

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента кандидата технических наук, старшего научного сотрудника

**Загорулько Юрия Алексеевича**

на диссертационную работу **Череповой Юлии Вадимовны**

**«Менеджмент научных знаний на основе онтологической модели с**

**использованием классификационных языков»,**

представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по

специальности: 05.25.05 – Информационные системы и процессы

### **1. Актуальность темы диссертационного исследования**

Эффективность работы современных предприятий, особенно относящихся к сфере науки и образования, в значительной степени зависит от того, как в них организовано управление знаниями. В настоящее время под управлением или менеджментом знаниями понимается вся совокупность процессов генерации, сбора, анализа, распространения и использования информации и знаний, относящихся к деятельности предприятия. Для научных и образовательных организаций такой информацией являются профессиональные компетенции их работников и полученные ими научные результаты (публикации, диссертации, патенты, авторские свидетельства и др.). Наличие и удобный доступ к такой информации позволит эффективно решать такие задачи, как формирование отчётности о научных результатах сотрудников предприятия за различные временные периоды, ведение профилей научных сотрудников, подбор кандидатур на участие в научных проектах, выполняемых предприятием, формирование рекомендаций по тематикам повышения квалификаций сотрудников.

На сегодняшний день наиболее распространенным подходом к управлению знаниями является онтологический подход, при котором описание знаний выполняется в терминах понятий предметной области, представленных в онтологии или тезаурусе. Однако в современных условиях научные знания не концентрируются в одной предметной области, а, как правило, находятся на стыке смежных предметных областей, в результате чего возникает потребность в управлении знаниями политематического характера. Это обстоятельство усложняет использование онтологического подхода, так как требует разработки и согласования онтологий или тезаурусов сразу нескольких предметных областей. Актуальность данного научного

исследования обуславливается необходимостью поиска и разработки нового подхода к управлению знаниями, который бы позволял одновременно охватывать большое количество предметных областей и при этом был менее трудоемким, чем традиционный онтологический подход.

В данной работе исследуется подход к менеджменту знаний, базирующийся на использовании классификационных языков и тематических рубрикаторов. Действительно, тематические рубрикаторы, разработанные ведущими научными организациями и покрывающие большинство научно-технических областей, могли бы использоваться в системе менеджмента знаний вместо онтологий и тезаурусов отдельных предметных областей для обеспечения ее политематичности.

## **2. Оценка достоверности и новизны результатов диссертационного исследования**

**Достоверность** результатов научной работы подтверждается грамотной постановкой задач исследования, полнотой и точностью исходных данных, непротиворечивостью и согласованностью с научными результатами известных ученых, экспериментальным подтверждением теоретических результатов, апробацией материалов на научных конференциях и публикациями. Помимо этого, подтверждением достоверности являются справки об использовании полученных результатов в практике работы Института информационных и вычислительных технологий Министерства образования и науки Республики Казахстан (ИИВТ МОН РК), ООО «Сервис и Технологии», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (ФГБОУ НГУЭУ).

Полученные научные результаты использовались при выполнении проекта Министерства образования и науки Республики Казахстан (МОН РК) «Разработка научно-методических основ и прикладных аспектов построения распределенной системы информационного обеспечения инновационной деятельности с учетом специфических особенностей каждого из этапов жизненного цикла инноваций».

**Научная новизна** диссертационной работы в целом определяется разработкой и практической реализацией методического подхода к менеджменту научных знаний, основанного на построении онтологии с использованием комплекса классификационных языков, что позволяет существенно снизить трудоемкость

создания политематических систем управления знаниями. В качестве частных научных результатов, имеющих признаки научной новизны, можно отметить следующие:

1. Онтологическая модель, в которой тезаурус предметной области замещается гибридом тематических рубрикаторов, что способствует сокращению трудозатрат на реализацию информационных систем управления знаниями, использующих онтологический подход.

2. Базирующаяся на предложенной онтологической модели методика описания знаний, предусматривающая описание научных результатов и компетенций сотрудников, а также проектов, для которых осуществляется поиск исполнителей, в терминах тематических рубрик ГРНТИ и рубрикатора ВИНТИ. Уникальной особенностью методики является то, что автор учитывает возможность сопоставления рубрик указанных рубрикаторов с рубриками десяти других классификационных схем, как российских, так и международных, что в свою очередь представляет интерес для решения ряда задач.

3. Методический подход к менеджменту политематических научных знаний организаций научно-технического профиля, который позволяет решать следующие задачи: автоматический подбор кандидатур для исполнения различных научных проектов; ведение единой базы профилей профессиональных компетенций сотрудников; автоматическая генерация отчетности о научных результатах и профессиональных компетенциях сотрудников; рекомендация тематик для повышения квалификации научного персонала.

4. Предложенная автором оригинальная архитектура информационной системы менеджмента знаний, обеспечивающей комплексное решение вопросов сбора, хранения и анализа информации для последующего решения прикладных задач в сфере управления организаций образовательного и научно-исследовательского типа.

Несмотря на то, что Черепова Ю.В. не выносит разработанную информационную систему в качестве отдельного научного результата, хочется подчеркнуть безусловную **практическую значимость** данной системы, интегрирующей полученные автором новые научные результаты. Система может быть использована в любой научной организации и предоставлять неоценимую помощь в управлении знаниями, а также в текущей работе как научных сотрудников,

так и администрации организации. Научный сотрудник в поисковом модуле системы сможет найти свои публикации и доклады за заданный период времени и использовать эти данные для отчетов. Ученый секретарь и специалист, которому необходимо собрать информацию о проектах, в которых участвовали сотрудники организации, могут получить исчерпывающую информацию о публикациях и выступлениях сотрудников за заданный промежуток времени или данные о статьях, выполненных в рамках конкретного государственного задания или гранта. Система предоставляет возможность получения всей необходимой информации для формирования годового отчета организации в Министерство науки и высшего образования.

### **3. Оценка содержания диссертации, степени ее завершенности, подтверждение публикаций автора**

Структура диссертации соответствует теме и цели исследования. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы из 112 источников и пяти приложений. Основная часть диссертации без учета приложений изложена на 133 страницах машинописного текста, содержит 46 рисунков и 39 таблиц.

Диссертация Череповой Ю.В. является законченной научно-квалификационной работой, достаточно аккуратно оформлена. Разработанные информационные модели и методики доведены до практической реализации.

Судя по содержанию работы, задачи, поставленные автором исследования, полностью решены, а цель работы достигнута. Диссертация обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. Полученные результаты прошли апробацию на всероссийских и международных научно-технических конференциях различного уровня.

По теме диссертационной работы опубликовано 19 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных работ, и 1 статья в издании, отражаемом в Scopus.

### **4. Соответствие содержания автореферата диссертации**

Автореферат рассматриваемой работы в целом соответствует результатам диссертации и полностью отражает ее основные положения и выводы.

## **5. Замечания по диссертационной работе**

1. Отдельным пунктом научных результатов могла бы стать разработанная информационная система управления знаниями, которая основана на предложенном автором методическом подходе. К сожалению, информационная система в научные результаты не выносятся.
2. В тексте диссертации не хватает конкретного примера подбора исполнителей для реализации проекта, где бы приводился в качестве примера конкретный проект с его целями и задачами, а далее происходил бы выбор необходимых компетенций и научных результатов с последующим ранжированием степени их важности согласно предложенной методике.
3. В онтологической модели вместо тезауруса автор предлагает использовать рубрикаторы. В тексте диссертации об этом сказано буквально следующее: «предлагается заменить тезаурус некой конструкцией, которая объединяет преимущества классификационных языков и сохраняет некоторые тезаурусные особенности». Возникает вопрос, о каких преимуществах классификационных языков и тезаурусных особенностях идет речь? Каким образом они будут объединены?
4. На стр. 99 диссертации, несмотря на наличие текстового описания используемых технологий для реализации информационной системы управления знаниями, достаточно поверхностно проиллюстрирована архитектура разработанной информационной системы. Было бы не лишним хотя бы схематически обозначить, какая база данных используется, на каком языке написан программный код, какие используются протоколы для обмена данными и проч., также более чётко обозначить информационные потоки при работе системы.
5. На стр. 87, 104 неоднократно используется в слэнговом значении термин «функционал» вместо «функциональность».
6. Несмотря на грамотное в целом изложение, в работе встречаются опечатки.

## **6. Заключение**

Отмеченные замечания не затрагивают базовых положений диссертации. Большинство замечаний связано со стилем изложения. Диссертационная работа

содержит новые научные результаты и вносит вклад в развитие направления, связанного с построением и описанием информационных процессов и систем применительно к управлению знаниями.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена важная научно-практическая задача. Основные её положения представлены в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, апробированы на международных и всероссийских научных конференциях.

Оценивая диссертационную работу в целом, считаю, что она соответствует требованиям Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней, а ее автор, Черепова Юлия Вадимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.25.05 – Информационные системы и процессы.

**Официальный оппонент:**

Заведующий лабораторией искусственного интеллекта  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института систем информатики им. А.П. Ершова  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИСИ СО РАН),

к.т.н., старший научный сотрудник \_\_\_\_\_ Загорулько Юрий Алексеевич

16 мая 2022 г.

Кандидатская диссертация защищена по специальности: 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Почтовый адрес: 630090, Российская Федерация, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 6.

E-mail: zagor@iis.nsk.su

Телефон: (383)3328359, моб. тел.: +79137852655

Я, Загорулько Юрий Алексеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

16 мая 2022 г.

Ю.А. Загорулько

Подпись зав. лабораторией ИСИ СО РАН,

к.т.н., Загорулько Ю.А. заверяю

Ученый секретарь ИСИ СО РАН,

к.ф.-м.н.



Е.А. Насибулов

16 мая 2022 г.