



## **Акционерное общество «Роскартография»**

(АО «Роскартография»)

### **Отзыв официального оппонента**

кандидата технических наук, Серебрякова Сергея Владимировича  
на диссертацию Хитрина Максима Олеговича на тему «Создание адаптивного геоаналитического портала управления территориями на основе методики многоступенчатого выбора открытых компонентов» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 –  
Управление в социальных и экономических системах

### **Актуальность темы**

Актуальность темы диссертационной работы связана с возросшей потребностью различных органов государственной власти субъектов РФ, промышленных предприятий и организаций к использованию геоинформационных систем и порталов, необходимых для анализа данных о расположении самых различных объектов, дислокации инженерных сооружений и коммуникаций на основе развитой инфраструктуры пространственных данных. В последнее годы, как во всём мире, так и в России наблюдается бурный рост востребованности подобных инфраструктур пространственных данных, которые должны обеспечить решения задачи сбора, хранения и представления геопространственной информации из различных источников по соответствующим направлениям деятельности. Ключевыми элементом такой инфраструктуры являются, в том числе геопорталы, как средства представления пространственных данных посредством сети Интернет и браузера пользователя. Для создания геопортала, который позволит не только выполнять базовые функции работы с геоданными, но и выступать в качестве системы поддержки принятия решений целесообразно строить систему на базе открытых компонентов. Решению этой актуальной задачи, а также разработке методики выбора компонентов с открытым исходным кодом и т.д. как раз и посвящено диссертационное исследование автора.

## Оценка содержания диссертационного исследования

Диссертационная работа состоит из введения, 3 основных глав, заключения, списка литературных источников и 5 приложений.

Во введении (С.4-8) приводится общая характеристика работы, показана актуальность темы, сформулированы цели и задачи исследования, перечислены использованные теоретические методы, показана научная новизна и практическая значимость исследования, приведены сведения об апробации работы и положений, выносимых автором на защиту и др.

В первой главе (С. 9-39) представлены результаты анализа различных научных работ, посвященных вопросам разработки геоинформационных систем и геопорталов. Автором систематизированы наиболее актуальные концепции, подходы, методы и модели создания геопорталов и показаны их достоинства и недостатки в контексте современных реалий. Результаты анализа существующих разработок во многом определили дальнейшее направление исследования и содержание диссертационной работы.

Во второй главе (С. 40-68) приведены теоретические положения по созданию адаптивного геоаналитического портала выполненного на основе компонентов с открытым исходным кодом. Представлена структурная модель геопортала, которая позволяет расположить компоненты системы в соответствии с их функциональным назначением. Кроме того исследован вопрос адаптивности геопортала, что позволило вместе с результатами анализа представленного в первой главе сформулировать и решить задачу выбора открытых структурных компонентов, формирующих геоинформационный портал.

В третьей главе (С. 69-109) приведены общие методические положения создания геоаналитического портала и представлены результаты внедрения и применения положений диссертации на практике при реализации проектов в Челябинской области. Описаны основные характеристики таких геоинформационных систем как Геопортал Челябинской области, Система мониторинга сельского хозяйства и система мониторинга передвижения сельскохозяйственной техники.

Все главы диссертационной работы завершаются логично обоснованными выводами, отражающими сущность проведенных соискателем исследований. В заключение работы сведены во едино все основные выводы и результаты проделанного автором исследования, которые в полной мере отражают их важность и научную значимость. Диссертационная работа написана на хорошем и понятном читателю научном языке, формулы имеют все необходимые обозначения, таблицы и рисунки выполнены аккуратно и хорошо дополняют текст исследования.

### **Научная новизна, достоверность и обоснованность результатов диссертационной работы**

Научная новизна диссертации связана, прежде всего с тем, что соискателю удалось создать комплекс научных положений, позволяющих сформировать современный адаптивный геоаналитический портал построенный на основе компонентов с открытым исходным кодом, что является весьма эффективным технологическим решением. Необходимо отметить, что ни в зарубежных, ни в отечественных источниках не рассматривались вопросы выбора конкретных компонентов, формирующих систему согласно предъявляемым к ней требованиям. Автору же диссертации это сделать удалось. Кроме того в современных реалиях наблюдается высокая скорость изменения требований к программному обеспечению и геопортал запущенный в эксплуатацию сегодня может не соответствовать предъявляемым требованиям уже через год. В таких условиях высокую важность носят механизмы адаптации системы, что и описано в приведенном исследовании. Таким образом, научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

1. осуществлен серьезный научный анализ эволюции развития геоинформационных систем, а также выполнена систематизация средств и методов, используемых для создания геоинформационных порталов;

2. сформулирована задача разработки адаптивного геоаналитического портала, для решения которой предложены структурная модель системы и определена характеристика средства пространственного анализа;

3. разработана методика создания геопортала на основе компонентов с открытым кодом при помощи метода оценки группой экспертов.

Обоснованность и достоверность работы не вызывает сомнения, что подтверждается правильным использованием методов математического моделирования, теории принятия решений и др. Результаты исследования внедрены в ряде органов муниципального управления и государственной власти Челябинской области, что в свою очередь также подтверждает обоснованность и достоверность научных положений и результатов исследования автора.

### **Практическая значимость диссертации**

Основная практическая ценность диссертационного исследования состоит в возможности применения полученных научных положений и результатов, а также разработанной автором методики создания адаптивного геоаналитического портала на основе открытых компонентов для целей повышения эффективности подготовки принятия управленческих решений по развитию территорий, оценки дислокации разнообразных объектов по слоям пространственных данных. О результатах успешного практического применения на территории Челябинской области говорят многочисленные акты внедрения, представленные в приложении диссертации, что и дает основания заявить о возможности применения результатов работы в других областях и регионах страны.

### **Замечания по работе:**

1. В первой главе диссертации при анализе компонентов для создания геоинформационного портала автор акцентирует внимание в основном на свободно распространяемом программном обеспечении и в гораздо меньшей степени на коммерческих продуктах. Было бы интересно, если бы работа показывала, какие коммерческие предложения являются наиболее востребованными и могли использоваться для целей создания геоинформационных порталов.

2. Во второй главе диссертации было бы полезно представить результаты расчета задачи на контрольном примере.

3. В третьей главе диссертации, автором осуществлено внедрение геоинформационного портала для органов государственной власти (Геопортал Челябинской области и Система мониторинга сельского хозяйства), а также для крупного фермерского хозяйства. Но поскольку автор говорит о возможности

использования портала для крупных промышленных предприятий, хотелось бы увидеть и эти результаты.

Замечания, отмеченные выше, в целом не оказывают существенного влияния на положительную оценку диссертационного исследования. Автореферат диссертации в полной мере отражает её содержание, а также основные научные выводы и результаты в ходе исследования.

### Заключение

М.О. Хитрин в своей диссертационной работе решил актуальную задачу создания адаптивного геоаналитического портала на основе компонентов с открытым исходным кодом посредством применения метода экспертных оценок для решения задачи выбора компонентов на этапе формирования системы. Кроме того выполнен обширный анализ существующих средств и методов создания геоинформационных порталов, предложена модель адаптивного портала с функциями геопространственного анализа. Все представленные научные положения успешно внедрены в органах государственной власти Челябинской области, что подтверждается актами о внедрении, приведенными в диссертации. Работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах. Все вышесказанное позволяет заявить, что М.О. Хитрин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности.

Кандидат технических наук,  
Заместитель генерального директора по  
инновационному развитию АО «Роскартография»

С.В. Серебряков

109316, г. Москва, пр. Волгоградский, 45, строение 1

Тел. +7(499) 796 81 44

e-mail: serebryakovsv@roscartography.ru



Подпись Верна: 25.09.17

инженер по кадрам: [Handwritten signature]