

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Физико-технологический институт

**Вторая Международная молодежная научная конференция**

**Физика. Технологии. Инновации.  
ФТИ-2015**

20–24 апреля 2015 г.

Тезисы докладов

Екатеринбург  
2015

<i>Саврасов Д.В., Соловьева С.Н.</i> Создание математической модели системы массового обслуживания супермаркета.....	140
<i>Саврасов Д.В., Митюнин Д.Д., Тузова Т.С., Соловьева С.Н.</i> Предпосылки к созданию интегратора денежного потока на основе финансовой отчетности.....	141
<i>Мелких Е.А., Токманцев В.И.</i> Численное моделирование испарения кольца гравитирующих тел.....	142
<i>Шарипов Д.М., Елькин И.О.</i> Развитие системы анестезиологического мониторинга недоношенных детей.....	144
<i>Шаяпин Е.В., Мартюшев Л.М.</i> К вопросу о связи меры времени и диссипации.....	145
<i>Митюнин Д.Д., Соловьева С.Н.</i> Моделирование системы диагностики экономической системы.....	147
<i>Слинкина А.Е., Маркина С.Э.</i> Развитие интеллектуального подсказчика по диссеминированным заболеваниям легких.....	148
<i>Nurjabova D. Shukurova M.</i> E-government and single architecture of E-government.....	150
<i>Ципуштанова Т.В., Лужецкая А.П., Поддубный В.А.</i> Оценка аэрозольного радиационного форсинга атмосферы на среднем урале по данным измерений глобальной сети мониторинга «Aeronet».....	153
<i>Тузова Т.С., Соловьева С.Н.</i> Моделирование технологии поиска медицинской информации в сети интернет.....	154
<i>Улитко В.А., Кузнецов М.А.</i> Система коллективных научных исследований.....	156
<i>Вахитов А.И., Смирнов Г.Б., Фокин А.А.</i> Изучение влияния формы анода в рафинере коаксиальной симметрии на рост катодного осадка методом имитационного моделирования.....	157
<i>Вздорнов В.А., Попко Е.А.</i> Система поддержки решения изобретательских задач: обзор, аналоги и предлагаемая структура.....	159
<i>Усталов Д.А.</i> Краудсорсинг как человеко-машинная система с обратной связью.....	160
<i>Зафиров Е.А., Мелких А.В.</i> Некоторые результаты компьютерного моделирования взаимного поведения хищника и жертвы на ранних стадиях эволюции.....	162
<i>Жерноклеев Г.А., Мартюшев Л.М.</i> Модель эренфестов как основа для проверки современных гипотез неравновесной физики.....	164
<i>Вахитов А.И., Смирнов Г.Б., Фокин А.А.</i> Моделирование влияния диффузионной поляризации катода в рафинере коаксиальной симметрии.....	165
<i>Жуков А.В., Стариков Е.В., Щеклеин С.Е.</i> Быстродействующая, пространственно распределенная система регистрации параметров в теплофизических исследованиях.....	166
<i>Зейде К.М.</i> Предсказание результатов моделирования ЭМ дифракции, в системах с вращающимся рассеивателем.....	168
<i>Бокуняева А.О., Мелких А.В.</i> Автоколебания в связанных системах типа «красной королевы».....	170
<i>Мандиева Н.Г., Кузнецов М.А., Породнов Б.Т.</i> Распределение параметров газового потока в идеальном отверстии. Метод обратного луча.....	171

наблюдается наиболее интенсивное взаимодействие атмосферного аэрозоля и излучения. На верхней границе атмосферы АРФ определяется по искажению восходящих (уходящих) потоков радиации. Около поверхности, на нижней границе атмосферы оцениваются возмущения нисходящих потоков радиации.

Установлено, что определяющее влияние на АРФ имеют следующие параметры аэрозоля: аэрозольная оптическая толщина, альbedo однократного рассеяния, альbedo подстилающей поверхности, индикатриса рассеяния.

Предлагаемая нелинейная полуэмпирическая модель оценки АРФ основана на приближенных аналитических решениях простой задачи “рассеяния – поглощения” излучения в тонком аэрозольном слое атмосферы. Проведено сравнение с линейными статистическими однофакторными и многофакторными моделями. Коэффициенты детерминации нелинейной многофакторной модели равны 0.87 и 0.92 на нижней и верхней границе атмосферы соответственно, что существенно выше, чем в известных использовавшихся ранее, однофакторных линейных моделях. Основным достоинством нелинейной полуэмпирической модели является физическая корректность в предельном случае чистой атмосферы.

*Работа выполнена при поддержке проекта «Моделирование процессов переноса атмосферного аэрозоля» вузовско-академических грантов, направленных на поддержку фундаментальных и поисковых научных исследований, выполняемых в рамках соглашения о сотрудничестве УрФУ и УрО РАН.*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Тузова Т.С.\*, Соловьева С.Н.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: t13101991@rambler.ru

## **THE MODELING OF THE TECHNOLOGY OF MEDICAL INFORMATION SEARCH IN THE INTERNET**

Tuzova T.S.\*, Solovyeva S.N.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

During the research work the strengths and weaknesses of the horizontal and vertical search information were analyzed, the algorithmic model of vertical search information has been developed.

В настоящее время очень широко распространен горизонтальный поиск информации, используя поисковые машины, так как этот метод полностью автома-

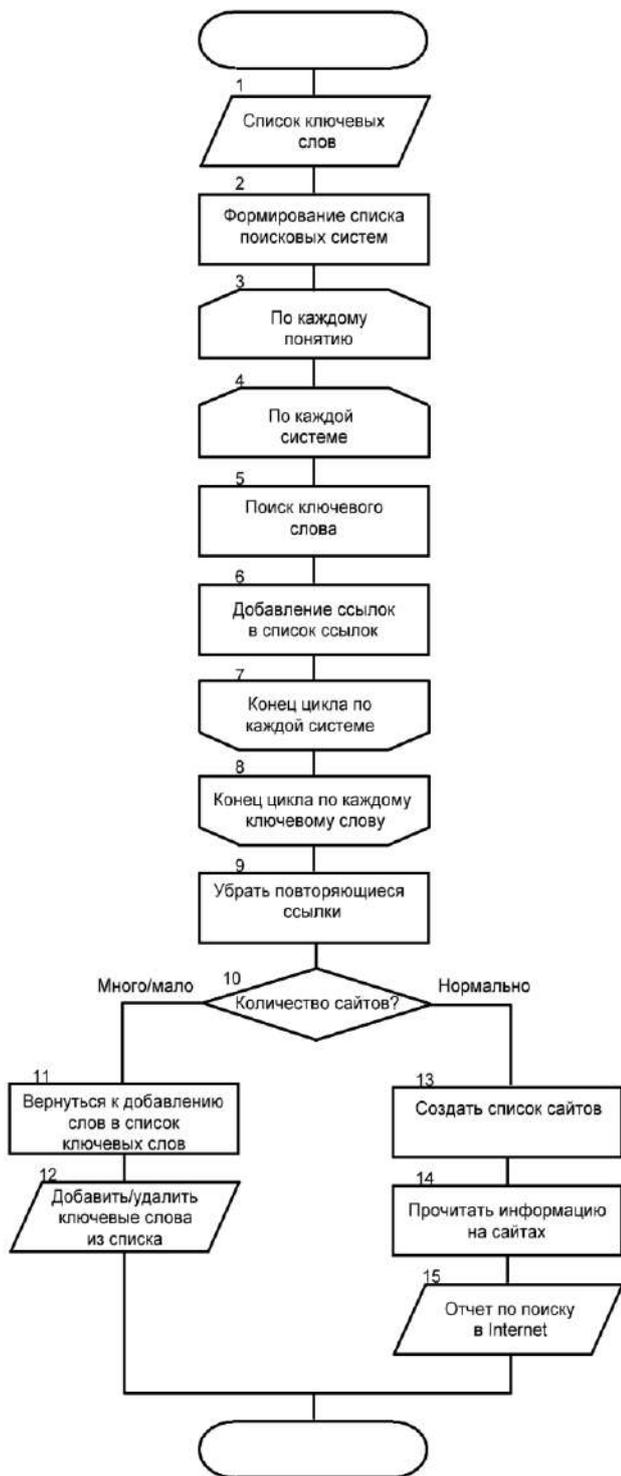


Рис. 1. Алгоритмическая модель вертикального поиска информации в сети интернет.

Таким образом вертикальный поиск медицинской информации позволяет специалисту быстро получить качественную информацию для спасения жизни больного.

тизирован и существует большой выбор поисковых машин [1]. Но данный способ не позволяет осуществить глубокий поиск именно по нужной тематике, в частности по медицинской. От быстроты и качества полученной медицинской информации не редко зависит жизнь и здоровье человека.

Поэтому в настоящее время активно разрабатываются системы вертикального поиска. Такие системы существуют в тех сферах, где пользователю необходимо быстро и качественно фильтровать имеющуюся информацию. Вертикальный поиск может рассматриваться в качестве альтернативы поиску традиционному, в тех случаях, когда нужен не ответ на конкретный вопрос, а подборка информации по теме. Вертикальный поиск в идеале должен предоставить максимально разнообразную, релевантную и точную выдачу, и никакой традиционный поисковик (на сегодняшний день) решить задачу на таком уровне не может.

Специфика вертикального поиска медицинской информации заключается в том, что в терминологии существует большое количество синонимов одного и того же термина (разные специалисты могут называть по разному один и тот же термин). В связи с этим необходима система, которая бы быстро обрабатывала запрос от любого специалиста и выводила бы точную информацию.

На рис. 1 представлена алгоритмическая модель вертикального поиска медицинской информации.

1. Рыжов В.А., Обзор технологии поиска новой информации, МГУ им. М.В. Ломоносова (2008).
2. <http://www.uniq-themes.ru/articles/vertikalniie-poisk.html>

## СИСТЕМА КОЛЛЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Улитко В.А.\*, Кузнецов М.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [maxbsp@mail.ru](mailto:maxbsp@mail.ru)

## SYSTEM OF SHARED SCIENTIFIC RESEARCHES

Ulitko V.A.\*, Kuznetshov M.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

In the article the system of shared scientific research functionality was reported.

Неотъемлемой частью деятельности современного учёного являются следующие этапы: обзор литературы, применение разработанных ранее методов и результатов вычислений в своей работе, создание новых методов, оформление и публикация научных статей. На сегодняшний день каждый из этих этапов нуждается в оптимизации.

Целью данной работы является разработка централизованной системы, которая позволит организовать повседневную работу исследователя, автоматизировать ведение математических расчётов, эффективно использовать наработки других авторов и публиковать не только свои идеи, но и программные реализации методов.

Функциональные возможности системы можно представить в виде четырех блоков, приведенных ниже.

*Научный редактор* представляет собой инструмент для работы с научно-техническими текстами, которые можно набирать как вручную, так и загружать из источников данных. Источниками данных могут служить как свои работы, сохраненные в системе, так и результаты других авторов, полученные с помощью встроенной системы поиска.

Ключевой особенностью редактора является возможность проводить символьные манипуляции с введенными выражениями. При этом можно использовать встроенные возможности системы (например, математические операции дифференцирования, интегрирования, и др.), находить решения в магазине макросов, а также создавать свои собственные.

*Научные сообщества.* Данный блок позволит объединить группу ученых для работы над совместным проектом. В сообществе можно проводить дискус-