

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Быстрицкого Николая Дмитриевича на тему «Методика и инструментальное средство оценки корректности функционирования информационных ресурсов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Актуальность темы исследования

Информационные системы в жизни современного общества используются для решения широкого спектра научных и производственных задач – от традиционного сбора, обработки, накопления и хранения информации до решения задач искусственного интеллекта и управления критически важными объектами в реальном масштабе времени. Поэтому, эффективное функционирование таких систем требует решение вопросов надежности и безопасности, которые напрямую связаны с бесперебойной, безошибочной и безотказной работой систем управления. Важным звеном в любой информационной системе является программное обеспечение, при создании которого неизбежно имеют место программные ошибки, некорректные участки программ, незащищенные от сбоев элементы программно-аппаратных комплексов, и непреднамеренные программные дефекты. Таким образом, очевидно, что надежность и безопасность информационных систем достигается в первую очередь за счет надежности и безопасности программного обеспечения.

Исследование, проведенное Быстрицким Н.Д., направлено на исследование корректности функционирования структурированной информации, содержащейся в информационных системах общего пользования (информационных ресурсах), работающих под управлением CMS (системы управления содержимого). Рассматриваемая соискателем предметная область напрямую взаимосвязана с функциональной надежностью информационных систем, органично расширяет, дополняет и уточняет общую теорию надежности.

Таким образом, направление исследований, обозначенное в предложенной диссертации, включающее прикладные вопросы оценки функциональной корректности информационных ресурсов, следует признать **актуальной и важной**.

Характеристика содержания диссертационной работы

Диссертационная работа состоит из терминов и определений, введения, четырех глав, заключения, библиографии и приложения.

Во введении обоснована актуальность диссертационной работы, сформулирована цель и аргументирована научная новизна исследований, показана практическая значимость результатов, представлены выносимые на защиту научные положения.

В первой главе диссертационной работы произведен обзор предметной области исследования. В разделе 1.1 рассмотрены типичные используемые инструменты пользователя при обработке данных при взаимодействии с интернет-ресурсом и существующие критерии построения интернет-ресурса. В разделе 1.2 кратко описаны технологии функционирования веб-приложений как со стороны клиентской части, так и со стороны серверной части. В разделе 1.3 рассмотрены ранее проведенные исследования, кратко описаны предлагаемые методики и выполнен их сравнительный анализ. В разделе 1.4 проведен обзор представленных на рынке специализированных программных решений и представлено сравнение возможностей относительно исследуемых характеристик поставленной задачи. В разделе 1.5 для проведения исследований сформулирована вербальная и математическая постановка задачи и сформирован критерий по оценке корректности функционирования информационных ресурсов.

Во второй главе диссертационной работы на основе представленной обобщенной синтаксической схемы разбора интернет-страниц информационного ресурса соискателем предложен методический аппарат по оценке корректности функционирования информационных ресурсов. В разделе 2.1 дано описание структуры методического аппарата и определены основные составляющие информационных технологий интернет-ресурса для анализа. В разделах 2.2-2.4

подробно проведен анализ каждой из составляющих информационных технологий для разбора интернет-страниц информационного ресурса (область применения, пространство ключевых имен, исследуемые параметры, обзор спецификаций), что позволяет на их основе в разделе 2.5. представить методику оценки корректности функционирования информационного ресурса.

В третьей главе рассмотрен разработанный на основании предложенной методики автоматизированный «Анализатор исходных текстов «Акула». На основании выявленных недостатков раздела 1.4, в разделе 3.1 описаны требования к веб-анализатору, а в разделе 3.2 определены технические аспекты программного обеспечения (предназначение, возможности, структурные компоненты, алгоритм работы). В разделе 3.3 приведена классификация ошибок по составляющим компонентам информационного ресурса. В разделе 3.4 обозначены принципы организации работы при проведении исследования сверхбольших информационных ресурсов, а в разделе 3.5 предложен алгоритм их эффективного анализа с использованием параллельных технологий.

В четвертой главе описаны детали применения разработанного в третьей главе веб-анализатора. В разделе 4.1 рассмотрены особенности применения стандартов RFC при проведении прикладных исследований информационных ресурсов. В разделе 4.2 описаны ключевые моменты проведенного внедрения.

В заключении представлены основные научные результаты, полученные в диссертации.

Новизна и практическая значимость результатов

Ценность диссертационной работы состоит в том, соискателю удалось на основе проведенных исследований создать систему оценивания и подтверждения соответствия характеристик корректности функционирования информационных ресурсов заданным требованиям. Эта система содержит методическую, алгоритмическую и программную составляющие. Оригинальность и научная значимость *методической составляющей* работы заключается не в фрагментарном, а в комплексном исследовании всей структуры информационного ресурса, что

позволяет выявлять особенность взаимодействия составных элементов информационного ресурса, исследовать функциональные связи и различать неоднозначные трактовки используемых международных интернет – стандартов. *Алгоритмическая составляющая* разработанной системы позволяет с помощью параллельных технологий исследовать исходные тексты сверхбольшого информационного ресурса и обеспечивает за приемлемое время возможность оценки корректности его функционирования. *Программная составляющая* системы представлена разработанным соискателем и внедренным в ряде предприятий программным комплексом «Анализатор исходных текстов информационного ресурса «Акула».

Полученные новые результаты диссертационной работы имеют как теоретический, так и практический характер применения. Разработанный анализатор информационных ресурсов «Акула» имеет разнонаправленное внедрение – в качестве элемента системы, датчика-сенсора или использован в практической деятельности организации, а диссертационный материал - может быть использован в качестве основы для проведения дальнейших научных исследований и практического совершенствования корректности функционирования интернет-ресурсов.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов.

Достоверность научных положений и выводов автора подтверждается тем, что:

1. Разработанная автором и представленная в диссертации методика оценки корректности функционирования информационных ресурсов реализована в виде программного обеспечения и прошла апробацию в различных организациях, что подтверждено соответствующими актами внедрения;
2. Результаты диссертационной работы неоднократно докладывались на российских и международных научных конференциях и семинарах, а также опубликованы в рецензируемых изданиях, в числе которых 4 из списка ВАК РФ.

Недостатки работы

По диссертационной работе и автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В разделе 4.2 диссертации соискателем не описана динамика выявленных и исправленных ошибок на протяжении некоторого промежутка времени для представленного списка информационных ресурсов, исследованных разработанным анализатором (табл. 10, стр. 123);
2. На стр. 56 для оценки качества кода соискатель предлагает использовать метрику «числа ошибок на 1000 строк кода». Это не рационально, поскольку не связано с функционально значимыми элементами языка информационных ресурсов, например, «число ошибок на 1000 тегов».
3. Научные результаты, выносимые на защиту, в диссертации сформулированы декларативно без необходимой аргументации их оригинальности и научной значимости. При этом научная новизна полученных в работе результатов сформулирована фрагментарно без комплексного их представления.

К оформлению диссертации замечаний нет. Отмеченные недостатки не снижают научную ценность полученных в работе результатов.

Заключение

Диссертация Быстрицкого Н.Д. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей результаты, имеющие теоретическую и практическую значимость. В работе решена актуальная задача оценки функциональной корректности информационных ресурсов. Результаты в полной мере и своевременно апробированы и опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК. Автореферат правильно отображает содержание диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Быстрицкий Николай Дмитриевич заслуживает присуждения ему учёной степени

