
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДРУГИХ РЕЗУЛЬТАТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНТЕРЕСАХ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Мещеряков Владимир Алексеевич,

доктор юридических наук, кандидат технических наук, руководитель управления информационных технологий Воронежской области; vmescheryakov@govvrn.ru

Недосекин Дмитрий Александрович,

начальник отдела развития систем связи и телекоммуникаций управления информационных технологий Воронежской области; ndmitry@fromru.com

В статье рассматривается значимость применения результатов космической деятельности для экономического развития субъекта Российской Федерации в целом и на отдельные отрасли, обоснована необходимость применения программно-целевого подхода для их использования. Результатом анализа явились обоснованные предложения в долгосрочную программу внедрения использования результатов космической деятельности в систему социально-экономического развития региона.

Ключевые слова: результаты космической деятельности, экономическое развитие, регион.

Задача обеспечения эффективности использования результатов космической деятельности приобрела особое государственное значение. Это вызвано, прежде всего, принятым руководством страны курсом на инновационное развитие России, обеспечение технологического прорыва и модернизацию экономики на основе внедрения качественно новых технологий и услуг. В этих целях на федеральном уровне определены соответствующие поручения Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина (протокол от 10 августа 2010 г. № ВП-П7-44пр) [1], создан Межведомственный совет по использованию результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития субъектов Российской Федерации [2], проведен ряд других мероприятий.

В экономике, экологии, развитии городов, сельского хозяйства, транспорта, все шире и шире применяются космические технологии. При этом отмечается, что некоторые виды деятельности целесообразно регулировать с использованием космических услуг (территориальное планирование и градостроительство, лесное хозяйство, безопасность жизнедеятельности, природные ресурсы, водное хозяйство). С учетом этого ряд структур и органов власти федерального уровня совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, негосударственными инвесторами продолжает наращивать усилия, направленные на обеспечение эффективного использования результатов космической деятельности в интересах различных отраслей экономики и населения страны.

Комплексное использование результатов способно придать экономике регионов инновационный характер, усилить рыночные механизмы, повысить качество жизни населения, расширить спектр оказываемых услуг. В регионах реализуются принятые целевые программы использования результатов космической деятельности, ускоренно разрабатываются проекты программ еще для ряда субъектов Российской Федерации. Главная цель – максимальная интеграция результатов космической деятельности с реальными социально-экономическими процессами, протекающими в регионах; создание качественно новой региональной навигационно-информационной инфраструктуры, обеспечивающей объективный и комплексный мониторинг основных отраслей экономики – сельского, водного, лесного хозяйства, транспорта, строительства, природопользования, градостроительства, жилищно-коммунального и топливно-энергетического комплексов и других отраслей экономики.

Космическая деятельность является определяющей во многих важных сферах хозяйственной деятельности, в том числе:

80 – 95% – в области навигационного и координатно-временного обеспечения;

95% – в системе единого времени;

75% – в развертывании и поддержании государственных геодезических сетей;

75% – в обеспечении территориального планирования;

70% – в мониторинге природных ресурсов и подвижных объектов;

50% – в ведении кадастров земель и учета недвижимости;

50 – 70% – в обеспечении дистанционного мониторинга территорий и объектов, природных процессов и явлений, результатов хозяйствования человека [2].

В Воронежской области создан определяющий задел, позволяющий обеспечить внедрение результатов космической деятельности в социально-экономические процессы региона. В целях создания единого геоинформационного пространства Воронежской области, повышения

эффективности использования органами государственной власти и органами местного самоуправления Воронежской области достоверных, оперативных и актуальных пространственных данных распоряжением Правительства Воронежской обл. от 02.04.2010 № 183-р утверждена Концепция создания и развития межотраслевой комплексной геоинформационной системы Воронежской области и в 2010 году создан Геопортал, являющийся ее ядром. В настоящее время идут работы по наращиванию его инструментария и насыщению фактическими данными.

Однако, несмотря на принимаемые меры, все еще сохраняется значительный разрыв между непрерывно возрастающим информационным, научно-техническим и технологическим потенциалом, создаваемым в процессе космической деятельности, и реальной отдачей, которую использование этого потенциала могло бы внести в социально-экономическое развитие нашей страны, обеспечение ее конкурентоспособности в глобальном экономическом сообществе. Эффективность работ, проводимых в области использования результатов такой деятельности, в решающей степени зависит от готовности потребителей получать, обрабатывать и использовать разнородную космическую информацию, от наличия соответствующих специальных знаний, навыков и подготовленных специалистов в этой области.

Ведущие высшие учебные заведения Российской Федерации все активнее включаются в проводимые работы в данной области. В 2009 году введена новая научная специальность «Инновационные технологии в аэрокосмической деятельности». Ряд высших учебных заведений Воронежской области используют результаты космической деятельности, как в учебном процессе, так и при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ:

– Военный авиационный инженерный университет (г. Воронеж) осуществляет подготовку специалистов в области аэрокосмической деятельности по одной гражданской специальности («Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами»);

– в Воронежском государственном университете на факультете географии и геоэкологии в рамках подготовки специалистов по географии, геоэкологии и природопользованию проводятся учебные курсы по основам аэрокосмосъемки и мониторингу окружающей среды, в рамках специальности «Геоэкология» открыта специализация «Региональное геоэкологическое проектирование и геоинформационные технологии», завершается подготовка экономико-ресурсного атласа Воронежской области с применением современных геоинформационных технологий; на геологическом факультете университета на всех специальностях в учебном процессе используются учебные программы по геоинформационным системам и аэрокосмическим методам в геологии, ученые факультета активно сотрудничают с Санкт-Петербургским научно-исследовательским институтом космоаэрометодов. С 2001 года Воронежским государственным

университетом совместно и ОАО «Конструкторское бюро химавтоматики» создан учебно-научно-производственный центр космической и ракетной техники».

Кроме того:

– в Воронежском научно-производственном объединении «ГеоГИС» применяются новейшие отечественные технологии обработки информации, создана автоматизированная геоинформационная система, позволяющая с высокой точностью получать площади любых объектов хозяйства, информацию об их габаритах и местонахождении, проводить выборки и поиск различных объектов по любому критерию и условию;

– ФГУП «Черноземный институт мониторинга земель и экосистем» также проводит подобные научные исследования.

Цели и задачи развития использования результатов космической деятельности на территории Воронежской области соответствуют приоритетным направлениям, определенным в Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года в сфере информационно-коммуникационных технологий [3], Закону Воронежской области от 24.12.2010 № 134-ОЗ «О программе социально-экономического развития Воронежской области на 2010 – 2014 годы» [4], Закону Воронежской области от 30.06.2010 № 65-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу» [5].

Промедление с решением задач внедрения использования результатов космической деятельности ведет к появлению следующих рисков:

1. Низкого уровня услуг, предоставляемых в электронном виде населению и организациям Воронежской области.

2. Дублирования работ, финансируемых за счет бюджетных средств, по использованию космических и геоинформационных технологий в связи с отсутствием их координации.

3. Замедления внедрения средств ГЛОНАСС для решения задач повышения уровня безопасности на транспорте.

4. Низкого качества и оперативности предоставления информации о потенциальных объектах инвестирования.

5. Низкой информированности населения об окружающей среде в связи с незавершенностью работ по организации предоставления информации, в том числе – с использованием информационных систем «Портал Воронежской области в сети Интернет», Геопортал Воронежской области и иных отраслевых информационных ресурсов органов государственной власти и местного самоуправления.

6. Невозможности оперативного выявления угроз возникновения и уже возникших ЧС и стихийных бедствий различного характера и, как следствие, – отсутствию своевременного оповещения населения и реагирования.

7. Увеличение технического и технологического отставания от других

регионов и Российской Федерации в целом.

Таким образом, эффективное решение задач использования ресурса космической отрасли для социально-экономического развития Воронежской области в установленные сроки без использования программно-целевого метода не представляется возможным.

Решение задач использования результатов космической деятельности на территории Воронежской области, формирования благоприятных условий для создания новых (в масштабах региона) космических услуг и может быть достигнуто только при участии федерального центра и правительства Воронежской области.

Необходимость развития использования результатов космической деятельности на территории региона программно-целевым методом обусловлена поручением Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина (протокол от 10 августа 2010 г. № ВП-П7-44пр) и наличием следующих факторов:

- масштабностью и межотраслевым характером;
- высокой ресурсоемкостью;
- ограниченными сроками внедрения новых технологий;
- нахождением основного объема спутниковой группировки и центров обработки данных в государственной собственности;
- общегосударственной значимостью, определяемой наличием актуальных социально-экономических задач, относящихся к компетенции исполнительных органов государственной власти Воронежской области, решение которых прямо или косвенно связано с эффективным внедрением космических услуг;
- необходимостью комплексной взаимной увязки мероприятий по развитию использования результатов космической деятельности.

При этом следует учитывать, что полномасштабное использование результатов космической деятельности и геоинформационных технологий сдерживается следующими факторами:

- недостаточным уровнем межведомственного и межуровневого (с органами местного самоуправления) информационного взаимодействия органов государственной власти Воронежской области и территориальных структур федеральных органов исполнительной власти на территории Воронежской области;
- неполнотой инструментария геоинформационной системы Воронежской области и, соответственно – недостаточный уровень интеграции данных дистанционного зондирования Земли с существующими базами наземных данных, а также организации разграниченного доступа к нему посредством многопользовательского интерфейса;
- отсутствием системы централизованного сбора, обработки, хранения и представления пространственных данных средствами межотраслевой

комплексной геоинформационной системы Воронежской области;

- несовершенством нормативной базы, которая должна закрепить статус и регламенты функционирования функциональных подсистем геоинформационной системы Воронежской области;

- отсутствие квалифицированных специалистов и общий низкий уровень грамотности в области космических и геоинформационных технологий.

Эффективное решение проблем возможно только при участии Воронежской области в рамках программно-целевого метода путем реализации мероприятий, направленных на создание:

- центра космических услуг (ЦКУ) с использованием результатов космической деятельности;

- информационно-образовательного космического центра;

- центра управления межрегиональными пассажирскими перевозками и мониторинга перевозок опасных грузов на базе инфраструктуры системы «ЭРА-ГЛОНАСС».

Указанные центры должны аккумулировать региональную систему высокоточной навигации, инфраструктуру дистанционного зондирования Земли из космоса, базовый картографический комплект региона, региональную геоинформационную систему, гидрометеорологическую инфраструктуру, региональную систему телекоммуникаций.

Исходя из вышеуказанного, использование программно-целевого метода с разработкой и реализации соответствующей долгосрочной целевой программы (далее – Программа) является наиболее эффективным инструментом по консолидации действий федеральных, региональных и местных органов власти в интересах социально-экономического развития Воронежской области на основе широкомасштабного использования результатов космической деятельности. Бюджетные инвестиции в расширение спектра услуг, оказываемых с использованием этих результатов, позволяют рассчитывать на ускоренный рост потребностей и, как следствие, на расширение сферы применения космических технологий в экономической, социальной и других сферах жизнедеятельности Воронежской области, в первую очередь, через государственные услуги.

Цель и задачи Программы должны быть сформированы на основе декомпозиции стратегических целей социально-экономического развития Воронежской области и выделения целей и задач, непосредственно связанных с использованием результатов космической деятельности для решения приоритетных социальных и экономических проблем.

Целью Программы должно стать создание и обеспечение эффективного функционирования региональной системы использования результатов космической деятельности, направленной на ускорение социально-экономического и инновационного развития Воронежской области, повышение качества жизни его населения.

Для достижения указанных целей необходимо решить комплекс взаимосвязанных основных задач Программы:

- развертывание региональной навигационно-информационной инфраструктуры использования результатов космической деятельности, обеспечивающей формирование и поддержание в актуальном состоянии регионального совокупного информационного ресурса в целях повышения эффективности использования космических продуктов и услуг в ключевых отраслях экономики Воронежской области и муниципальных образований, обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, повышения эффективности государственного и муниципального управления (с расширением номенклатуры и повышение качества электронных услуг, оказываемых юридическим и физическим лицам);

- обеспечение информационно-аналитической поддержки реализации Программы, стимулирование и поддержку развития рынка космических продуктов и услуг в Воронежской области и муниципальных образованиях, а также формирование нормативной правовой базы, обеспечивающей повышение эффективности использования результатов космической деятельности в системах государственного управления и местного самоуправления, деятельности бюджетных организаций.

- создания системы мониторинга транспортных средств на технологиях ГЛОНАСС с включением в нее как транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров и опасных грузов, так и остального социально значимого транспорта – школьных автобусов, скорой помощи, пожарной техники, служебных автомобилей и т.п.;

- развертывания системы, формирующей высокоточное навигационное поле Воронежской области;

- создание системы подготовки и повышения квалификации специалистов в области развития и использования результатов космической деятельности с учетом потребностей регионального рынка, повышение уровня доступности космических продуктов и услуг в образовательных процессах, развитие и стимулирование навыков использования космических продуктов и услуг у населения, государственных служащих, работников бюджетной сферы и служащих органов местного самоуправления.

При определении оптимального варианта реализации программно-целевого метода было проведено сравнение возможностей и стоимостей развития и эффективности использования результатов космической деятельности в Воронежской области в широком спектре отраслей: (экономике, экологии, сельском хозяйстве, транспорте, территориальном планировании и градостроительстве, лесном хозяйстве, безопасности жизнедеятельности, использовании природных ресурсов, водном хозяйстве) при условии охвата соответствующих потребностей населения Воронежской области, всех хозяйствующих субъектов и органов государственной власти. В результате подтверждено, что создание комплекса, включающего в себя

центр космических услуг с использованием спутниковых навигационных технологий и других результатов космической деятельности и информационно-образовательный космический центр, а также внедрение технологий ГЛОНАСС на транспортных средствах в Воронежской области является самым простым, быстрым и наименее затратным способом достижения целей программы. Кроме того, этот вариант позволяет организовать доведение результатов космической деятельности на региональный и местный уровни с учетом всех запросов их потребителей с высокими надежностью и скоростью внедрения, нарастить количество и улучшить качество космических услуг.

В связи с необходимостью обеспечения доступа к результатам космической деятельности по всей территории области, оптимальным является развитие соответствующих центров, предоставляющих услуги в электронном виде. При этом большинство из них можно будет включить в перечень государственных и муниципальных услуг.

При анализе возможных вариантов Программы рассматривались следующие:

- на коммерческой основе путем развития платных услуг юридическим и физическим лицам;
- на основе возмещения себестоимости при условии оказания государственной поддержки с сохранением существующего порядка предоставления космических услуг;
- на основе развития центров космических услуг, аккумулирующих информацию и предоставляющих ее на бесплатной основе органам власти, бюджетным, автономным учреждениям и казенным предприятиям Воронежской области.

В первом варианте развитие использования результатов космической деятельности осуществляется участниками рынка без бюджетного финансирования и не требует на этапе создания значительных бюджетных инвестиций. Мероприятиями Программы реализуются механизмы формирования свободного рынка, а также полностью коммерческого продвижения указанных результатов и рекламы потребительских свойств космических продуктов и услуг. Повышение величины затрат следует ожидать на этапе получения услуг, а также при распределении результатов. В этом случае не исключается фактическое дублирование информационного материала, ограничение его использования, а также отдаление от возможных потребителей – юридических и физических лиц. Переход на уровень эффективного использования результатов космической деятельности в интересах населения Воронежской области будет проходить несистемными периодами (скачками) с временными интервалами соответствующими срокам реализации частных инвестиционных проектов (например – до 5 – 7 лет). Такое положение потребует сохранения существующей системы отраслевого развития, межотраслевого взаимодействия и оказания госуслуг

в сферах, где уже сейчас возможно внедрение применения этих результатов.

Второй вариант предполагает мероприятия государственной поддержки организациям-поставщикам космических услуг. Ее предоставление затруднено практикой применения Федерального закона от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [6], существенно ограничивающего возможности стимулирования отдельных участников этого рынка и, соответственно – скорость внедрения использования результатов космической деятельности в процессе социально-экономического развития Воронежской области.

По третьему варианту, разработанному на основе рекомендаций Роскосмоса [2], предполагается создание механизмов государственной поддержки и бюджетного финансирования мероприятий внедрения использования результатов космической деятельности в Воронежской области, в том числе создания центров, работающих в сфере применения в Воронежской области. Основным принципом, позволяющим обеспечить максимально экономически эффективное использование оплаченных за счет бюджетных средств этих результатов, является централизация и планирование их получения, исключающие дублирование информационных материалов, с последующим распределением между заинтересованными структурами. Следует учесть, что такой подход также позволяет сформировать целевой заказ на подготовку соответствующих кадров и на плановой основе обеспечить широкое отраслевое внедрение спутниковых технологий в деятельность хозяйствующих субъектов.

Программа должна включить в себя реализацию следующих мероприятий:

1. Создание и развитие центра космических услуг обеспечивающего техническое сопровождение, функциональное расширение и поддержание в постоянной готовности геоинформационной системы Воронежской области.

В ходе реализации мероприятия будут осуществлены:

- 1.1. Разработка системного проекта.
 - 1.2. Проведение научно-технической экспертизы и разработка необходимого методологического обеспечения.
 - 1.3. Решение вопросов материально технического обеспечения.
 - 1.4. Разработка отраслевых подсистем для работы с космическими данными.
 - 1.5. Первичное наполнение отраслевыми данными и создание базовых цифровых картографических основ.
2. Внедрение оборудования ГЛОНАСС на транспортных средствах с их подключением к центру космических услуг.
3. Создание системы высокоточного позиционирования.
4. Кадровое и научно-информационное обеспечение отрасли, органов государственной власти Воронежской области и местного самоуправления в сфере использования результатов космической деятельности в Воронежской

области. Мероприятием будет предусмотрено создание на базе одного или нескольких ВУЗов информационно-образовательного космического центра, системы подготовки кадров, обучение и повышение квалификации государственных служащих, специалистов отрасли.

Учитывая изложенное, в качестве наиболее предпочтительного предлагается рассматривать третий вариант, для которого предлагается нижеследующий перечень индикаторов и показателей (табл.).

Таблица

Целевые индикаторы и показатели эффективности для оценки
хода реализации Программы

Показатели	Ед. изм.	Целевой индикатор			
		2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1. Создание и обеспечение функционирования центра космических услуг		-	Да	Да	Да
2. Доля органов государственной власти, обеспеченных доступом к данным центра космических услуг.	%, от общего количества	58	69	80	100
3. Количество отраслевых подсистем использования результатов космической деятельности на территории Воронежской области	%, от общей численности	1	4	6	8
4. Доля транспортных средств, находящихся в собственности Воронежской области и оборудованных системой ГЛОНАСС	%, от общего количества	60	90	100	100
5. Разработка проекта акта, обеспечивающей повышение эффективности использования результатов космической деятельности		Да	Да	Да	Да
6. Задействование учебных заведений для подготовки кадров		-	Да	Да	Да
7. Число проведенных мероприятий (обучающих курсов, семинаров, научно-практических конференций и т.п.)	ед.	2	3	3	3
8. Создание и обеспечение функционирования информационно-образовательного космического центра		-	Да	Да	Да

Такой подход позволит сократить до 4-х лет срок ввода результатов космической деятельности в систему социально-экономического развития Воронежской области, сэкономить значительные средства бюджетов всех уровней за счет максимального исключения разовых заказов. Планомерное и повсеместное внедрение новых технологий на основе единого государственного подхода Воронежской области и единое финансирование их получения в течение указанного срока обеспечит интеграцию результатов космической деятельности в процессы государственного и муниципального управления в Воронежской области.

Список источников

1. Протокол совещания у Председателя Правительства Российской Федерации [электронный ресурс]. – [2010]. – URL: http://www.irkobl.ru/sites/gkh/working/spase/Protokol_Putin_10082010.pdf
2. Опыт и перспектива использования результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития Российской Федерации и ее регионов [электронный ресурс]. – [2010]. – URL: <http://www.vniiem.ru/ru/uploads/files/conferences/100401/1115.pdf>
3. Российская Федерация. Распоряжения Правительства Российской Федерации. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [текст]: Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р: Собрание законодательства РФ. – 2008, № 47.
4. Воронежская область. Законы. О программе социально-экономического развития Воронежской области на 2010 – 2014 годы [текст]: Закон Воронежской области от 24.12.2010 № 134-ОЗ: [принят Воронежской областной Думой 23.12.2010]: Молодой коммунар – 2010, № 146.
5. Воронежская область. Законы. О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу [текст]: Закон Воронежской области от 30.06.2010 № 65-ОЗ: [принят Воронежской областной Думой 23.06.2010]: Собрание законодательства Воронежской области. – 2010, № 6 (часть I).
6. Российская Федерация. Законы. О защите конкуренции [текст]: Федеральный закон от 08.07.2006 № 135-ФЗ: [принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 08.07.2006]: Российская газета. – 2006, № 162.

ON THE USE OF SATELLITE NAVIGATION TECHNOLOGIES AND OTHER RESULTS OF SPACE ACTIVITIES FOR THE SOCIAL AND ECONOMICAL DEVELOPMENT OF THE VORONEZH REGION

Meshcheryakov Vladimir Alekseyevich,

Dr. Sc. of Laws, Ph.D. of Technical Science, Head of the Department of Information Technologies of the Voronezh region;

vmescheryakov@govvrn.ru

Nedosekin Dmitriy Aleksandrovich,

Head of Development Communication and Telecommunication Systems Unit of the Department of Information Technologies of Voronezh region; ndmitry@fromru.com

The article discusses the significance of the results of space activities for the economic development of the Russian Federation as a whole and on individual industries, the necessity of application program-oriented approach to their use. The result of the analysis was based proposals for long-term program for implementation of space activity results in a system of social and economical development.

Keywords: results of space activities, economic development, region.