

Космические снимки – еще один инструмент обеспечения прозрачности государства

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 11

Эта страница опубликована в основном списке статей сайта по адресу <http://gis-lab.info/qa/open-rs-control.html>

Опубликовано онлайн в [Газета.ру](#) с изменениями, здесь публикуется в оригинальном виде.

Максим Дубинин (sim@gis-lab.info)

Одной из стандартных «подложек» для отображения объектов, процессов и событий является картографическая информация. Одна из ее разновидностей – спутниковые или космические снимки, или более корректно, данные дистанционного зондирования, поскольку они могут быть получены не только из космоса, но и, например, с аппаратов воздушного базирования. Революцию в этой области, приведшую к изменению мирового информационного «ландшафта» в 2005 году произвела компания Google. Она предоставила первую глобальную, доступную каждому пользователю сети Интернет карту, а также как набор космических снимков. Внимание пользователей показало значительный интерес к подобной информации. По разным оценкам, уже в 2008 году только программа Google Планета Земля (Google Earth) была загружена 200-400 миллионов раз [Michael Jones, 2008, Geoweb 2008 keynote speech](#). За прошедшие с 2005 года 6 лет на рынок вышли и другие, не менее амбициозные игроки развивающие как глобальные так и региональные сервисы, использующие различные наборы картографических данных, полученные из разных источников, но как правило сопровождаемые картиной мира из космоса.

Наиболее известными картографическими сервисами, где размещено большое число данных со спутников, являются проекты Google Maps, Bing Maps, Yahoo! Maps, Nokia Ovi Maps. Интернет-компании вступают во многомиллионные сделки с компаниями поставщиками спутниковых данных из космоса и начинают приобретать компании-поставщиков данных дистанционного зондирования и оборудования. Так, Google в 2007 г. покупает ImageAmerica, Microsoft еще раньше, в 2006 покупает Voxel.

Разделение картографической и космической информации не случайно. Первая является более рафинированной моделью реальности, вторая – непосредственным ее слепком. Над первой работают сотни компаний по всему миру собирающие, проверяющие, наносящие на карту собранную информацию, вторая является делом гораздо меньшего количества, фактически единиц государственных и коммерческих поставщиков способных запускать дорогие спутники или производить сложную аппаратуру для приема данных. Появления подробной карты своего города или села многим все еще приходится ждать иногда годами, спутниковыми же данными многократно покрыта вся территория Земли. В зависимости от разрешения, разумеется, такие данные тоже могут быть более или менее доступны, но для того чтобы показать актуальную картину целого города в высокой детализации достаточно несколько снимков. Продолжаются запуски новых спутников дистанционного зондирования предоставляющих возможность увидеть все большее количество деталей, преимуществами космических технологий являются большая оперативность и охват при большой степени автономности.

Активная работа по доставке пользователям данных идет не только на глобальном, но и региональном уровне. Сейчас это называют новым термином «геопортал», их создали многие страны мира и они поддерживаются на государственном уровне. Устойчивого определения понятия «геопортал» пока не существует, где-то это средство обмена самими геоданными, где-то – метаданными (информации обо информации), где-то даже средство создания геоданных.

- Геопортал Франции (<http://www.geoportail.fr>);
- Геопортал INSPIRE, Европейская комиссия, <http://www.inspire-geoportal.eu/index.cfm/pageid/341>
- Хорватии: www.geo-portal.hr
- Финляндии: <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/>

- Индии: <http://gisserver.nic.in/>
- Люксембурга: <http://www.geoportal.lu/Portail/index.jsp?lang=en>
- Норвегии: <http://gammel.geonorge.no/Portal/>
- Сербии: <http://www.geosrbija.rs/>
- Швейцарии: <http://www.geo.admin.ch/>
- США: <http://gos2.geodata.gov/wps/portal/gos>

В России единого государственного геоportала пока нет, но ряд коммерческих компаний также предоставляет доступ к данным из космоса и картографической информации:

- Яндекс.Карты: <http://maps.yandex.ru/>
- Космоснимки: <http://kosmosnimki.ru/>
- Карты Mail.ru: <http://maps.mail.ru/>

Идет активность и на региональном уровне, хотя количество достойных примеров пока не так велико:

- Геоportал электронного правительства Самарской области: <http://geoportal.samregion.ru/samobl>
- Геоportал Белгородской области: <http://www.map31.ru>
- Геоportал Уральского региона: <http://www.geourfo.ru>
- Геоportал Воронежской области: <http://map.govrn.ru:8080>

Ряд сервисов использующих космические снимки предоставляется государственными структурами:

1. Геоportал Минприроды (<http://fires.rfimnr.ru/api/index.html>) — доступна информация об особо охраняемых природных территориях России (в том числе опубликованы актуальные космические снимки). Также на ресурсе размещены спутниковые мозаики города Сочи, байкальского региона, данные о пожарной обстановке;
2. Публичная кадастровая карта (<http://maps.rosreestr.ru/Portal/>) — справочно-информационный сервис для предоставления пользователям сведений Государственного кадастра недвижимости на территорию России. Доступны спутниковые снимки в качестве базовой подложки, поверх которой отображаются контуры границ кадастрового деления.
3. Открытый ведомственный геоportал Роскосмоса: <http://geoportal.ntsomz.ru/> - данные о космической съемке с отечественных и зарубежных спутников.

До недавнего времени, многие из возможных способов применений снимков оставались прерогативой государства, но его технологическое и понятийное отставание в применении новых технологий привело к тому, что более активно реализовывать эти возможности стала общественность и негосударственные организации. Так как космические снимки представляют, как правило, неотредактированную картину мира, они могут использоваться для создания продуктов и сервисов позволяющих контролировать деятельность компаний и государства, создавать альтернативные источники информации для проверки официальной статистики.

Уникальность ситуации заключается в том, что Интернет позволяет пользователю быть не только потребителем информации, но и ее создателем. Как и во многих других сферах затронутых Интернетом в дистанционном зондировании также начинается эпоха UGC (user-generated content, содержание создаваемое самими пользователями) и его особого случая – VGI (volunteered geographic information, географическая информация создаваемая пользователями). Появление в широком доступе космических данных уже привело к запуску проектов использующих эти данные в качестве подложки, и счет таким проектам уже идет на тысячи. Постепенно начинают появляться и проекты непосредственно анализирующие данные из космоса на предмет обнаружения различных процессов, явлений и объектов. Однако, чем более высокотехнологичной или научной считается область знаний, тем более скептически принято относится к участию в работе со специфической информацией обычных пользователей. Тем не менее, радикальное улучшение доступа к данным, методологии и программному обеспечению изменило правила игры и в отношении космических снимков. Дешифрирование снимков перестает быть прерогативой экспертов, сейчас попробовать себя в роли дешифровщика может каждый.

Одно из первых логичных применений огромному массиву космических данных и не менее огромной армии пользователей - производство картографической информации. Так появились проекты OpenStreetMap, Google

MapMaker и Народная карта Яндексa, где десятки тысяч пользователей создают картографические данные по космическим снимкам. Одно из главных преимуществ карт создаваемых самими пользователями – скорость реакции, с которой вряд ли могут сравниться излишне зарегулированные и бюрократизированные государственные и ориентированные на прибыль коммерческие организации. Благодаря оперативно предоставленным космическим снимкам результаты картирования участниками OpenStreetMap последствий землетрясений в Гаити и Чили появились в первые дни после трагедии и использовались в том числе и спасателями, поскольку другой картографической основы просто не было [Спасатели на Гаити используют OpenStreetMap](#). Помимо создания картографической основы, начали появляться и сервисы активно привлекающие общественное участие и дополняющие государственные надзорные и контролирующие органы.

В 2009 г. Гринпис России запустил проект [Леснадзор](#) позволяющий, используя карту, сообщить о незаконных рубках, захвате земель и других нарушениях, приложив кроме информации о местоположении предполагаемого нарушения фотографию и описание. За 2 года существования проекта оставлено 361 сообщение. [Российская группа](#) проекта Letsdoit отмечает на картах места свалок. Пожалуй самым известным явлением в этой области является Ushahidi/Crowdmap – открытая программная платформа созданная одноименной компанией и предназначенная для оперативного сбора и визуализации информации, в том числе пространственной, из социальных сетей, СМС. Ushahidi проявила себя в кризисных событиях: землетрясениях на Гаити, Чили, Новой Зеландии, анти-правительственных демонстрациях на Ближнем Востоке и бедствиях в Японии [Проекты с использованием Ushahidi](#). Собираемая с помощью широкой общественности информация в том числе демонстрировалась на картах, показывая местоположения жизненно важных объектов, источников воды, топлива, пунктов медицинского обслуживания и т.д. В России платформа Ushahidi использовалась проектом Карта помощи [Карта помощи](#) пострадавшим от природных пожаров 2010.

Помимо простого созерцания снимков на предмет интересных необычных объектов и использования снимков и карт в качестве географической подложки, постепенно начинают появляться проекты по планомерному, регулярному наблюдению – мониторингу природных объектов и процессов и последствий деятельности человека. Данные дистанционного зондирования постепенно становятся тем, чем они не могли не стать после их появления в Интернет - средством контроля за выполнением обязательств и законодательства компаниями и государством со стороны общественности, компаний и государственных служб. Как правило, появление подобных проектов связано с негативными природными явлениями и влиянием человека.

Возьмем, например, природные пожары. Теоретически, используя информацию оперативного спутникового мониторинга следить за пожарной обстановкой в интересующем регионе, анализировать динамику горения за период, по ежедневным снимкам из космоса, оценивать направление перемещения дымных шлейфов теперь может каждый желающий, например используя сервис [«Космоснимки — Пожары»](#). В сезон пожаров 2010 г. несколько десятков участников проекта OpenStreetMap используя актуальную космическую съемку предоставленную компанией Сканэкс осуществляли картирование границ сгоревших территорий [Общественный пожарный мониторинг](#). Произведенная информация по качеству не могла сравниться с результатами государственной системой мониторинга пожаров (ИСДМ Рослесхоз) создаваемой профессионалами ИСДМ Рослесхоз, но открытость данных позволила в дальнейшем использовать результаты для их улучшения и проведения независимой оценки площадей сгоревших территорий [Детектирование сгоревших территорий РФ в 2010: результаты Гринпис России](#).

К сожалению, несмотря на ряд интересных сервисов, государство пока не идет в ногу со временем и накладывает большое количество ограничений мешающих интенсивному развитию систем мониторинга. Несмотря на заявления официальных лиц и очевидное несоответствие современной действительности (данные сверхвысокого разрешения открыто доступны на многих упомянутых выше сайтах), до сих пор к данным с разрешением лучше двух метров применяется режим секретности. Хотя контролировать появление таких данных по территории РФ на зарубежных сайтах государство не может, ограничивать российские компании в проведении такой съемки пытается [Суд отложил на 4 августа жалобу по делу о запрете съемки Земли с высоким разрешением](#). Лицензия «на гостайну», лицензия на космическую деятельность, лицензия на картографическую деятельность, — такой набор «бумажной» нагрузки сегодня необходим разве что при допуске к решению вопросов, как минимум, национальной безопасности страны. С одним лишь уточнением — в информационно и экономически развитых странах. Однако, в России они понадобятся любой организации серьезно занимающейся картографическими проектами. Это ограничивает конкуренцию и не пускает в область молодые и способные коллективы. Другое отрицательное следствие ограничений –

невозможность создания по-настоящему эффективной **независимой** системы мониторинга. Побеждать в государственных тендерах будут организации находящиеся в хороших отношениях со спец- и другими службами, а не настоящие эксперты. В частности, “зеленые” организации получать доступ к гостайне не будут и соответственно формально проводить мониторинг по данным высокого разрешения не смогут. А если все-таки решатся провести его, то при большой степени “неудобности” выводов, вероятность натолкнуться вопроса “на каком основании вы такую деятельность ведете” будет стремиться к 100%. Поэтому государство продолжает проводить конкурсы по закупке данных с подобными требованиями, например летом 2011-го ФГУП «Рослесинфорг» объявил тендера по поставке цифровой информации космической съемки на площади более 200 млн га [Тендер по поставке цифровой информации космической съемки ФГУП «Рослесинфорг»](#). Учитывая, что спутниковый мониторинг лесного фонда России уже не первый год осуществляется с помощью зарубежных спутников дистанционного зондирования Земли, остается непонятным, от кого пытаются засекретить материалы космосъемки, требуя от исполнителя лицензию «на гостайну».

Планируется также расширение работы с высокодетальными снимками населенных пунктов и сельхозугодий России, которые должны быть сфотографированы в высоком разрешении (0,5 метра на пиксель), согласно приказу, который был подписан министром экономического развития Эльвирой Набиуллиной [Росреестр сфотографирует Россию четче «Яндекса» и Google](#). Представители Росреестра обещают, что для некоммерческого использования эти данные будут доступны бесплатно. Как это согласуется с режимом секретности и можно ли будет создавать на их основе производные продукты — покажет время.

В будущем эксперты ожидают все большего вовлечения институтов гражданского общества в создание механизмов контроля использующих географическую информацию. Возможно, уже в ближайшие годы именно потребности различных гражданских тематических пользовательских сообществ и будут определять вектор развития всей отрасли съемки Земли из космоса.

Примеры тематических направлений, где возможно применение космических данных для создания альтернативных источников данных (*возможная врезка*):

- Картографическая основа
- Развитие инфраструктуры
- Последствий чрезвычайных ситуаций
- Вырубки
- Природные пожары
- Ледовая и паводковая обстановка
- Сельскохозяйственные земли, заброска и зарастание земель

Выводы:

- Космических снимков стало очень много;
- Космические снимки стали гораздо более доступны, в том числе миллионам пользователей Интернет;
- Космические снимки стали использоваться как подложка для тысяч проектов связанных с пространственными данными;
- Засчет своей беспристрастности (в отличие от карт), снимки могут стать еще одним инструментом независимого контроля деятельности государства и компаний;
- Этот контроль может осуществляться как самим государством и компаниями (конкуренция и экспертиза), так и широкой общественностью;
- Текущая нормативно-правовая ситуация сдерживает развитие систем мониторинга в этом направлении.

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 11

Последнее обновление: 2014-05-15 01:23

Дата создания: 22.08.2011

Автор(ы): [Максим Дубинин](#)