

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук,

Виноградова Геннадия Павловича

На диссертационную работу *Диковицкого Владимира Витальевича* на тему: «*Методы интерфейсной навигации и поиска нормативно-справочных документов в корпоративных информационных системах*», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «*Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (технические системы)*»

### **I. Актуальность темы исследования**

В настоящее время организации должны непрерывно трансформироваться, чтобы реагировать на изменения рынка, среды, технологий или проактивно их инициировать. Для проведения целенаправленных, управляемых и успешных трансформаций требуются специальные методы и модели, которые систематизируются и развиваются в рамках дисциплины – инженерии организации (enterprise engineering). Ее центральным понятием является «архитектура организации» (enterprise architecture), рассматриваемая как предмет преобразований. В этом процессе важную роль играют информационные системы, основной задачей которых является обеспечение пользователей релевантной информацией. Следует отметить, что существующие корпоративные информационные системы, предоставляющие пользователям актуальную персонализированную информацию на основе формализованных знаний о предметной области с учетом пользовательских предпочтений, развиты в данном контексте недостаточной мере. Поэтому исследования, результаты которых вносят вклад в создание информационных систем, обеспечивающих процесс активной адаптации организационных систем к изменяющемуся окружению, являются актуальными. В диссертационной работе Диковицкого Владимира Витальевича эта задача решается через создание комплекса методов

формирования и функционирования специфического класса информационных систем, названных автором мультипредметными.

Диссертационная работа Диковицкого В.В. объемом 153 машинописных страниц содержит введение, четыре главы и заключение, список литературы (135 наименований), 4 таблицы, 38 рисунков, одно приложение с копиями актов внедрения. Введение соответствует всем формальным требованиям и содержит краткое описание сути проблемы, цель и основные направления исследования.

#### **А. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Первая глава содержит подробный анализ исследуемой проблемной области. Рассмотрены существующие системы повышения эффективности доступа к информации, показаны их сильные и слабые стороны. На основании анализа проблемной области сформулированы требования к мультипредметной информационной системе, а также рассмотрены технологии, применяемые для построения подобных систем.

Вторая глава посвящена описанию похода к построению мультипредметных информационных систем организаций. Представлены концептуальная и сценарная модели, а также формальное определение мультипредметной информационной системы, основанной на знаниях. Представлена модель предпочтений пользователей мультипредметной информационной системы и ее архитектура.

В третьей главе представлены методы, обеспечивающие формирование и эффективное функционирование компонентов мультипредметных информационных систем: метод автоматизированного формирования семантической модели предметной области, метод интерфейсной навигации, метод поиска информации с учетом субтрактивных отношений.

Четвертая глава посвящена описанию разработанного прикладного программного обеспечения. Приводятся результаты вычислительных экспериментов. В заключении изложены основные результаты исследования.

### **В. Научная новизна и достоверность результатов**

Научная новизна состоит в создании моделей, алгоритмов и методов формирования и функционирования мультипредметных информационных систем. Применение данных методов позволяет повысить эффективность механизмов поиска информации и человеко-машинного взаимодействия. Достоверность результатов подтверждается проведенными экспериментами, опубликованными автором работами по результатам исследований, апробацией результатов работы на научно-технических конференциях и семинарах, а также актами внедрения.

### **С. Теоретическая и практическая значимость результатов**

Теоретическая значимость результатов работы заключается в формализации методов формирования семантической модели предметной области на основе мониторинга пользовательской активности, интерфейсной навигации и поиска документов с использованием формализованных знаний о предметной области и пользовательских предпочтениях.

Практическая значимость заключается в разработанном и реализованном программном комплексе, реализующем предложенные методы. Предложенная архитектура с соответствующим набором программных модулей позволяет осуществлять поиск, учитывая предпочтения пользователей, осуществлять навигацию, а также проводить автоматизированное формирование семантической модели предметной области.

#### **D. Внедрение результатов**

Результаты исследований внедрены в АО «АПАТИТ», в рамках документооборота Кольского филиала ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет». К диссертации приложены соответствующие акты о внедрении.

#### **E. Полнота публикаций научных результатов**

По материалам диссертационного исследования автором лично и в соавторстве опубликовано 24 печатные работы, включая 4 работы в журналах из списка ВАК. Результаты исследования полностью отражены в указанных работах.

#### **F. Замечания**

Несмотря на достаточно высокий в целом уровень диссертационной работы, в ней присутствует ряд недостатков.

1. В диссертации имеются небольшие семантические разночтения. Например, слова «понятие» и «концепт» видимо, являются синонимами в работе.
2. В первой главе, посвященной анализу состоянию исследуемой проблемы, в недостаточной мере приведены сведения о персональном вкладе российских и зарубежных специалистов в развитие информационных систем, основанных на знаниях. Это затрудняет оценку перспектив развития анализируемых информационных систем, приведенных в табл. 2, так и предлагаемого автором подхода.
3. В описании реализации сервиса семантического индексирования приводится тезаурус WordNet,

используемый для определения типов отношений между понятиями. При этом отсутствует обоснование выбора данного ресурса.

4. Необходимость использования термина «актуальность» в описании метода формирования семантической модели предметной области вызывает сомнения. Судя по данному в работе описанию, поддержание актуальности данной модели представляет собой то же самое, что и уточнение.

5. В оценке эффективности предложенного автором метода поиска информации присутствует полнота результатов, однако судя по тексту работы, результаты поиска могут изменяться в зависимости от модели предпочтений пользователя.

6. На странице 70 утверждается, что мультипредметная информационная система должна обладать возможностью автоматического изменения содержания ИС однако в работе делается акцент на адаптивное представление информации.

7. Не указаны преимущества визуального представления семантической модели предметной области в виде графа (рисунки 24-25) и их место применительно к данной работе.

8. В тексте диссертации имеются некоторые синтаксические неточности в оформлении маркерных и нумерованных списков.

## Г. Заключение

В диссертационной работе Диковицкого В.В. изложены решения, являющиеся актуальными для проблемной области построения корпоративных информационных систем, основанных на формализованных знаниях. Научные результаты, полученные в ходе выполнения работы, являются новыми и практически значимыми, что доказано предоставленными актами внедрения. Отмеченные выше недостатки не влияют на общую положительную оценку результатов работы.

С учетом содержания диссертации и автореферата считаю, что представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (технические системы)».

Официальный оппонент:

Профессор кафедры «Информатика и прикладная математика», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тверской государственной технической университет»

Доктор технических наук



Виноградов Геннадий Павлович

« 9 » 09 2016г.



Сведения о составителе отзыва:

ФИО: Виноградов Геннадий Павлович

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: профессор