

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Самодумкина Сергея Александровича

«Модель, программные средства и технология проектирования интеллектуальных справочных геоинформационных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики

Научная деятельность Самодумкина С.А. началась со студенческой скамьи. В 1998 году он получил Диплом первой степени Министерства образования Республики Беларусь за лучшую научную работу. После завершения обучения в БГУИР в 1998 году принят как молодой специалист на должность ассистента кафедры интеллектуальных информационных технологий, а с 2006 года работает в должности старшего преподавателя по настоящее время.

За время работы на кафедре с участием Самодумкина С.А. подготовлено и издано 3 учебных пособия с грифом Министерства образования Республики Беларусь, 6 учебно-методических пособий с грифом УМО, руководил курсовыми и дипломными проектами, читал лекции по различным дисциплинам специальности «Искусственный интеллект».

По итогам смотра-конкурса достижений молодых преподавателей университета являлся победителем в 2006/2007 и 2008/2009 учебном году.

В 2009-2010 учебном году Советом БГУИР назначен молодежный грант «Научно-методическое обеспечение дисциплин специализации «Интеллектуальные геоинформационные системы», исполнителем которого являлся Самодумкин С.А. Соискатель принимал участие в научных работах по грантам Белорусского фонда фундаментальных исследований в качестве исполнителя, ответственного исполнителя (грант БРФФИ совместного Белорусско-российского проекта Ф20Р-414 «Моделирование рассуждений когнитивного агента на основе неклассических логик» в 2020-2022 г.г.) и руководителя (грант БРФФИ для молодых ученых Т05М-084 «Исследование моделей представления геоинформации в интеллектуальных системах» в 2005-2007 г.г.). Принимал участие с докладами в ряде республиканских и международных научных конференций. По результатам научной работы имеет более 30 научных публикаций.

В настоящее время научный и практический интерес представляет разработка новых моделей и основанных на них программных средств и технологий, обеспечивающих интеграцию знаний предметных областей с объектами местности и реализующих естественный для человека способ представления информации об объектах местности и явлениях, основанный на формальном описании синтаксиса языка карт, понимание семантики объектов местности и явлений, погруженных в базы знаний, фиксирование изменения состояния базы знаний интеллектуальной справочной геоинформационной системы в процессе ее эксплуатации при изменении ситуации на местности.

Диссертационная работа Самодумкина С.А. посвящена созданию моделей и инструментальных средств для проектирования интеллектуальных справочных геоинформационных систем (ИСГИС) на основе семантических моделей обработки знаний. Основная идея диссертационной работы заключается в том, что автором предложено рассматривать карту в виде информационной конструкции семантической сети, элементами которой являются объекты местности и явления, что позволило обеспечить трансляцию ситуации на местности на внутренний язык базы знаний, и в отличие от существующих архитектур геоинформационных систем осуществлен переход от карты к ситуационному содержанию местности. В связи с этим в работе предложены формальные онтологии и модели, позволяющие обеспечить совместное использование знаний об объектах местности и явлений со знаниями предметных областей, в интересах которых разрабатывается геоинформационная система.

Для обеспечения взаимодействия или общения пользователей интеллектуальных справочных геоинформационных систем в работе предложен формальный язык, который относится к семейству семантических совместимых языков и предназначен для формального описания поискового предписания, что позволяет унифицировать форму представления вопросов и знаний, с помощью которых строятся ответы на поставленные вопросы, и в отличие от существующих подходов на основе естественно-языковых процессоров не требует семантического разбора вопросительного предложения.

С целью сокращения сроков проектирования прикладных ИСГИС для новых предметных областей, нового функционального назначения и/или на новую территорию предложены средства автоматизации и информационной поддержки процесса проектирования интеллектуальных геоинформационных справочных систем, основанные на использовании библиотек многократно используемых компонентов и сформированного ядра интеллектуальных справочных геоинформационных систем, что позволило сократить продолжительность разработки ИСГИС как минимум на 58,59% за счет заимствования разработанных ранее компонентов.

Научная и практическая значимость полученных результатов подтверждается их внедрением как в учебный процесс, так и в реальное производство и научные проекты.

В процессе работы над диссертацией Самодумкин С.А. проявил себя как высококвалифицированный и грамотный специалист, умеющий самостоятельно ставить научные задачи, решать и анализировать полученные результаты. Настойчивость и целеустремленность в работе, использование широкого спектра взаимодополняющих методов исследования определяют высокую степень достоверности полученных результатов, которые отражены в 34 печатных работах, в том числе 7 статьях в научных изданиях, соответствующих требованиям ВАК, 3 главах в монографиях, 19 статьях в научных изданиях и сборниках материалов научных конференций, 5 тезисов докладов.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь. Представленный автореферат соответствует содержанию диссертационной работы и ее основным выводам.

Принимая во внимание изложенное, считаю, что диссертационная работа «Модель, программные средства и технология проектирования интеллектуальных справочных геоинформационных систем» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, соответствующую требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. 20-26 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь №560 от 17.11.2004 г. «Об утверждении Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий»). Ее автор, Самодумкин С.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики за решение актуальной научной задачи проектирования интеллектуальных геоинформационных справочных систем, получение новых результатов, включающих:

- семантическую модель интеллектуальной справочной геоинформационной системы, включающую базу знаний, решатель задач и картографический интерфейс как естественный для человека способ представления информации об объектах местности и явлениях, которая обеспечивает понимание семантики объектов местности и явлений, погруженных в базы знаний, и фиксирует изменение состояния базы знаний ИСГИС;

- язык вопросов, предназначенный для формального описания поискового предписания с целью удовлетворения информационной потребности пользователя и позволяющий унифицировать форму представления вопросов и знаний, с помощью которых строятся ответы на поставленные вопросы, использовать минимум средств для интерпретации заданных вопросов пользователей, сводить формирование ответов на большую часть заданных вопросов к поиску информации в текущем состоянии базы знаний;

- средства автоматизации и информационной поддержки процесса проектирования интеллектуальных справочных геоинформационных систем, которые в текущий момент позволяют сократить продолжительность разработки интеллектуальной справочной геоинформационной системы как минимум на 58,59% за счет заимствования разработанных ранее компонентов,

что позволило создавать принципиально новый класс программных систем – интеллектуальных справочных геоинформационных систем.

Доцент кафедры интеллектуальных
информационных технологий учреждения
образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»,
канд. ф-м.н., доцент

Н.А. Гулякина

