

*В. А. Хамедов<sup>1\*</sup>*

## **Формирование регионального Центра компетенций по использованию результатов космической деятельности в Новосибирской области**

<sup>1</sup>Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация  
\*e-mail: khamedov.vladimir@mail.ru

**Аннотация:** В настоящее время в Новосибирской области проводится комплекс организационных мероприятий по развертыванию на базе Сибирского государственного университета геосистем и технологий регионального центра компетенций по использованию результатов космической деятельности. Основной задачей регионального центра компетенций будет являться обеспечение заинтересованных организаций и ведомств современными информационно-аналитическими продуктами в целях поддержки управленческих решений при ведении хозяйственной и другой деятельности. Важным элементом инфраструктуры центра компетенций будет являться Государственная информационно-аналитическая система обеспечения региональных потребителей результатами космической деятельности (ГИАС РКД), обеспечивающая проведение обработки геопространственной информации, её анализ и тематическое дешифрирование, подготовку экспертных заключений и другой необходимой информации. Проводимый комплекс мероприятий позволит обеспечить повышение эффективности выполнения целевых показателей и задач реализуемых в России национальных и федеральных проектов.

**Ключевые слова:** центр компетенций, результаты космической деятельности, ГИАС РКД, Новосибирская область

*V. A. Khamedov<sup>1\*</sup>*

## **Formation of a regional Competence center for the use of the results of space activities in the Novosibirsk region**

<sup>1</sup>Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation  
\*e-mail: khamedov.vladimir@mail.ru

**Abstract.** In the Novosibirsk region, a set of measures is being carried out to create a regional center of competence for the use of Earth remote sensing data from space. The main task of the regional competence center will be to provide organizations and departments with information and analytical products in order to support management decisions when conducting business activities. An important element of the competence center infrastructure will be the State Information and Analytical System for providing regional consumers with the results of processing Earth remote sensing data. The set of measures being carried out will ensure increased efficiency in the implementation of target indicators and tasks of national and federal projects.

**Keywords:** competence center, remote sensing data processing, Novosibirsk region

В соответствии с пунктом 5 плана мероприятий на 2022–2025 по реализации Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики РФ и развития её регионов на период до 2030 года, утверждённого распоряжением Правительства РФ от 31.05.2022 № 1374-р, Государственной Корпорацией «Роскосмос» в настоящее время реализуются пилотные проекты по развёртыванию сети региональных центров компетенций (РЦК) в сфере использования результатов космической деятельности (РКД). Имеющийся положительный опыт функционирования аналогичных центров показывает их эффективность при решении задач социально-экономического и инновационного развития регионов [1-8]. В Новосибирской области такой центр планируется организовать на базе Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

Региональный центр компетенций является элементом инфраструктуры использования РКД, осуществляющим предоставление заинтересованным организациям, ведомствам и пользователям информационно-аналитических продуктов и услуг для решения прикладных тематических задач, основанных на использовании геопространственной информации, а также обучение по её применению. На рис. 1. представлена схема планируемого взаимодействия регионального центра компетенций Новосибирской области. Для работы с организациями и ведомствами регионального уровня целесообразным является использование существующей региональной геоинформационной системы Министерства цифрового развития и связи Новосибирской области. Информационно-аналитическая поддержка РЦК может быть обеспечена Федеральным исследовательским центром информационных и вычислительных технологий (ФИЦ ИВТ) и Сибирским центром Научно-исследовательского центра космической гидрометеорологии «Планета» (НИЦ «Планета»).

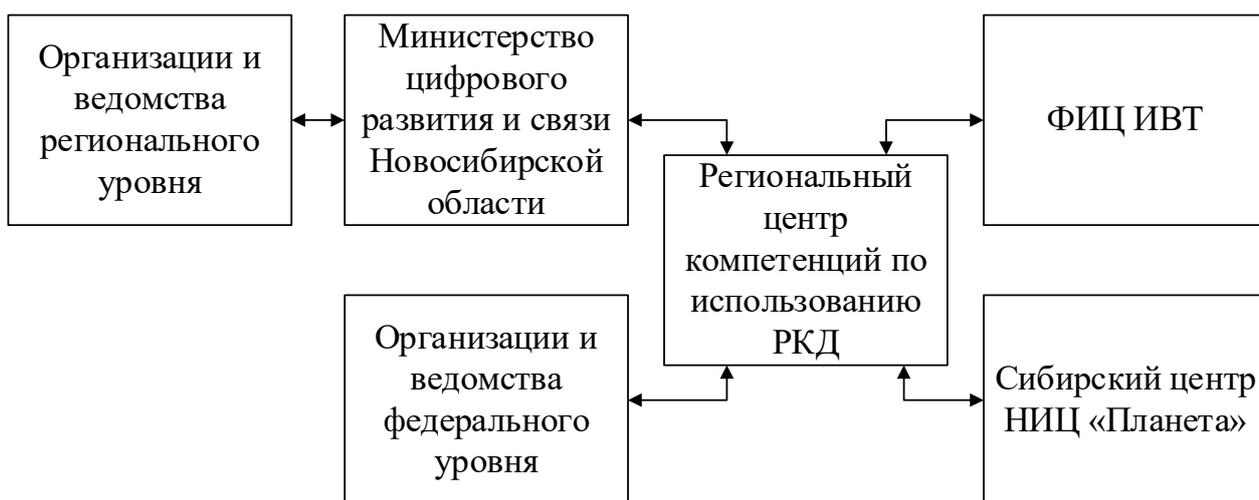


Рис. 1. Схема планируемого взаимодействия регионального центра компетенций по использованию результатов космической деятельности

Имеющиеся компетенции специалистов Сибирского государственного университета геосистем и технологий позволяют обеспечить решение разнообразных тематических задач с использованием результатов космической деятельности [9-20]. Например, в интересах Сибирского межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) возможно проведение комплекса работ по обеспечению информационного сопровождения при проведении отделом государственного геологического и земельного надзора по Новосибирской области наблюдений за соблюдением обязательных требований в рамках осуществления федерального государственного геологического контроля в соответствии со ст. 74 Федерального закона от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». Для Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области в настоящее время выполняется исследование на тему «Инвентаризация мест нахождения ликвидированных и законсервированных скважин подземных вод на территории Новосибирской области». В ходе исследования с использованием космических снимков анализируется состояние 149 участков со скважинами по уровню обводнения прилегающих к ним территории на основе расчета NDWI (Normalized Difference Water Index), засоления почв на основе расчета SCI (Soil Composition Index) и состояния растительности на основе расчета NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Результатом работы будут являться методические рекомендации по оценке экологического состояния территорий вблизи законсервированных скважин и обнаружению неучтенных скважин на основе специально подобранных дешифровочных признаков.

Одним из важнейших элементов инфраструктуры РЦК будет являться Государственная информационно-аналитическая система обеспечения региональных потребителей результатами космической деятельности (ГИАС РКД). ГИАС РКД представляет собой технологическую платформу обеспечивающую:

- предоставление потребителям РКД готовых для использования и не требующих дальнейшего преобразования информационных продуктов и сервисов с использованием РКД (в виде карт, отчетных форм, таблиц, графиков и т.п.);
- предоставление РЦК инструментальных средств и технологических сервисов для создания и предоставления заинтересованным потребителям информационных продуктов (в виде алгоритмов – регламентов обработки/преобразования/анализа данных);
- интеграцию (подключение к системе) сервисов, созданных с использованием РКД различными операторами/поставщиками, и интеграцию источников пространственных и непространственных данных;
- сбор, учёт и анализ потребностей от заинтересованных организаций и ведомств.

Основным назначением ГИАС РКД является сбор информационных материалов, полученных в результате космической деятельности, и создание на основе их комплексного использования информационно-аналитических продуктов

для последующего предоставления региональным органам исполнительной власти, органам местного самоуправления и организациям с целью информационной поддержки принятия управленческих решений при ведении хозяйственной и другой деятельности в рамках действующего законодательства Российской Федерации.

В рамках пилотного проекта в РЦК должны быть апробированы функциональные возможности опытного образца ГИАС РКД или её составных частей с актуальным информационным и организационным обеспечением, необходимым для решения прикладных задач заинтересованных потребителей. Создаваемые информационно-аналитические продукты должны использовать существующие информационные ресурсы, предоставляемые информационными системами Госкорпорации «Роскосмос» и федеральных органов исполнительной власти, основанные на использовании результатов космической деятельности, а также существующие информационные ресурсы соответствующих прикладных областей, в том числе, используемые на территории проведения пилотного проекта.

Разрабатываемый функционал ГИАС РКД обеспечит возможность создания комплексных технологических схем для публикации услуг и сервисов широкого назначения, созданных с использованием результатов космической деятельности, а также путем использования профильных продуктов, имеющихся в информационных системах Госкорпорации «Роскосмос» и федеральных органов исполнительной власти, включая Росгидромет, Росреестр, Минприроды и МЧС России. Созданные информационно-аналитические сервисы ГИАС РКД в перспективе должны обеспечить:

- автоматизированный сбор и систематизацию справочной, геоинформационной и навигационной информации об объектах мониторинга и управления, получаемой из различных источников данных;
- создание информационно-аналитических продуктов, а также инструментов формирования регламентов (сценариев) процессов выработки управленческих решений при ведении хозяйственной и другой деятельности;
- передачу заявок на обработку внешним производителям и поставщикам информационно-аналитических продуктов и сервисов.

Подготовка и предоставление информационно-аналитических продуктов потребителям будет обеспечиваться как средствами ГИАС РКД, так и собственными средствами РЦК по предоставлению информационно-аналитических продуктов и информационных сервисов.

В результате формирования и последующего успешного функционирования регионального центра компетенций по использованию РКД заинтересованным организациям и ведомствам Новосибирской области будут предоставлены современные информационно-аналитические продукты, обеспечивающие интерактивные целевые функции поиска, анализа, интерпретации и моделирования геопространственных данных.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пайсон, Д. Б. Методологическая база реализации пилотных проектов по использованию результатов космической деятельности / Д. Б. Пайсон // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2008. – № 5. – С. 34-39. – EDN JKBBFD.
2. Грошева, П. Ю. Развитие цифровых компетенций персонала в результате применения результатов космической деятельности в народном хозяйстве / П. Ю. Грошева, Е. В. Родионова, А. Р. Баласанян // Горизонты экономики. – 2022. – № 6(72). – С. 42-47. – EDN KPIJYH.
3. Севрюков, А. Е. Обобщенная схема системы комплексного использования результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития региона / А. Е. Севрюков, А. В. Хмелевская // Телекоммуникации. – 2019. – № 5. – С. 35-39. – EDN RTCBPRQ.
4. Ходыревская, В. Н. Формирование компетенций по использованию результатов космической деятельности при принятии управленческих решений / В. Н. Ходыревская // Актуальные вопросы управления локальными эколого-экономическими системами на основе совершенствования компетентностных механизмов социально-экономического развития территорий : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 16 ноября 2017 года. – Курск: Курский государственный университет, 2017. – С. 125-131. – EDN YHIXNB.
5. Хохряков, В. Р. Использование результатов космической деятельности и современных технологий в учете животных в национальных парках "Смоленское Поозерье" и "Себежский" / В. Р. Хохряков, И. М. Бавшин // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. – 2021. – № 28. – С. 189-195. – EDN SRGPHE.
6. Муртузалиева, С. Ю. Разработка фундаментальных основ и практических положений применения результатов космической деятельности в сельском хозяйстве / С. Ю. Муртузалиева, С. С. Муртузалиев // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 11(136). – С. 1095-1099. – DOI 10.34925/EIP.2021.11.136.219. – EDN WZEUMK.
7. Варанкин, В. С. Практическое применение результатов космической деятельности в транспорте / В. С. Варанкин, С. Ю. Муртузалиева, Р. Самб // Микроэкономика. – 2021. – № 4. – С. 71-75. – DOI 10.33917/mic-4.99.2021.71-75. – EDN SBNZAL.
8. Романов, А. А. Системный анализ подходов к созданию бизнес-услуг на основе космической информации / А. А. Романов, А. А. Романов // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2021. – Т. 18, № 4. – С. 9-24. – DOI 10.21046/2070-7401-2021-18-4-9-24. – EDN YDGSOU.
9. Репотецкая, М. Ю. Оценка использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Новосибирской области / М. Ю. Репотецкая, А. В. Комиссаров // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2023. – Т. 3. – С. 178-183. – DOI 10.33764/2618-981X-2023-3-178-183. – EDN HEILKZ.
10. Карпик, А. П. Анализ методов и средств изучения динамики перемещений оползневых склонов / А. П. Карпик, В. С. Хорошилов, А. В. Комиссаров // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2021. – Т. 26, № 6. – С. 17-32. – DOI 10.33764/2411-1759-2021-26-6-17-32. – EDN GEQNTG.
11. Тургунов, С. Ж. у. О возможности применения данных дистанционного зондирования в комплексной экономической оценке городских земель / С. Ж. у. Тургунов, А. В. Комиссаров // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2020. – Т. 2. – С. 70-73. – DOI 10.33764/2687-041X-2020-2-70-73. – EDN FFZXGR.
12. Чермошенцев, А. Ю. Особенности проведения мониторинга оползневых процессов на полигонах твердых коммунальных отходов с применением материалов аэрофотосъемки / А. Ю. Чермошенцев, И. М. Ламков, О. В. Приданова // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2023. – № 1(28). – С. 16-23. – DOI 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.63.11.015. – EDN HTTNER.

13. Наздрачев, П. И. Применение методов активного дистанционного зондирования для обнаружения разливов нефти / П. И. Наздрачев, А. Ю. Чермошенцев // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2021. – Т. 6. – С. 213-218. – DOI 10.33764/2618-981X-2021-6-213-218. – EDN LWJOUW.
14. Опыт использования мультиспектрального аэрофотосъемочного оборудования в комплексе с беспилотным воздушным судном для решения задач лесотаксации и топографии / А. Н. Погородний, Н. Н. Филин, С. А. Шумейко [и др.] // Нефтяное хозяйство. – 2021. – № 9. – С. 90-95. – DOI 10.24887/0028-2448-2021-9-90-94. – EDN DPSVMP.
15. Хлебникова, Е. П. Использование геопространственных данных для решения задач мониторинга особо охраняемых природных территорий / Е. П. Хлебникова, С. А. Арбузов // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 96-105. – DOI 10.33764/2411-1759-2020-25-1-96-105. – EDN CLIESX.
16. Опритова, О. А. Применение современных технических и программных средств в условиях становления цифровой экономики РФ / О. А. Опритова, А. А. Антонов, П. Е. Иваненко // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2020. – Т. 7, № 2. – С. 66-70. – DOI 10.33764/2618-981X-2020-7-2-66-70. – EDN YWUVON.
17. Копылов, В. Н. Синтез оптических и радиолокационных космических снимков при решении задачи оперативного обнаружения лесных гарей / В. Н. Копылов, Ю. М. Полищук, В. А. Хамедов // Гео-Сибирь. – 2007. – Т. 3. – С. 157-162. – EDN PННКН.
18. Кулик, Е. Н. Применение средств дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем при мониторинге территорий, находящихся под антропогенным воздействием / Е. Н. Кулик, А. Т. Байшуаков // Региональные проблемы дистанционного зондирования Земли : Материалы IX Международной научной конференции, Красноярск, 13–16 сентября 2022 года / Научный редактор Е.А. Ваганов, отв. редактор Г.М. Цибульский. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. – С. 247-251. – EDN YNABBD.
19. Зулин, К. А. Использование данных дистанционного зондирования SENTINEL-2B для мониторинга последствий разливов нефти / К. А. Зулин, Е. Н. Кулик // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2023. – Т. 28, № 2. – С. 60-66. – DOI 10.33764/2411-1759-2023-28-2-60-66. – EDN ZCAIИH.
20. Кулик, Е. Н. Разливы нефтепродуктов на водной поверхности: методы анализа данных дистанционного зондирования Земли при их выявлении / Е. Н. Кулик, Д. А. Байкин // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2022. – Т. 27, № 4. – С. 61-73. – DOI 10.33764/2411-1759-2022-27-4-61-73. – EDN MRDABW.

© В. А. Хамедов, 2024