

Задачи разработки инфраструктуры пространственной информации

Ямашкин Станислав Анатольевич

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева

доцент

Ладанова Екатерина Олеговна

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева

магистрант

Аннотация

В данной работе описаны пути решения ключевых задач разработки инфраструктуры пространственной информации региона на основе геоинформационного моделирования структуры, функционирования, и развития природно-социально-производственных систем с целью выработки эффективной стратегии устойчивого развития Республики Мордовия.

Ключевые слова: ландшафт, природные системы, экология, ландшафтное планирование, геоинформационная система.

Tasks for the development of spatial information infrastructure

Yamashkin Stanislav Anatolevich

Ogarev Mordovia State University

associate professor

Ladanova Ekaterina Olegovna

Ogarev Mordovia State University

master student

Abstract

This article describes ways to solve the key tasks of developing an infrastructure of spatial information in a region based on geo-information modeling of the structure, functioning, and development of natural-social-production systems with the goal of developing an effective sustainable development strategy for the Republic of Mordovia.

Keywords: landscape, natural systems, ecology, landscape planning, geoinformation system.

В настоящее время социальную, экономическую, экологическую, политическую и общенаучную значимость приобретает проблема формирования инфраструктуры пространственной информации [1-3].

Геопорталы находят применение в самых разных областях профессиональной деятельности: формирование инфраструктуры

пространственных данных государств и регионов, управление информацией и поддержка принятия решений в сложных системах, анализ эколого-социально-экономического состояния территорий, кадастровая оценка земли, предотвращение чрезвычайных ситуаций, распространение информации о природном и культурном наследии и др.

Исследование направлено на решение фундаментальной научной проблемы: формирование инфраструктуры пространственной информации региона для повышения оперативности диагностики пространственно-временных состояний ПСПС, эффективности прогнозирования природно-техногенных чрезвычайных ситуаций посредством разработки и внедрения новых методов и алгоритмов анализа данных дистанционного зондирования Земли.

Цель исследования – решение ключевых задач в области разработки инфраструктуры пространственной информации региона на основе комплексного геоинформационного моделирования структуры, функционирования, динамики и развития природно-социально-производственных систем (ПСПС) с целью выработки эффективной стратегии устойчивого развития Республики Мордовия [4-6].

Для решения указанной проблемы решены следующие задачи:

- 1) Разработан междисциплинарный подход к формированию инфраструктуры пространственной информации для принятия решений в области оптимизации эколого-социально-экономического развития региона.
- 2) Разработаны и апробированы новые методы и алгоритмы синтеза геоданных, на основе дешифрирования многозональных космических снимков.
- 3) Создан пилотный проект регионального геопортала «Природное и культурное наследие Республики Мордовия» для отработки технологий мониторинга и оценки состояния природных, социальных и производственных систем и их взаимодействия с целью внедрения цифровых технологий и платформенных решений в сферах экономики и государственного управления регионами [7].

Грамотное использование достоверной пространственной информации при принятии решений способствует повышению эффективности регионального управления в направлениях формирования благоприятного инвестиционного климата, создания системы предприятий в сферах сельского хозяйства, промышленности, рекреации, мониторинга стихийных экологических процессов и ликвидации их последствий. Внедрение инфраструктуры пространственной информации подойти к решению проблем сбора, обработки, анализа, хранения и визуализации пространственной информации для принятия научно обоснованных управленческих решений (рисунок 1) [8-12].

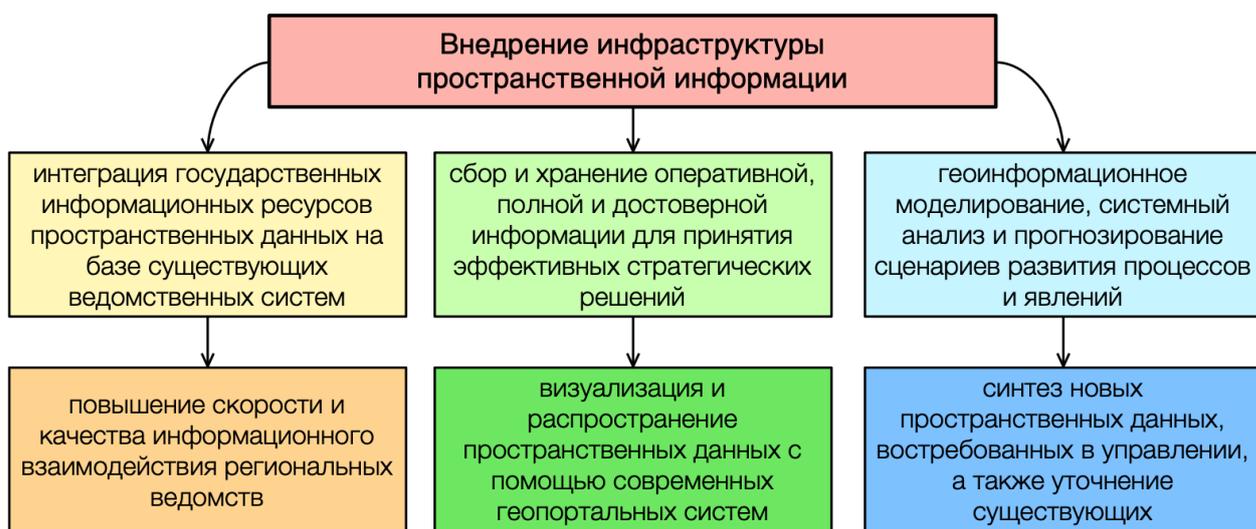


Рисунок 1 – Ключевые проблемы, решаемые через разработку и функционировании инфраструктуры пространственной информации региона

Региональные инфраструктуры пространственной информации формируют федеральную инфраструктуру. Одновременно с этим компоненты федеральной инфраструктуры становятся важным внешним элементом обмена знаниями с блоками инфраструктур субъектов России (рисунок 2). Таким образом, создается двустороннее (нисходящее и восходящее) взаимодействие, направленное на повышение эффективности стратегических решений в области экономики, экологии и социальной жизни, а так же укрепления суверенитета страны.

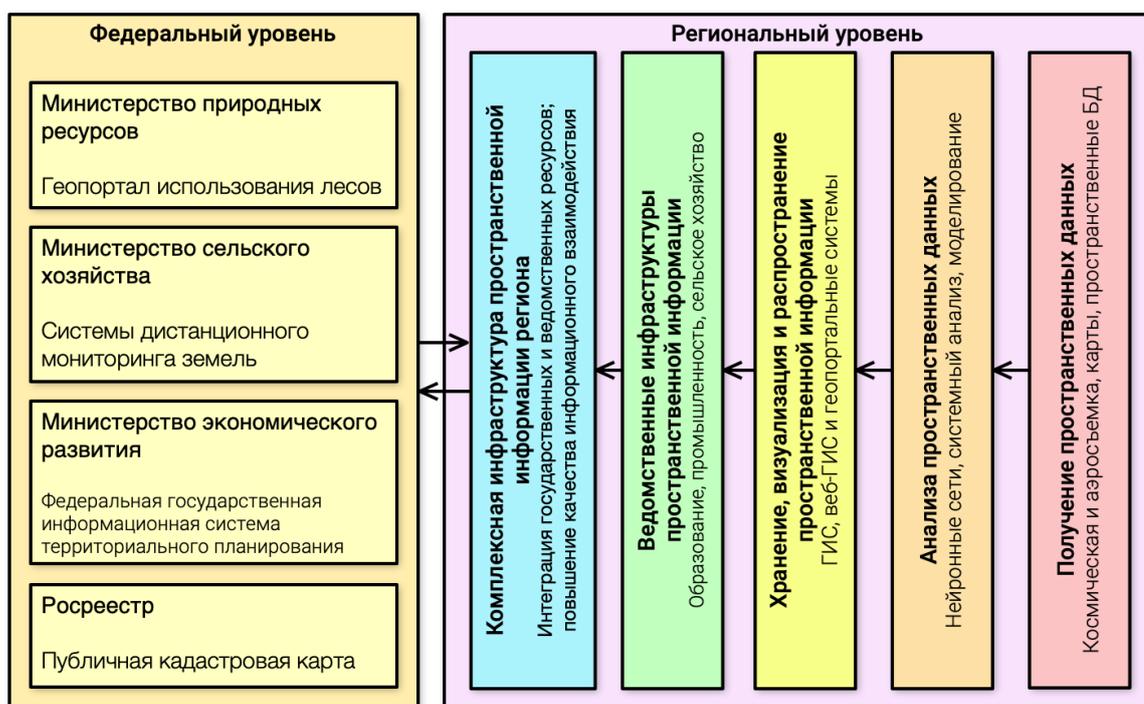


Рисунок 2 – Взаимодействие и ключевые составляющие федеральной и региональной инфраструктур пространственной информации

Решение приведенных задач предполагает создание в ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» научно-образовательного центра, лаборатории перспективных веб-технологий и геопортальных систем, внедрение в образовательный процесс магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования инновационных информационных технологий в области управления эколого-социально-экономическими процессами, прогнозирования природных и природно-техногенных чрезвычайных ситуаций.

Библиографический список

1. Вдовин С.М., Ямашкин С.А., Ямашкин А.А., Зарубин О.А. Географический портал как модель национального ландшафта // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина. 2016. № 3 (52). С. 146-154.
2. Федосин С.А., Ямашкин С. А. Технологический процесс решения задачи моделирования структуры землепользования на базе данных ДЗЗ // Научнотехнический вестник Поволжья. 2014. № 6. С. 356–359.
3. Вдовин С. М., Федосин С. А., Ямашкин С. А., Ямашкин А. А. Получение, хранение и распространение геоданных как единый информационный процесс//Природные опасности: связь науки и практики: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Саранск, 23-25 апр. 2015 г. Саранск, 2015. С. 124-132.
4. Ямашкин А.А., Новикова Л.А., Ямашкин С.А., Яковлев Е.Ю., Уханова О.М. Ландшафтно-экологическое планирование системы ООПТ Пензенской области // Вестник Удмуртского ун-та. Серия: Биология. Науки о Земле. 2015. Т. 25. вып. 1. С. 24-35.
5. Ямашкин А.А., Новикова Л.А., Ямашкин С.А., Яковлев Е.Ю., Уханова О.М. Пространственная модель ландшафтов западных склонов Приволжской возвышенности // Вест. Удмурт. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2015. Т. 25. № 3. С. 124–132.
6. Ямашкин С.А. Гибридная система анализа данных дистанционного зондирования земли // Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 4. С. 173-175.
7. Вдовин С.М., Ямашкин А.А., Ямашкин С.А. Университетские геопорталы как инструмент решения экологических проблем // Экологические проблемы. Евразийское пространство. М., 2014. С. 552–567.
8. Никулин В.В., Ладанова Е.О. О проектировании семантического анализатора // В сборнике: XLVI Огарёвские чтения Материалы научной конференции: В 3-х частях. Ответственный за выпуск П.В. Сенин. 2018. С. 312-315.
9. Ладанова Е. О., Ямашкин С. А. Семантический анализатор для выделения фактов из текстовых сообщений //Международный научно-исследовательский журнал. - Екатеринбург: Соколова Марина

- Владимировна. -2017. -№ 12-5 (66). - С. 95-97.
10. Егунова А. И. Проектирование развивающего сайта молодежных квестов / А. И. Егунова, Е. О. Ладанова, С. А. Ямашкин и др. // Образовательные технологии и общество. 2017. Т. 20. № 3. С. 292-298.
 11. Ладанова Е. О. Обзор программных средств обработки текстов на русском языке // Постулат. 2017. № 12. С.100.
 12. Ладанова Е. О. Оптимизация контента сайта с учетом предпочтений пользователей // Постулат. 2018. № 1. С.100.