется, нужно уже знать, что данный объект отбора может иметь такие значения фактора, которые рассчитываются определенным образом.

Тип суждения о значении фактора можно разделить на два подтипа – суждение о точном значении фактора и суждение о диапазоне значения фактора. Суждения о диапазоне значения фактора делятся на суждения об интервальном значении фактора и балльном значении фактора; границы балльной градации должны быть при этом воспроизводимо идентифицируемы.

Будем считать, что суждения о диапазонных значениях фактора ценнее, «информативнее», чем суждения о точечных значениях фактора, так как первые определяются, так или иначе, двумя числами, а вторые – одним.

Таким образом, задается отношение порядка на множестве типов суждений о факторе (от менее ценных к более ценным):

- 1) Суждение о существовании фактора.
- 2) Суждение о точечном значении фактора.
- 3) Суждение о диапазонном значении фактора.
- 4) Суждение о пороге для значения фактора.



Рис. 4. Суждения, связанные с фактором.

5. Алгоритм идентификации уровня нетривиальности суждения

Так как суждения делятся на суждения, связанные с конкретным фактором, и суждения о соотношении между собой весомости нескольких различных факторов, рассмотрим последовательно алгоритм идентификации уровня нетривиальности для каждого из суждений.

Вначале рассмотрим суждения, связанные с конкретным фактором. Мы знаем, что такие суждения делятся на суждения о существовании фактора, суждения о значении фактора (точечном или диапазонном), суждения о пороге для значения фактора. Определим алгоритм идентификации уровня нетривиальности суждения в соответствии с этим.

Суждение о существовании фактора является нетривиальным, если для потенциального читателя совершенно не очевидно, что этот фактор вообще существует и важен для данного типа объектов отбора, и что если этот фактор не учесть при отборе, потенциальный пользователь натолкнется на какие-то существенные «подводные камни» при использовании не совсем правильно выбранного объекта. В этом случае считаем, что уровень нетривиальности – 3. Если это не так, то суждение о существовании фактора является тривиальным. В этом случае, если потенциальный, воображаемый пользователь считает, что это тривиальное суждение о существовании фактора он все-таки может забыть при составлении общего перечня факторов, то считаем, что уровень нетривиальности суждения – 2, в противном случае – 1.

Суждение о значении фактора (точечном или диапазонном) является нетривиальным, если для потенциального читателя совершенно не очевидно, что значение этого фактора именно такое, а не какое-либо еще, он вообще и представить не может, что оно именно такое. В этом случае считаем, что уровень нетривиальности – 3. Если это не так, то суждение о значении фактора является тривиальным. В этом случае если потенциальный, воображаемый пользователь считает, что это тривиальное суждение о значении фактора он все-таки может забыть при определении значения фактора, то считаем, что уровень нетривиальности суждения 2, в противном случае – 1.

Алгоритм идентификации уровня нетривиальности имеет свою «зону полутени»: те суждения, которые одни эксперты отнесут к одному уровню, а другие – к другому. Такая зона полутени является неотъемлемой чертой всех экспертных процедур идентификации [4], однако при использовании хорошо спроектированных экспертных процедур такая зона полутени меньше, чем без использования экспертной процедуры, чем и оправдывается факт их существования.

Суждение о пороге для значения фактора является нетривиальным, если для потенциального читателя совершенно не очевидно, что порог для значения этого фактора именно такой, а не какой-либо другой, он вообще и представить не может, что он именно такой. В этом случае считаем, что уровень нетривиальности – 3. Если это не так, то суждение о пороге для значения фактора является тривиальным. В этом случае если потенциальный, воображаемый пользователь считает, что это тривиальное суждение о пороге для значения фактора, он все-таки может забыть при определении порога для значения фактора, то считаем, что уровень нетривиальности суждения – 2, в противном случае – 1.

Перейдем к суждениям о соотношении между собой весомости нескольких различных факторов. Суждение о весомости некоторых факторов является нетривиальным, если для потенциального читателя совершенно не очевидно, что весомости этих факторов находятся именно в таком соотношении, а не в каком-либо другом. В этом случае считаем, что уровень нетривиальности – 3. Если это не так, то суждение о весомости факторов является тривиальным. В этом случае если потенциальный, воображаемый пользователь считает, что это тривиальное суждение о весомости факторов он все-таки может забыть при ранжировании по весомости (важности) перечня факторов, то считаем, что уровень нетривиальности суждения – 2, в противном случае – 1.

6. Алгоритм идентификации уровня обоснованности суждения

Будем считать, что обоснованность суждения мы будем определять только для суждений, связанных с фактором [4], а для суждений о весомости факторов не будем определять уровень обоснованности. Это связано с тем, что мы считаем нетривиальность более приоритетным показателем, нежели обоснованность, и в настоящий момент уровень развития метрик качества контента таков, что такой глубины, когда нужно будет учитывать уровень обоснованности суждений о весомости факторов, еще нет.

Поэтому рассмотрим последовательно алгоритмы идентификации уровня обоснованности для разных типов суждений, связанных с факторами. Суждение о существовании фактора является обоснованным, если для потенциального читателя совершенно убедительно, почему именно этот фактор важен для данного типа объектов отбора и что, если этот фактор не учесть при отборе, потенциальный пользователь натолкнется на какие-то существенные «подводные камни» при использовании не совсем правильно выбранного объекта. В этом случае считаем, что уровень обоснованности – 2. Если это не так, то суждение о существовании фактора является необоснованным. В этом случае уровень обоснованности суждения – 1.

Суждение о значении фактора (точечном или диапазонном) является обоснованным, если для потенциального читателя совершенно убедительно, почему значение фактора именно такое, а не какое-либо еще. В этом случае считаем, что уровень обоснованности – 2. Если это не так, то суждение о значении фактора является необоснованным. В этом случае считаем, что уровень обоснованности суждения – 1.

Суждение о пороге для значения фактора является обоснованным, если для потенциального читателя совершенно убедительно, почему порог для значения этого фактора именно такой, а не какой-либо другой. В этом случае считаем, что уровень обоснованности – 2. Если это не так, то суждение о пороге для значения фактора является необоснованным. В этом случае считаем, что уровень обоснованности суждения – 1.

7. Алгоритм идентификации уровня выявления (экспликации) опасности неучета фактора

Будем считать, что опасность неучета суждения мы будем определять только для суждений, связанных с фактором, а для суждений о весомости факторов не будем определять. Это связано с тем, что мы считаем нетривиальность более приоритетным показателем, нежели опасность неучета, и в настоящий момент уровень развития метрик качества контента таков, что такой глубины, когда нужно будет учитывать опасность неучета суждений о весомости факторов, еще нет.

Поэтому рассмотрим последовательно алгоритмы идентификации уровня экспликации опасности неучета для разных типов суждений, связанных с факторами. У суждения о существовании фактора выявлена опасность неучета, если для потенциального читателя совершенно ясно, что именно будет очень плохо и в какой мере, если этот фактор не учесть при отборе. В этом случае считаем, что уровень выявления опасности неучета – 2. Если это не так, то у суждения о существовании фактора не выявлена опасность неучета. В этом случае уровень выявления опасности неучета суждения – 1.

У суждения о значении фактора (точечном или диапазонном) выявлена опасность неучета, если для потенциального читателя совершенно ясно, что именно будет очень плохо и в какой мере, если значение этого фактора будет не именно такое, а какое-либо еще. В этом случае считаем, что уровень выявления опасности неучета – 2. Если это не так, то у суждения о значении фактора не выявлена опасность неучета. В этом случае уровень выявления опасности неучета суждения – 1.

У суждения о пороге для значения фактора выявлена опасность неучета, если для потенциального читателя совершенно ясно, что именно будет плохо и в какой мере, если порог для значения этого фактора будет не именно такой, а какой-либо другой. В этом случае считаем, что уровень выявления опасности неучета – 2. Если это не так, то у суждения о пороге для значения фактора не выявлена опасность неучета. В этом случае уровень выявления опасности неучета суждения – 1.

8. Алгоритм идентификации уровня выявления (экспликации) весомости различных факторов

Если имеющееся перед нами суждение есть суждение о соотношении весомости различных факторов между собой, то считаем, что уровень выявления (экспликации) весомости различных факторов – 2, в противном случае – 1.

8.1. Методика определения ценности суждения, связанного с фактором

Напомним, что ценность суждения, связанного с конкретным фактором, определяется типом суждения, нетривиальностью суждения, обоснованностью суждения, опасностью неучета суждения. Эта ценность суждения складывается из промежуточных слагаемых – базовой ценности суждения и дополнительной ценности выявления опасности неучета. Базовая ценность суждения определяется типом суждения, нетривиальностью суждения, обоснованностью суждения. Дополнительная ценность выявления опасности неучета определяется фактом экспликации опасности неучета суждения и нетривиальностью суждения.

Таким образом, базовая ценность суждения задается функцией ценности, аргументами которой являются тип суждения, нетривиальность суждения и обоснованность суждения. Эта функция является строго монотонной, задается она таблично (табл. 1).

Дополнительная ценность выявления опасности неучета суждения задается функцией ценности, аргументом которой является нетривиальность этого суждения. Эта функция также является строго монотонной, задается она таблично [5].

Таблица 1. Нетривиальность суждений

	1		2		3	
Тип суждения, связанного с фактором / Обоснованность	1	2	1	2	1	2
1. (Фактор)		10,00		15,00	100,00	200,00
2 (Количественное значение)		20,00		30,00	200,00	400,00
3 (Качественно различные диапазоны для количественных значений)		30,00		45,00	300,00	600,00
4 (Ценность значения фактора)		40,00		60,00	400,00	800,00
Опасность неучета суждения о факторе	1		2		3	
1						
2	5		5		100	

9. Методика определения ценности суждения о весомости факторов

Мы выявили, что ценность суждения о соотношении весомости различных факторов между собой определяется фактом экспликации весомости различных факторов и нетривиальностью этого суждения. Таким образом, ценность такого суждения задается функцией ценности [5], аргументом которой является нетривиальность этого суждения. Эта функция также является строго монотонной, задается она таблично (табл. 2).

Таблица 2. Распределение по уровням

Эксплицированность суждения о соотношении весомости факторов	Уровень нетривиальности		
	1	2	3
1			
2	50	80	200

Заключение

Итак, поднять рейтинг любого Интернет-ресурса, значительно увеличить его посещаемость можно за счет улучшения качества текста (содержания) статей, т.е. контента сайта. Для того, чтобы адекватно оценить, сравнить и предложить способы улучшения показателей, необходимо разработать методики оценивания. Это требует серьезной теоретической проработки, анализа имеющихся в науке возможностей для оценки содержания контента и разработки оригинальных авторских метрик оценивания конкретных разделов сайтов. Таким образом, создание метрики ценности контента – один из важных показателей работы SEO-консультанта. Поэтому представленная в статье метрика ценности контента раздела «Помощь в выборе» может активно использоваться для улучшения проводимого SEO-анализа.

Литература

1. <http://seotuition.ru/Поисковоепродвижение/SEO.aspx>.
2. *Lee Odden*. Optimize: How to Attract and Engage More Customers by Integrating SEO, Social Media, and Content Marketing. John Wiley & Sons, 2012. – 256p.
3. *Saltykov S. A., Rusaeva E. Yu.* Author`s Typology of SEO-Strategies as a Tool of Conceptual Creativity / Proceedings of First Conference «Creativity in Intelligent Technologies and Data Science» (CIT&DS 2015, Volgograd). Volgograd: Springer International Publishing AG, 2015. – С.58-80.
4. *Салтыков С.А., Сидельников Ю.В., Русаева Е.Ю.* Свойства методов решения сложных задач // Экономические стратегии. 2013. № 7. – С.98-103.
5. *Салтыков С.А., Русаева Е.Ю.* Многокритериальный отбор: рафинирование модели // Экономические стратегии. 2016. №5. – С.160-173.

OPTIMIZATION SEO-ANALYSIS BASED ON METRIC VALUE CONTENT SECTION «HELP IN CHOOSING»

Abstract. The author's theoretical development of the metric value for the content of the site under «Help in choosing» represented. Examples to clarify the relevance and adequacy of its use are given. Testing and validation of its practical application on a representative sample of the various Internet resources conducted.

Keywords: metric value content, SEO-audit, invoice text is non-trivial proposition, «chips».

Author: Saltykov S.A., PhD, Researcher, Trapeznikov Institute of Control Sciences of the RAS, Moscow, E-mail: sergey.saltykov@gmail.com.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Трегуб И.В.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва
ITregub@fa.ru

Аннотация. Разработана имитационная модель для прогнозирования процентных расходов по кредитам, связанных с кассовым разрывом в движении денежных средств предприятий научно-промышленного комплекса. Данный разрыв может возникать в случаях потерь от несвоевременного выполнения обязательств государством перед предприятиями, что может привести к потере финансовой устойчивости предприятий НПК. Выявлены факторы, влияющие на величину убытков, связанных с излишним кредитованием. Осуществлено моделирование факторов, влияющих на убытки, связанные с излишним кредитованием, моделирование убытков, связанных с излишним кредитованием.

Ключевые слова: предприятия НПК, финансовая устойчивость, имитационная модель.

Введение

На современном этапе трудно переоценить значимость деятельности научно-производственных комплексов для развития экономики и укрепления обороноспособности страны.

Устойчивая терминология «Научно-производственных комплексов» (НПК) была юридически закреплена в федеральном законе «О статусе наукограда Российской Федерации», принятом Государственной Думой 18.12.1998. В статье 1 «Основные понятия» закона под термином научно-производственный комплекс понимается совокупность организаций, осуществляющих научную,