

# **КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **I. Введение**

### **Основные термины**

Для целей настоящей Концепции указанные ниже термины имеют следующее значение:

инфраструктура пространственных данных – система базовых пространственных данных и метаданных, организационных структур, механизмов правового регулирования, методической базы, технологий и технических средств, обеспечивающая широкий доступ и эффективное использование пространственных данных гражданами, организациями и органами власти;

пространственные данные – данные о пространственных объектах, их наборах и связях между ними;

пространственный объект – материальный или идеальный объект, определенный в пространстве;

базовые пространственные данные – общедоступная часть пространственных данных, описывающая базовые пространственные объекты, их наборы или территорию;

базовый пространственный объект – однозначно идентифицируемый пространственный объект, отличающийся устойчивостью пространственного положения во времени и служащий основой позиционирования иных пространственных данных;

метаданные пространственных данных – справочные данные о пространственных данных.

### **Цель Концепции**

Концепция предусматривает создание и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации как элемента единого информационного пространства страны на основе использования базовых пространственных данных.

Концепция определяет основные приоритеты, принципы и направления реализации единой государственной политики в области создания хранения и использования пространственных данных в Российской Федерации. Реализация положений Концепции обеспечит формирование эффективной системы предоставления услуг сфере информационных ресурсов пространственных данных.

### **Международный опыт, проблемы и перспективы создания инфраструктуры пространственных данных в Российской Федерации**

Национальные инфраструктуры пространственных данных создаются с середины 90-х гг. прошлого века более чем в 120 странах. США, Австралия и большинство государств Европейского союза уже завершили свои программы создания инфраструктуры пространственных данных. За последний период их развития определились проверенные на практике правила, процедуры и механизмы реализации инфраструктуры как информационно-телекоммуникационной системы, обеспечивающей доступ к национальным

ресурсам пространственных данных со стороны граждан, организаций и административных органов посредством сети Интернет, в том числе через порталы «электронных правительств».

Организацию всех работ по созданию инфраструктуры пространственных данных, как правило, осуществляет национальный межведомственный орган с широкими полномочиями по координации деятельности министерств, ведомств, регионов, коммерческих и научных структур в части нормативной правовой базы, научно-технической политики, технологий, обучения персонала. Государственная поддержка и субсидирование формирования инфраструктур пространственных данных, игравшие важную роль на начальных этапах их создания, по мере развития рынка пространственных данных и геоинформационных услуг сменяется взаимовыгодным партнерством государства и бизнеса при сохранении регулирующих функций государства. Планы дальнейшего развития национальных инфраструктур пространственных данных основаны на углублении межведомственного взаимодействия и распространения успешного опыта на региональном и местном уровнях.

Расширяется международное сотрудничество в сфере интеграции национальных инфраструктур пространственных данных в общие межнациональные информационные инфраструктуры. Например, европейская программа INSPIRE по созданию европейской инфраструктуры пространственных данных (ESDI). Аналогичные интеграционные процессы характерны для группы стран Азии и Тихоокеанского региона, объединенных Постоянными комитетами по ГИС-инфраструктуре стран Азии и Тихоокеанского региона PCGIAP, латиноамериканских стран (комитет PC IDEA), центрально-американских стран (проект PROCIG) и Африки. В 1996 году начал свою работу всемирный координирующий орган – Ассоциация

Глобальной инфраструктуры пространственных данных (GSDI), цель которого – создание мировой инфраструктуры пространственных данных, в настоящее время реализуется через содействие созданию национальных инфраструктур, в первую очередь в развивающихся странах и странах с экономикой переходного типа.

В Российской Федерации практически все органы государственной власти, органы местного самоуправления и хозяйствующие субъекты производят и используют в своей работе пространственные данные. По оценке экспертов ООН до 80% информации, использующейся в органах власти – пространственные данные.

Традиционно в СССР и России фундаментальные пространственные данные – топографические карты, геодезические и нивелирные сети различного назначения – создавались в качестве универсальной продукции, пригодной как для решения различных задач в отраслях экономики, так для обеспечения обороны и безопасности. Этот принцип определил необходимость засекречивания данных. Ведомства и хозяйствующие субъекты, руководствуясь отраслевыми нормативно-техническими документами, разработанными с учетом режимных ограничений, уполномочены или вынуждены самостоятельно заниматься координированием ряда пространственных объектов, за правовой статус которых они несут прямую ответственность.

Для решения текущих задач в различных областях хозяйствования на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований введены более 10 000 местных систем координат. В этих системах координат по настоящее время создается вся геодезическая и картографическая продукция открытого опубликования, в которой также содержится информация о пространственных объектах, подлежащих

отображению на государственных топографических картах. Практически отсутствует координация создания органами государственной власти и органами местного самоуправления фондов и баз пространственных данных, что снижает полноту и актуальность этих ресурсов и приводит к значительному дублированию пространственных измерений, выполняемых по различным методикам и требованиям. Это приводит к созданию противоречивых пространственных данных.

Экономическая значимость созданных государственных информационных ресурсов недооценивается, в результате чего их учет в органах государственной власти не полный или не ведется. Отсутствует единый регламентированный порядок пользования государственными информационными ресурсами и методики их материальной оценки.

Созданные таким образом материалы и данные несопоставимы и нескоординированы, что практически исключает или делает экономически нецелесообразным их совместное использование.

Существующие в настоящее время многочисленные системы идентификации географических объектов по их адресному описанию (Государственный каталог географических названий, ОКАТО, адресные реестры, государственные кадастры и другие) не позволяют осуществлять интеграцию пространственных данных, полученных из различных источников. В результате этого в Российской Федерации отсутствует система идентификации пространственных объектов, что препятствует использованию пространственных данных как универсального элемента связи различных баз данных и делает объективно невозможным построение единого информационного пространства страны, а этот сектор рынка - непривлекательным для инвестиций.

Вместе с тем, основными проблемами, затрудняющими внедрение геоинформационных технологий, которые используют пространственными данными при подготовке, принятии и контроле реализации управленческих решений, являются:

несоответствие законодательства в области геодезии и картографии, государственной тайны, лицензирования, информационных технологий современному уровню развития науки и техники, растущим требованиям органов государственной власти, общественных организаций, физических и юридических лиц к качеству и оперативности получения пространственных данных;

отсутствие доступных метаданных о геодезических и картографических работах и созданных по их результатам пространственных данных;

ограниченный доступ к пространственным данным, содержащимся в ведомственных фондах;

недостаточное финансирование геодезических и картографических работ федерального назначения, вследствие чего государственные карты и планы своевременно не обновляются и в результате 85% материалов и данных федерального картографо-геодезического фонда не соответствует установленным нормативам.

Стимулирующими факторами создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации являются:

увеличение числа задач, требующих использования пространственных данных, созданных и хранящихся в цифровой форме представления;

распространение геоинформационных технологий как средства эффективного производства и использования пространственных данных;

развитие сетевой телекоммуникационной инфраструктуры, обеспечивающей возможность обратной связи органов государственной власти, органов местного самоуправления с организациями и гражданами;

рост потребности в создании условий оперативного доступа к пространственным данным.

## **II. Цели и задачи создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации**

Основной целью создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации является создание условий, обеспечивающих широкий доступ граждан, организаций и органов власти к пространственным данным и их эффективное использование.

Цель формирования инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации включает:

совершенствование гражданского общества и контроля с его стороны за действиями и решениями государственных и муниципальных властей посредством обеспечения доступа граждан к государственным и муниципальным ресурсам пространственных данных, играющих интегрирующую роль для всех видов информационных ресурсов;

повышение качества и эффективности государственного и муниципального управления за счет широкого использования информационных ресурсов пространственных данных;

содействие экономическому развитию Российской Федерации через повышение возможностей информационного обеспечения инвестиционной деятельности посредством предоставления более полной, актуальной и достоверной информации о потенциальных объектах инвестиций;

снижение бюджетных расходов на производство пространственных данных в целом, повышение их качества за счет исключения дублирования работ по производству пространственных данных;

стимулирование роста частных инвестиций в сферу создания пространственных данных и связанных с ними информационных услуг, а также в смежные отрасли.

Для достижения указанных целей необходимо решить следующие задачи:

формирование единой государственной информационной политики в сфере производства и использования пространственных данных;

разработка и принятие законодательных актов, нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, в том числе технических регламентов, стандартов и классификаторов, регулирующих создание и использование базовых пространственных данных и метаданных;

формирование системы организаций из имеющихся в ведении федеральных органов исполнительной власти, организаций и предприятий субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, ответственных за базовые пространственные данные;

формирование системы уполномоченных организаций по предоставлению информационных ресурсов базовых пространственных данных и ведению баз метаданных на уровне федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

создание и интеграция государственных информационных ресурсов пространственных данных Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а также информационных ресурсов пространственных данных



муниципальных образований на основе использования базовых пространственных данных и метаданных;

обеспечение полноты пространственных данных, их достоверности и соответствия установленным техническим требованиям, посредством введения механизмов ответственности организаций, производящих базовые пространственные данные и организаций, ведущих соответствующие информационные ресурсы;

обеспечение информационной безопасности инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

научное, техническое и технологическое обеспечение создания, ведения и предоставления в пользование базовых пространственных данных и метаданных;

перераспределение между федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации полномочий по проведению надзора и контроля в сфере производства и использования базовых пространственных данных;

создание системы переподготовки и подготовки кадров.

Масштабность и сложность задач по реализации Концепции, необходимость плановой организации мероприятий Концепции, требуют использования программных целевых методов, при этом роль государства в формировании инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации состоит в разработке и реализации единой государственной политики, эффективного правового регулирования, необходимого институционального обеспечения и подготовки кадров.

### **III. Принципы создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации**

Создание и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации должно основываться на следующих принципах:

максимальное использование созданных пространственных данных;

формирование организационной структуры на основе существующих организаций, находящихся в ведении государственных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления;

обеспечение доступности базовых пространственных данных и метаданных;

обеспечение согласованности и сбалансированности прав и обязанностей органов государственной власти, органов местного самоуправления и хозяйствующих субъектов при формировании инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

государственная поддержка мероприятий по созданию инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

подчинение процессов функционирования инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации решению приоритетных задач социально-экономического развития, государственного управления, обеспечения обороноспособности и национальной безопасности страны;

согласованность нормативной правовой и методической базы на всех уровнях власти в сфере создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

использование действующих международных стандартов при разработке технических регламентов и национальных стандартов на создание и предоставление в пользование базовых пространственных данных и метаданных;

использование в качестве основной среды информационного обмена глобальных общедоступных телекоммуникационных сетей;

исключение дублирования бюджетных расходов на создание пространственных данных;

смешанное финансирование работ, предусматривающее создание базовых пространственных данных за счет средств бюджетов всех уровней и внебюджетных источников,

обеспечение комплексной информационной безопасности инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

#### **IV. Компоненты инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации**

Необходимо, чтобы инфраструктуру пространственных данных Российской Федерации образовала организованная совокупность следующих взаимосвязанных компонентов:

а) пространственные информационные ресурсы:

базовые пространственные данные;

метаданные пространственных данных;

б) организационные структуры:

система организаций по созданию и ведению базовых пространственных данных из числа имеющих в ведении федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

система уполномоченных организаций по предоставлению базовых пространственных данных и ведению метаданных на уровне федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

в) правовые нормативные акты и нормативно-технические документы, регулирующие отношения в области создания и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, стандарты и регламентированные требования к производству, хранению и использованию пространственных данных и метаданных.

г) технологии и технические средства, обеспечивающие формирование, актуализацию пространственных данных и доступ к этим данным (включая аппаратные средства, базы метаданных, программные и иные технологические средства).

### **Базовые пространственные данные**

Базовые пространственные данные описывают в цифровой форме базовые пространственные объекты или территорию в целом.

Состав базовых пространственных данных определяется возможностью их использования для решения различных задач пространственного анализа а также рациональностью затрат на их создание и устанавливается нормативными правовыми актами Российской Федерации. Для органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления необходимо предусмотреть право расширения состава базовых пространственных данных, используемых в интересах субъекта Федерации и муниципальных образований.

Базовые пространственные данные, описывающие базовые пространственные объекты, состоят из уникального идентификатора, координатного описания, наименования объекта, адреса объекта и описания связей объекта.

Базовые пространственные данные, описывающие территорию, включают в себя ортофотоизображения и цифровую модель рельефа.

Базовые пространственные данные формируются на уровнях Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Обязанность ведения отдельных групп базовых пространственных данных должна быть возложена на организации, осуществляющие функции по своему отраслевому предназначению, в том числе по учету и информационному обеспечению управления объектами, определенными в качестве базовых.

Интеграция отдельных групп базовых пространственных данных с целью создания целостного информационного ресурса выполняется за счет средств соответствующих бюджетов.

Базовые пространственные данные обязательны для использования всеми органами государственной и муниципальной власти и организациями, участвующими в создании пространственных данных за счет средств соответствующих бюджетов.

Базовые пространственные данные являются доступным государственным или муниципальным информационным ресурсом открытого опубликования и предоставляются всем заинтересованным лицам на условиях и в порядке, устанавливаемых соответствующим законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации. Условия и стоимость предоставления базовых пространственных данных должны стимулировать их широкое использование.

Создание базовых пространственных данных должно носить последовательный характер, обеспечивающий переход от использования картографических основ в качестве базовой информации о местности к использованию базовых пространственных данных в цифровой форме представления.

## **Метаданные пространственных данных**

Метаданные предназначены для поиска, оценки назначения, пригодности, и возможности обработки пространственных данных.

Метаданные создаются производителями пространственных данных и организуются в виде каталогов (баз метаданных), доступных в глобальных телекоммуникационных сетях, в том числе Интернет. Ведение баз метаданных осуществляется организациями, уполномоченными на предоставление базовых пространственных данных на уровне федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Наличие метаданных – необходимое условие функционирования инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации. Организация хранения и доступа к метаданным пространственных данных является государственной задачей. При этом их использование способствует формированию рынка пространственных данных и существенно сокращает издержки потребителей.

## **Организационные структуры**

Существующая система организаций, производящих пространственные данные, рассредоточена между федеральными органами исполнительной власти, органами власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Организации, находящиеся в ведении федеральных органов исполнительной власти, производят информацию в рамках предоставления государственных услуг. Большая часть производимых пространственных данных входит составной частью в продукцию, которую заказывает государство. Тем не менее, эта продукция содержит описание элементов и объектов местности, относящееся к базовым пространственным данным.

Особенно важным является то, что эта информация является наиболее достоверной, поскольку она обеспечивает основную деятельность этих предприятий.

Организации, выполняющие работы по заказам федеральным органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления производят пространственные данные, необходимые прежде всего для выполнения этими органами власти своих функций и, соответственно, по назначению этой продукции пространственные данные для них являются вторичными, обеспечивающими.

Пространственные данные, производимые в рамках предоставленных государственных услуг, концентрируется, как правило, в отраслевых информационных фондах. Данные, изготавливаемые в субъектах Российской Федерации и органах местного самоуправления, накапливаются в различных организациях, как правило, по тематическим признакам.

Метаданные о пространственных данных на всех уровнях власти не производятся.

Имеющаяся законодательная база определяет, что пространственные данные формируются исключительно на федеральном уровне. Предлагается путем законодательного перераспределения полномочий расширить права органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления по созданию, ведению и использованию региональных фондов пространственных данных.

Организационную структуру инфраструктуры пространственных данных необходимо реализовать на базе предприятий и организаций, имеющих в федеральных органах исполнительной власти, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления.

В качестве координирующего межведомственного органа предлагается создать Межведомственную комиссию по созданию и развитию инфраструктуры пространственных данных.

Должен быть определен федеральный орган исполнительной власти, ответственный за создание и ведение инфраструктуры пространственных данных (предоставление базовых пространственных данных и ведение баз метаданных). Необходимо также определить в федеральных органах исполнительной власти, организации, обеспечивающие предоставление базовых пространственных данных и метаданных.

В субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях должны быть определены уполномоченные организации по созданию и ведению базовых пространственных данных, а также по ведению инфраструктуры пространственных данных (предоставление базовых пространственных данных и ведение метаданных).

Инфраструктура пространственных данных Российской Федерации создается в статусе государственной информационно-учетной системы.

### **Нормативное правовое обеспечение**

Совершенствование законодательства является определяющим фактором создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации и должно проводиться по следующим направлениям:

создание Межведомственной комиссии по пространственным данным в качестве координационного межведомственного органа;

снятие излишних ограничений на использование геодезических и картографических материалов и данных дистанционного зондирования Земли;

разграничение полномочий между федеральными органами исполнительной власти Российской Федерацией, органами исполнительной



власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в части делегирования полномочий Российской Федерации по созданию, ведению и предоставлению базовых пространственных данных и ведению соответствующих информационных ресурсов;

подготовка предложений о внесении изменений и дополнений законодательство Российской Федерации, учитывающих необходимость нормативного регулирования правоотношений в области создания и использования пространственных данных;

разработка технических регламентов по вопросам создания, ведения, хранения, предоставления и использования базовых пространственных данных, а также соответствующих национальных стандартов, разрабатываемых на основе международных стандартов;

гармонизация отраслевых нормативных технических документов в части обязательного ведения и использования базовых пространственных данных, а также предоставления из отраслевых информационных ресурсов пространственных данных, отнесенных к базовым;

разработка и принятие федеральной целевой программы «Создание и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации».

### **Кадровое обеспечение**

Организовать систему обучения и подготовить квалифицированные кадры для работы в уполномоченных организациях по актуализации базовых пространственных данных и ведению баз метаданных. На первом этапе необходимо сосредоточиться на переподготовке государственных служащих федеральных органов исполнительной власти и органов власти субъектов Российской Федерации.

## **Технологии и технические средства**

Реализация Концепции предусматривает разработку типовых решений на основе использования существующих технологий хранения, актуализации и предоставления базовых пространственных данных и пространственных метаданных с использованием средств систем управления базами данных, геоинформационных систем и средств телекоммуникаций. При этом должно быть предусмотрено создание комплекса взаимодействующих серверов, обрабатывающих базовые пространственные данные и метаданные различного уровня, связанных системой Интернет-порталов, позволяющих всем категориям потребителей находить необходимые им пространственные данные и определять условия их получения.

Инфраструктура пространственных данных Российской Федерации реализуется на существующих и развивающихся информационно-телекоммуникационных технологиях и системах Российской Федерации

## **V. Основные направления и этапы реализации Концепции**

Реализация Концепции предусматривает три этапа.

1-й этап – подготовительный (2006 – 2007):

создание Межведомственной Комиссии по пространственным данным;  
определение полномочий федерального органа исполнительной власти, ответственного за создание и ведение инфраструктуры пространственных данных;

разработка и принятие федеральной целевой программы «Создание и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации»;

подготовка и внесение в установленном порядке предложений о внесении изменений и дополнений некоторые законодательные акты

Российской Федерации: Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральный закон «О геодезии и картографии, Федеральный закон «О государственном земельном Кадастре», Градостроительный кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, предусматривающих законодательное закрепление порядка создания, ведения и использования пространственных данных и метаданных;

разработка технических регламентов и стандартов по составу и требованиям к базовым пространственным данным и метаданным;

разработка и принятие нормативных правовых актов, регулирующих порядок создания, ведения и использования базовых пространственных данных и метаданных о них;

формирование системы контроля качества базовых пространственных данных;

снятие необоснованных ограничений на геодезическую и картографическую продукцию;

гармонизация отраслевых нормативно-технических документов в области создания и использования базовых пространственных данных и метаданных;

разработка технологий создания, хранения, актуализации и использования базовых пространственных данных и метаданных;

формирование сети организаций, ответственных за ведение базовых пространственных данных и баз метаданных на уровне федеральных органов исполнительной власти;

реализация пилотных проектов в отраслях экономики, на уровне субъектов Российской Федерации и местного самоуправления по созданию действующих отраслевых региональных и муниципальных инфраструктур

пространственных данных, соответствующих положениям разработанной Концепции;

формирование сети центров подготовки и повышения квалификации кадров, участвующих в создании инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации;

разработка плана мероприятий по использованию инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации в интересах обороны и безопасности страны.

2-й этап – организационный (2008 – 2009):

формирование сети организаций по ведению базовых пространственных данных и баз метаданных на уровне местного самоуправления и субъектов Российской Федерации;

организация финансирования, телекоммуникационного, технического и программного оснащения уполномоченных организаций;

создание и ведение баз базовых пространственных данных и метаданных в организациях в соответствии с введенными в действие регламентами и стандартами;

предоставление в пользование базовых пространственных данных и метаданных потребителям;

дальнейшее совершенствование законодательства Российской Федерации и законодательства субъектов Российской Федерации по предмету регулирования правоотношений в сфере функционирования инфраструктуры пространственных данных;

проведение мероприятий по использованию инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации в интересах обороны и безопасности страны;

подготовка и повышение квалификации кадров, участвующих в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации.

3-й этап – ввод в действие (2009 – 2015):

совершенствование системы государственного управления и подготовки кадров в сфере инфраструктура пространственных данных;

завершение формирования в Российской Федерации инфраструктуры пространственных данных.