

**ЦЕНТР ПРИЕМА КОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ**С.В. Абламейко<sup>1</sup>, Б.С. Берегов<sup>2</sup>, С.А. Золотой<sup>2</sup>, Г.П. Кобелев<sup>3</sup>, Т.В. Пыко<sup>4</sup><sup>1</sup>Объединенный институт проблем информатики  
Национальной академии наук Беларуси, Минск;<sup>2</sup>УП "Геоинформационные системы"  
Национальной академии наук Беларуси, Минск;<sup>3</sup>Топографическая служба МО РБ, Минск;<sup>4</sup>Комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии, Минск

В настоящее время в мировой практике изображения земной поверхности, полученные спутниковыми средствами дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), широко используются для решения разнообразных задач как гражданского, так и военного назначения.

Глобальность спутниковой информации ДЗЗ с возможностью получения изображений интересующих локальных участков земной поверхности, а также имеющиеся методы и средства тематической обработки этой информации позволяют принимать наиболее эффективные управленческие решения по самым различным вопросам жизнедеятельности государства.

Спутниковые данные ДЗЗ используются в чрезвычайных ситуациях (ЧС), сельском, лесном и водном хозяйстве, экологии и природопользовании, землепользовании, геодезии и картографии, в гидрометеорологии, геологии, строительстве, навигации, обороне и для других целей.

Сегодня на околоземной орбите регулярно работают десятки космических аппаратов (КА), обеспечивающих пользователей различными данными ДЗЗ. КА ДЗЗ оснащены разнообразной съемочной аппаратурой, работающей с различной разрешающей способностью и в различных диапазонах оптического излучения. Информация ДЗЗ со спутников поступает в пункты ее приема по радиоканалам в виде цифровых изображений.

К сожалению, до 1992 г. вопрос использования космической информации для решения народнохозяйственных задач Беларуси даже не рассматривался, и наша республика оказалась в роли "сапожника без сапог". Мы создавали современные системы для создания спутниковой информации ДЗЗ, методы и средства ее обработки, технологии создания цифровых карт местности, но ничего из созданного использовать для себя не могли. И только с 1993 г. в республике начали выполняться научно-исследовательские работы по созданию технологий использования космической информации ДЗЗ в интересах белорусских министерств.

Первыми из министерств, которые поняли все выгоды от использования анализа данных ДЗЗ, эффективность их применения для решения своих отраслевых задач, были Министерство по чрезвычайным ситуациям и Министерство лесного хозяйства.

Сегодня уже многие руководители министерств, ведомств и отдельных предприятий поняли те выгоды, которые им принесет использование ДЗЗ и геоинформационных технологий в практической работе, причем круг таких руководителей постоянно расширяется.

Однако в результате ведомственной разобщенности и отсутствия в республике государственной организации, координирующей использование ДЗЗ из космоса, многие работы в различных министерствах дублируют друг друга, приобретается дорогостоя-

щее оборудование и программные продукты, которые могут использоваться только частично и только в интересах одного предприятия, а не в интересах многоотраслевого хозяйства всей республики.

Сегодня в Минске функционируют четыре станции приема спутниковой информации, которые в опытном режиме решают свои ведомственные задачи:

1. В УП "Геоинформационные системы" НАН Беларуси функционируют две станции приема спутниковой информации, приобретенные в рамках реализации программ СНГ и Союзной программы "Космос – БР", которые используются для отработки технологий и программного обеспечения при обнаружении лесных пожаров, пожаров на торфяниках и сельхозпалов, а также при слежении за развитием весенних паводков и др.

2. В Департаменте Гидрометеорологии МПР одна станция - для составления прогнозов погоды.

3. В Комитете лесного хозяйства одна станция - для решения лесоустроительных задач и разработки технологии мониторинга лесов.

Многообразие спутниковых данных ДЗЗ определяется широким спектром задач, которые решаются по результатам обработки этой информации. Используя результаты обработки разнообразных спутниковых данных ДЗЗ можно реально повысить эффективность работы основных направлений хозяйственной деятельности Республики Беларусь.

Применение данных ДЗЗ в большинстве развитых стран, их опыт и практические результаты являются серьезным стимулом для развития методов обработки данных ДЗЗ и их внедрения в Республике Беларусь.

К настоящему времени определились министерства и ведомства республики, которые могут существенно повысить эффективность своей работы, имея возможность систематически и гарантированно получать результаты тематической обработки необходимой для них космической информации ДЗЗ.

Считаем, что сегодня назрела необходимость взглянуть на космические технологии комплексно. Это позволит на принципиально новом уровне подойти к решению целого ряда государственных задач в сфере управления народным хозяйством республики.

Реализацию государственной политики в области ДЗЗ, актуальной для нашего государства, можно достичь, создав в Республике Беларусь "Белорусскую космическую систему дистанционного зондирования" (БКСДЗ).

8 апреля 2003 г. Президент Республики Беларусь одобрил предложение Национальной академии наук о создании такой системы.

К настоящему времени разработана и утверждена "Концепция создания БКСДЗ". Принципиальным моментом "Концепции создания БКСДЗ" является изначально планируемая распределенность ее организационной инфраструктуры, которая базируется не на административном подчинении и переподчинении организаций, занимающихся ДЗЗ и ГИС-технологиями, а на широком использовании современных высокоскоростных компьютерных каналов связи (в первую очередь сети Интернет) и сетевых информационных технологий (распределенные базы данных и знаний, сетевые ГИС, Интернет и Интранет-технологии и др.).

Для достижения поставленной цели наземный сегмент БКСДЗ должен решать следующие задачи:

- Осуществлять **объединение на информационном уровне** всех средств приема, хранения, обработки и распространения ДДЗ в интересах всей республики.

- Обеспечивать в соответствии с существующими нормативными актами доступ пользователей к данным ДЗЗ.
- Осуществлять планирование и координацию работ по приему и распространению спутниковой информации ДЗЗ.
- Выполнять наиболее сложные задачи тематической обработки ДЗЗ по заказам различных организаций республики.
- Организовывать консультации и обучение специалистов республики по вопросам обработки ДЗЗ и решения практических задач использования информации ДЗЗ.

Для создания БКСДЗ необходимо определить организацию, работающую в интересах всей Республики Беларусь, а не только в интересах одного ведомства. Такая организация должна иметь функционирующую и развивающуюся материально-техническую базу приема спутниковой информации ДЗЗ, квалифицированный персонал для обеспечения работ в области планирования сеансов связи со многими КА и приема спутниковых данных ДЗЗ, создания методов и программного обеспечения обработки спутниковой информации ДЗЗ для решения практических задач пользователей, интеграции данных ДЗЗ и цифровой картографической информации в геоинформационных системах (ГИС), международного сотрудничества по контрактам с зарубежными фирмами.

Национальная академия наук Беларуси наиболее полно отвечает вышеперечисленным требованиям и в состоянии создать на базе одной из своих организаций Центр приема космической информации ДЗЗ, который будет служить основной базой для создания БКСДЗ.

Организация Центра приема космической информации ДЗЗ НАН Беларуси позволит создать:

- единую технологическую службу приема, предварительной обработки, архивации и распространения спутниковых данных;
- сетевую систему заказа и доставки спутниковой информации потребителям;
- новые методы и алгоритмы предварительной обработки спутниковой информации;
- современные прикладные системы тематической обработки спутниковой информации;
- региональные распределенные оперативные системы комплексной интерпретации результатов тематической обработки спутниковой информации.