

ОТЗЫВ

на диссертационную работу

Недолужко Ильи Валерьевича

«Интеграция ресурсов спутникового центра

в информационные системы наблюдения за Землей»,

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 диссертации

Диссертационная работа Недолужко И.В. посвящена обеспечению доступа пользователей к массивам измерений, полученных путём дистанционного зондирования Земли из космоса (ДЗЗ). Ситуация обусловлена повышением интереса к данным различного пространственного разрешения для решения хозяйственных и научно-исследовательских задач. Развитие открытых стандартов позволяет создавать единое информационное пространство по поставке и обработке данных, обеспечивая взаимовыгодное сотрудничество различных ведомств. Наличие программного обеспечения с открытым исходным кодом позволяет организациям упростить развёртывание основных компонентов такой инфраструктуры, таких как каталоги (сервисы поиска и доступа к метаданным), сервисы доступа к картам, покрытиям и векторным объектам, а также сервисы анализа и обработки. В тоже время, ряд вопросов в данной области остаётся нерешённым. К таким вопросам относятся организация доступа пользователя к средствам обработки спутниковых данных с возможностью задания алгоритмов и их параметров, при котором используется не удалённый запуск алгоритмов, а формирование заказа на обработку. Разработка моделей, методов и средств, позволяющих сформировать комплекс программного обеспечения, реализующий данный подход в рамках распределённой инфраструктуры пространственных данных несомненно обладает большой актуальностью.

Анализ содержания диссертации

Работа состоит из введения, четырёх глав, заключения и списка литературы, включающего 138 наименований. Основное содержание изложено на 130 страницах машинописного текста и включает 31 рисунок.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы

её цели и задачи, показана научная новизна и практическая значимость полученных результатов, а также приведены сведения об апробации работы.

Первая глава посвящена обзору литературы. Приводятся основные модели взаимодействия пользователя со спутниковым центром. Рассмотрен ряд современных информационных систем, обеспечивающих обработку и поставку спутниковых данных потребителям на региональном и глобальном уровне.

Во второй главе рассматриваются свойства стандартов, используемых ЕКА для организации доступа к информационных и вычислительных ресурсов интегрированных в систему SSE поставщиков. С учётом сформулированных требований, нацеленных на обеспечение потребностей пользователей-исследователей, формируется общий набор требований к создаваемой системе СИРЦ, позволяющей спутниковому центру работать как один из узлов с SSE.

Третья глава посвящена разработке моделей компонентов СИРЦ, включая общий концептуальный проект, компоненты управления данными и метаданными, систему заказов на обработку спутниковых данных. Описывается взаимодействие компонентов СИРЦ, связь с существующей информационной системой спутникового центра, а также способы взаимодействия с СИРЦ для клиентов центра.

В четвёртая глава посвящена методам создания СИРЦ и их реализации в Центре регионального спутникового мониторинга окружающей среды Дальневосточного Отделения Российской Академии Наук (СЦ ДВО РАН).

В заключении приведены основные результаты диссертационной работы.

Научная новизна

1. Для интеграции в глобальную ИС ДЗЗ Европейского космического агентства впервые разработан концептуальный проект СИРЦ, обеспечивающий пользователям-исследователям возможность заказа на обработку спутниковых данных с заданием используемых алгоритмов и их параметров.
2. Впервые разработаны функциональные и информационные модели открытого репозитория спутниковых данных, объединяющего сервисы поиска и доступа к данным.
3. Предложен новый метод создания сервиса заказа спутниковых данных в виде клиента сервисов обработки в соответствии с требованиями международных стандартов.

Замечания

1. Недостаточно хорошо обоснована необходимость существования репозитория как выделенной подсистемы СИРЦ. Такие стандарты, как Web Map Service и ряд других уже включают в себя базовые возможности поиска данных. В свою очередь метаданные, сформированные по стандарту ISO 19115, уже могут включать в себя информацию о размещении данных.
2. Глава 2 перегружена описанием возможностей используемых стандартов, автореферат перегружен различными аббревиатурами, к которым не приведены расшифровки.
3. В автореферате не представлено соответствие данной диссертационной работы к специальности по которой защищается оппонент.

Заключение

Несмотря на сделанные замечания, очевидно, что работа выполнена на актуальную тему, на высоком научном уровне, с применением современных информационных технологий, содержит положения новизны, имеет практическое значение и достаточную апробацию, основные результаты опубликованы, в том числе в рейтинговых журналах. Работа вносит вклад в развитие науки.

Диссертационная работа Недолужко И.В. представляет собой завершенное научное исследование, содержит оригинальное решение важной научно-практической задачи, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, а ее автор Недолужко И.В. заслуживает присуждения искомой степени.

Гаченко Андрей Сергеевич, к.т.н.,
с.н.с. лаборатории 4.1 Комплексных информационных систем
Института динамики систем и теории управления СО РАН



24.06.2014

Подпись заверяю
Нац. Отдела ДОО

Гаченко А.С.
24.06.2014