

УДК 004.9

## ФЕДЕРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ИНТЕГРАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ И АТРИБУТИВНЫХ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КАРТ

© Яшнева А.И., Головнин О.К.

e-mail: anyayashneva@gmail.com

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва, г. Самара, Российская Федерация*

Наиважнейшей составляющей для объединения гетерогенных источников и создания целостной геоинформационной инфраструктуры промышленности, малых организаций, государственных структур, является технология интеграции данных [1]. Основная цель работы – обеспечить единую виртуальную картину из первичных источников данных, исключая их дублирование и копирование [2].

Реализован подход к федерализации данных для геоинформационной интегрирующей платформы ITSGIS [3]. ITSGIS использует технологию интеграции корпоративной информации ЕП, которая позволяет извлекать данные из различных источников данных, объединять их и представлять аналитику в режиме реального времени. Реализованный шаблон интеграции данных снимает необходимость в поддержании механизмов асинхронного распространения, что позволяет нивелировать избыточность данных и избежать лишней нагрузки на серверы и каналы обмена данными. ITSGIS обеспечивает доступ к данным из разных источников в реальном времени. Данные доступны для потребителей сразу же после порождения. Разработанное интеграционное решение способно замаскировать изменения модели данных, которые могут быть сделаны в источниках. Интеграция выполняется для пространственных данных и атрибутов, связанных с ними. Подсистема федерализации выполнена как служба WebAPI с использованием кроссплатформенной технологии ASP Net Core. Для подключения к геореляционным источникам данных используются средство объектно-реляционного отображения EntityFramework. Доступ к нереляционным данным осуществляется через настраиваемые провайдеры, которые разрабатываются индивидуально для каждой геоинформационной системы. Если геоинформационная система поддерживает стандарты OGC [4] для манипулирования данными, то используется универсальный провайдер.

Таким образом, разработанная подсистема федерализации данных для ITSGIS позволит: манипулировать данными в геоинформационных системах, в которых они были порождены; исключить копирование как пространственных, так и атрибутивных данных; предоставлять клиентским приложениям доступ к интегрированным данным в виде сервиса.

### Библиографический список

1. Проектирование хранилищ данных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/4148942/> (дата обращения: 15.10.2018).
2. Яшнева, А.И. Федерализация пространственных данных геоинформационных систем [Текст] / А.И. Яшнева // Новые информационные технологии в научных исследованиях: материалы конференции. – Рязань: РГРТУ, 2018. – С. 70–71.
3. Головнин, О.К. Архитектура системы передачи данных ГИС ITSGIS [Текст] / О.К. Головнин // Новые информационные технологии в научных исследованиях: материалы конференции. – Рязань: РГРТУ, 2015. – С. 279-281.
4. Open Geospatial Consortium [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.opengeospatial.org/standards> (дата обращения: 15.10.2018).