

Юдин¹ А.В., Мадумаров² М.М.

¹*МИРЭА – Российский технологический университет
119454 г. Москва, проспект Вернадского, дом 78
e-mail: yudin_a@mirea.ru*

²*Российский университет дружбы народов
117198 г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 6
e-mail: muslim.madumarov@yandex.ru*

Направления использования спутниковой информации для решения задач на Земле

Исследованию вопросов применения интеллектуальных методов к данным ДЗЗ посвящен ряд фундаментальных и научно-практических работ [1-4].

Междисциплинарным развитием этого направления исследований являются вопросы построения интеллектуальных космических систем [5-6], способных в автоматическом режиме решать экономические задачи и предлагать многовариантные подходы к принятию эффективных управленческих решений. Благодаря интегрированию космических технологий и технологий интеллектуального анализа данных получается продукт с уникальными технико-экономическими характеристиками, который обладает высокой добавленной стоимостью, что определяется эффективностью работы в следующих направлениях.

Направление 1. Создание спутниковых сервисов на основе имеющихся технологических решений с преимущественным использованием российских данных ДЗЗ

Работа в данном направлении предусматривает реализацию последовательной цепочки мероприятий, предполагающих комплексное решение задач по реализации на рынке сервисов на основе имеющихся технологических решений с использованием отечественных данных ДЗЗ и наращивании их конкурентных преимуществ.

Важным аспектом на данном этапе является вовлечение в коммерческий оборот данных с российских космических аппаратов ДЗЗ. Требуется создание условий максимального использования именно российских данных ДЗЗ, а также механизмов господдержки. Однако комплексность предлагаемых конкурентоспособных сервисных решений в интересах потребителей из различных отраслей и видов деятельности, по сути, предполагает применение широкой номенклатуры источников данных, в том числе наземных измерений, съемки средствами авиа- и беспилотных аппаратов.

Направление 2. Разработка новых сервисов на основе ключевых компетенций, обеспечивающих конкурентные преимущества на рынке

Работа в данном направлении предусматривается создание новых сервисов с высокими конкурентными преимуществами на базе существующих и перспективных орбитальной группировки и технических средств, а также вновь созданных под конкретные сервисы технических средств. Главными результатами работы в данном направлении являются закрепление и расширение существующих рынков, создание новых рынков, что выступает ключевым условием опережающего развития организации-разработчика и выхода ее на доминирующее на рынке положение.

Направление 3. Разработка уникальных сервисов, обладающих высокими потребительскими характеристиками, создающими высокую добавленную стоимость и потребительскую полезность

Работа в данном направлении предусматривает разработку спутниковых сервисов, решающих на регулярной основе задачи, ориентированные на потребителя целиком. То есть такой сервис полностью реализует бизнес-процесс потребителя. При этом основой достижения доминирования на рынке таких сервисов является осуществление регулярных мероприятий по своевременному обновлению и модернизации сервиса в соответствии с развитием потребностей и трансформации потребительских ожиданий.

Необходимым условием эффективной работы в данном направлении является развитие у поставщика сервиса компетенций в решении востребованных потребителями задач. При этом такие компетенции могут быть далеки от сферы получения и обработки спутниковых данных, а сами данные могут служить лишь источником информации для решения задач потребителя.

Направление 4. Разработка радикальных продуктовых инноваций – интеллектуальных космических систем, позволяющих автоматизировать комплекс решаемых на Земле задач

Работа в этом направлении связана с созданием автоматизированных систем принятия решений по данным, получаемым из космоса и мирового информационного пространства. Конвергентные информационно-коммуникационные технологии, лежащие в основе построения подобных интеллектуальных систем, способствуют формированию у разработчика сервиса банка ключевых компетенций, которые при наличии достаточного объема остальных ресурсов обуславливают возможность создания нового продукта.

Литература

1. Naderan S.V. Automated building extraction system applied on high resolution satellite imagery using fuzzy neural network // Int. J. Information Content and Processing. 2015. No. 1:2. P. 188–193 (inRussian).
2. Бычков И.В., Ружников Г.М., Федоров Р.К., Авраменко Ю.В. Интерпретатор языка SOQL для обработки растровых изображений // Вычислительные технологии. 2016. № 21:1. С. 49–59.
3. Андрусенко А.С., Шабakov Е.И. Метод фрактальной селекции объектов на аэрокосмических изображениях // Труды всероссийской конференции «Обработка пространственных данных в задачах мониторинга природных и антропогенных процессов». Бердск, 29–31 августа 2017 г. CEURWorkshopProceedings. 2017. Т. 2033. С. 50–59.
4. Кашницкий А.В. Технология создания инструментов обработки и анализа данных больших распределенных спутниковых архивов // Оптика атмосферы и океана. 2016. № 29:9. С. 772–777.
5. Глотов А.А. Интеллектуализация геоинформационных систем: подходы и направления // Геоматика. 2015. №4. С. 18–24.
6. Тюлин А.Е., Чурсин А.А., Шамин Р.В., Юдин А.В. Интеллектуальная космическая система для управления проектами // Патент на изобретение RU 2679541 С1, 11.02.2019. Заявка № 2018100406 от 10.01.2018.