



➤ CS URBANVIEW, СТАРШИЙ ПО "ЗООПАРКУ"

Сколько раз за последнее время в разнообразных СМИ, от профессиональных до общедоступных, вы слышали термин "портал"? И удивлялись ли вы тому, как заметно отличалось всякий раз то, что скрывалось за каждым конкретным случаем, даже если речь шла о вполне конкретном портале (будь то портал госуслуг или интересующий нас ГИС-портал)?

Очевидно, что под "модный" термин подводятся совершенно разношерстные разработки, обладающие и разным функционалом, и совершенно разной технологической основой.

Поэтому давайте "во первых строках" договоримся, о какой технологии пойдет речь в этой статье и какие решения каких задач при этом будут продемонстрированы.

■ *О "масштабе явления".* Обсуждать будем портал, имеющий возможность оперирования действительно неограниченными объемами данных для неограниченного количества пользователей. Поэтому многочисленные порталы "инкарнации", имеющие целью показать несколько десятков отелей в окрестности дюжины улиц найдутся за рамками нашего обсуждения.

■ *О степени стандартизации и "глубине зависимости" от конкретного вендора.* Понятно, что необходимо найти баланс между кажущейся простотой и дешевой уникальной разработкой, которую никто и никогда не тестировал на обозначенных выше условиях, и "коробкой" от известного вендора, которая, вполне вероятно, всем заявленным требованиям будет удовлетворять, но... "впредь вы сможете заказать автомобиль любого цвета при условии, что он — черный" (© Генри Форд).

Поэтому, с одной стороны, нужно добиться соответствия международным стандартам (не из ГИС-космополитизма, а из весьма прагматичных соображений), что позволит использовать любые фрагменты технологий извне, хоть из Бразилии, хоть из Китая.

Но при этом следует опереться на серьезную отечественную разработку, что даст возможность говорить и о первом шаге в сторону пресловутого импортозамещения не на уровне лозунгов, а в реальности. Скажем сразу, радикальное отличие рассматриваемой в этой статье технологии создания ГИС-порталов заключается... в отсутствии вендорной ГИС-технологии. Весь впечатляющий функционал удастся решать за счет применения ТОЛЬКО возможностей серверной базы данных, используемой как единое хранилище пространственной и семантической информации как для привычных "толстых" клиентов — инструментальных ГИС и специализированных отраслевых приложений, так и для самого ГИС-портала.

Итак, поговорим подробнее про объемы данных. Проблема заключается в том, что часто ГИС-портал выносятся за скобки самого промышленного ГИС-проекта: дескать, внутри такого проекта нужны профессиональные инструменты с высочайшей нагрузочной способностью, а портал — это так, факультативно. Глубочайшее заблуждение, скажу я вам! Это должны быть равновеликие технологии, и подтверждение тому мы получили в ходе действительно грандиозного проекта региональной ГИС Московской области (далее — РГИС МО).

Еще на этапе первой очереди развертывания системы объем оперируемых данных достиг 70-100 терабайт! Здесь и адресный реестр, и данные Росреестра, и данные по

лесному фонду, и градостроительная документация, но основной на этом этапе вклад в этот фантастический объем внесла, разумеется, высокоточная аэрофотосъемка, выполненная на всей территории Московской области и представленная в различных системах координат (МСК-50 в разных зонах и географическая система координат для обеспечения возможности отображения всей совокупности данных). И внедрение (читай — практическое использование) РГИС МО началось именно с портала, а не со специализированных по отраслям приложений, как это чаще бывает.

Почему? А потому что непосредственно на уровне ГИС-портала удалось достичь такого уровня функционала, что ряд отраслевых задач удается решать только с использованием самого ГИС-портала, просто за счет его индивидуального конфигурирования для разных групп пользователей.

А сейчас — еще раз о "ГИС-зоопарке", одной из главных проблем при построении любой единой информационной системы, призванной интегрировать все ранее накопленные данные. Но в случае с ГИС к обычному отсутствию единых стандартов хранения и систем классификаторов добавляются наши специфические отечественные проблемы с системами координат. То есть при попытке собрать единую картину для региона из данных муниципалитетов и отраслевых систем приходится не только прилагать значительные усилия по реинжинирингу и упорядочиванию объектного состава и пространственных свойств информации, но и держать в уме обязательную к исполнению возможность пересчета "на лету" как векторных, так и растровых данных из местной системы координат региона в географические. Спросите,

для чего это нужно? А как увидеть все данные по региону, ну или хотя бы по муниципалитету, который угораздило оказаться сразу в двух зонах местной региональной системы координат?

А теперь представим, что по мановению волшебной палочки эта задача УЖЕ решена, и все разношерстные данные оказались сведены в одно унифицированное и исправно пополняемое хранилище. Внимание, вопрос: каким же образом предоставить пользователям доступ к этому сокровищу? Классический ответ: установить поверх СУБД какое-то специфическое ГИСовское ПО, которое сможет гарантировать работу с заявленными объемами данных. Устраивает вас такой ответ? Думаю, нет. Во-первых, потому что призрак Генри Форда, цитировавшего выше, снова замаячил на горизонте: вы сразу отдаете кому-то предпочтение. Во-вторых... да-да, я снова об этом — о санкциях и импортозамещении. Конечно, напрашивается возражение, что используемое как базис для CS UrbanView программное обеспечение Oracle такое же американское, как, скажем, ESRI или MapInfo. Но, во-первых, одна зависимость лучше, чем две, а во-вторых, есть технологические нюансы лицензирования Oracle, минимизирующие такой риск.

Таким образом, используя ГИС-портал на основе CS UrbanView, мы можем (впервые!) предложить технологию, оперирующую сверхбольшими объемами данных и при этом с хранилищем данных, открытым для использования ВСЕМИ известными ГИС-инструментами — от вендорных до бесплатных. Добавьте к этому отсутствие необходимости установки на ваше рабочее место хоть какого-то программного компонента (достаточно только стандартного браузера, на который не понадобится даже устанавливать какие-либо расширения), мультиплатформенность (ряд наших ГИС-порталов развернут на Linux), возможность использования различных серверов приложений (опять же — от вендорных до бесплатных), и преимущества описываемого подхода становятся более чем очевидными.

А теперь вместе порадуемся достигнутому функционалу.

Основная концепция нового поколения CS UrbanView — ориентация на так называемый "файл проекта", представляющий собой XML-файл, описывающий свойства соединения с СУБД, классы пространственных объектов, которые необходимо визуализировать для конкретного пользователя, стили их отображения. Это

довольно сложная конструкция, и, естественно, для создания и редактирования такого "проекта" была разработана специальная консоль администрирования. То есть сотрудник, облеченный правами администратора, может за несколько минут собрать "проект" и привести его в соответствие с конкретным пользователем или группой пользователей.

Поскольку история внедрений порталов на основе CS UrbanView уже достаточно существенна, в "проект" были включены новые дополнительные функции, резко повышающие удобство работы с порта-

лом. Например, так называемые "снимки карты", то есть конкретная комбинация включенных и выключенных слоев с конкретным масштабом и точкой просмотра. "Зачем?" — недоуменно спросят некоторые читатели. А те, кто вынужден каждый день оперировать сотнями слоев, удовлетворенно улыбнутся. Да, мы же в самом начале предупреждали: речь идет о сверхбольших объемах данных, у нас есть пользователи порталов, применяющие в "проекте" до 150 слоев!

Резко расширились возможности наиболее востребованного и часто исполь-

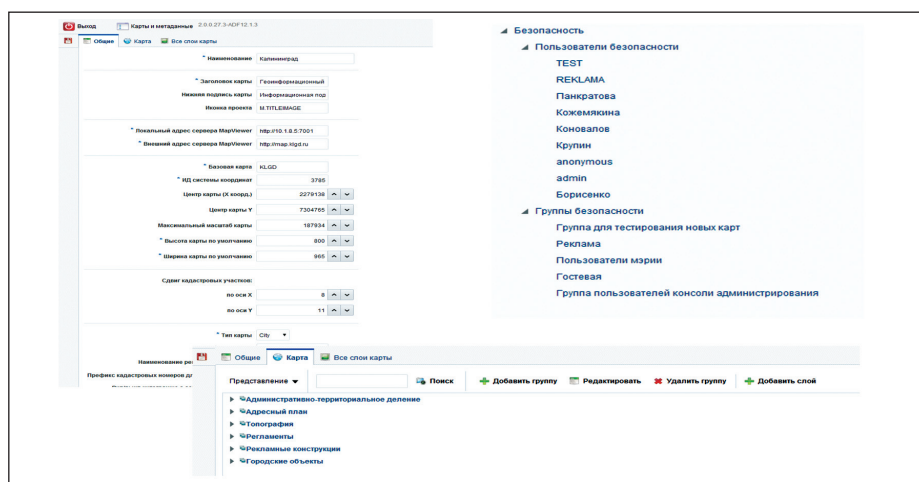


Рис. 1. Внешний вид консоли администрирования

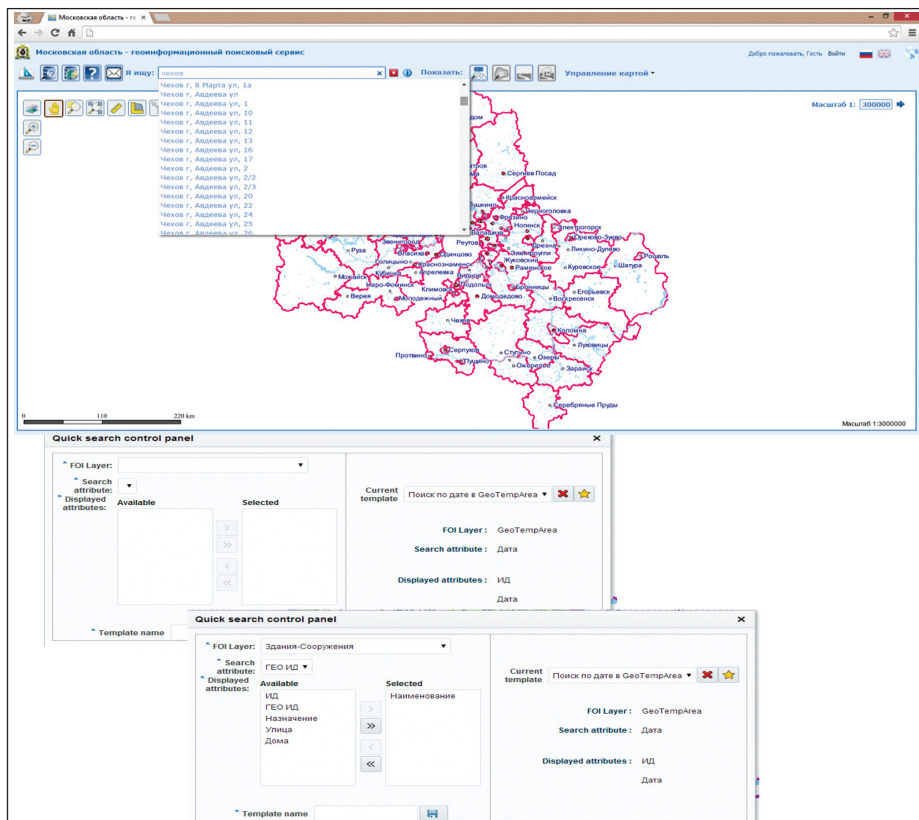


Рис. 2. Варианты настройки контекстного поиска

зуюемого инструмента — контекстного поиска. В настройке по умолчанию такой поиск настроен по адресному реестру в соответствии со структурой ФИАС, но с помощью той же самой консоли администрирования этот же инструмент может быть применен и к другим компонентам инфраструктуры данных в зависимости от требований конкретного пользователя.

Разумеется, и интерфейс самой консоли администрирования портала может быть настроен на любой язык.

Как уже указывалось выше, возможность оперирования сверхбольшими объемами пространственных данных, включая данные дистанционного зондирования, является еще одной сильной стороной портала на основе CS UrbanView. Это достигается за счет полной поддержки спецификации Oracle GeoRaster, благодаря которой десятки, а то и сотни терабайт растровой информации обрабатываются в режи-

ме реального времени на стороне сервера, а в обычном браузере, без каких-либо расширений, показывается только несколько фрагментов из заранее сгенерированных миллионов. Стоит ли еще раз упоминать, что отображение и этой информации происходит в соответствии с выбранной для визуализации системой координат? Думаю, стоит, причем — с гордостью.

Скажите, далеко не все заказчики комплексных ГИС-проектов могут оперировать бюджетами, позволяющими использовать высокоточные ДДЗ? Да, вы правы! Но ГИС-портал на основе CS UrbanView и здесь предложит вам выход.

За счет развитой системы интеграции с внешними информационными системами есть возможность отображения пространственных данных, не только хранимых в СУБД, но и содержащихся во внешних информационных системах, таких как публичный портал Росреестра (видите кадастровые номера на рис. 3?),

спутниковые снимки свободного распространения от Google Maps и Яндекс-Карты. Согласование систем координат и в этом случае происходит незаметно для пользователя.

Использование возможности интеграции с внешними системами дало довольно неожиданный дополнительный эффект: ГИС-портал на основе CS UrbanView легко переключается из режима 2D в режим 3D. И для этого не пришлось заново изобретать "трехмерный велосипед": интеграция с Google Earth дала возможность, используя этот "движок", комбинировать в одном окне как хранящиеся в центральном репозитории данные о рельефе или моделях зданий, так и не предполагаемую для публикации в открытом доступе информацию, хранящуюся строго на сервере у заказчика. При этом в дополнение к реально существующим объектам возможна визуализация и временных, генерируемых на момент просмотра трехмерных данных. Пример — "выдавленные" контуры земельных кварталов, пропорционально задолженности по налогу!

И мы плавно подходим к возможностям тематического картографирования. Ведь "настоящий" ГИС-портал славен не только тем, что справляется с любыми объемами данных, чтобы их показать, но и предоставляет развитые инструменты онлайн-анализа этих данных. Встроенный интерфейс пошагового создания тематических карт позволит быстро собрать такую карту, сколь бы ни был сложен критерий. А повторять этот процесс изо дня в день не придется: уникальные для конкретного пользователя тематические карты могут сохраняться всё в том же файле проекта!

Про то, что порталы на основе CS UrbanView позволяют непосредственно в режиме реального времени исполнять пространственные запросы, писалось и ранее, поэтому не будем повторяться. Отметим только новации: именованные запросы теперь также могут храниться в проекте, что значительно упростит использование этого механизма, а все режимы работы портала полностью поддерживаются и на мобильных платформах. Кстати, для планшетов на iOS и Android особенно важно отсутствие необходимости что-то на них устанавливать, с учетом вариативности "андроидных" систем в зависимости от производителя.

А вот чего не было ранее, так это создания и редактирования пространственных данных непосредственно в браузере! И создаваемые объекты не прячутся стыдливо

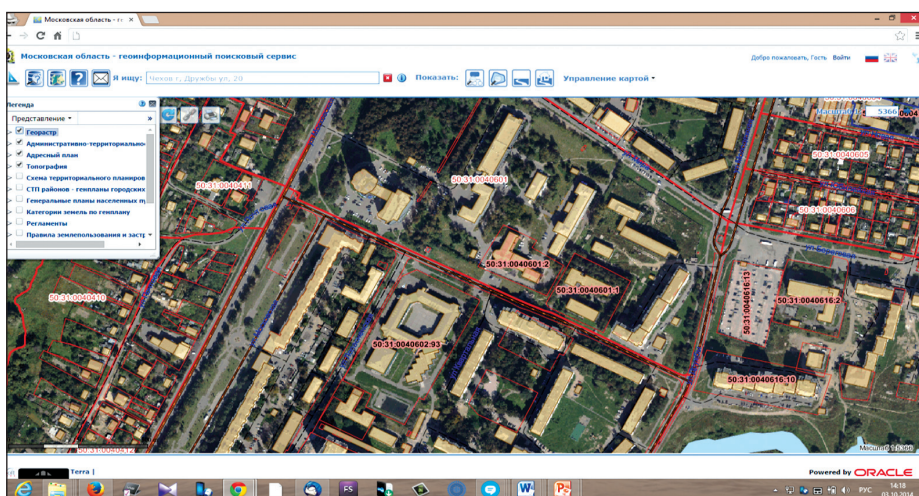


Рис. 3. Использование высокоточных данных дистанционного зондирования в качестве одного из информационных слоев

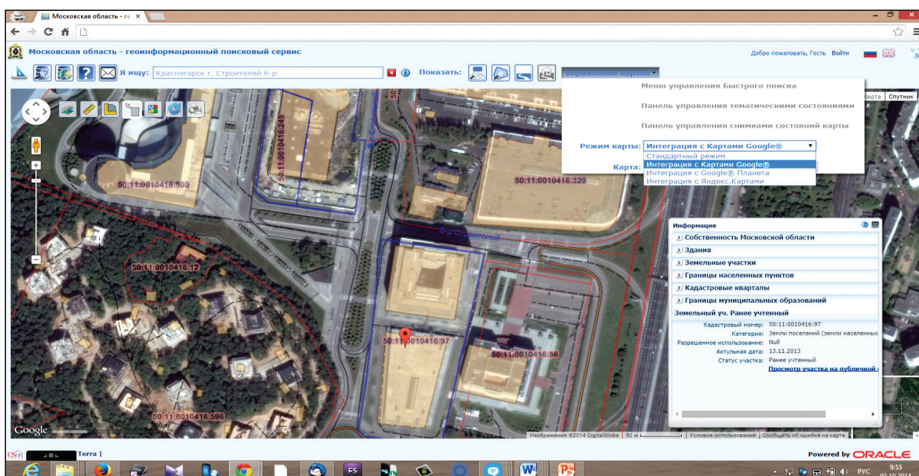


Рис. 4. Использование данных дистанционного зондирования свободного распространения

в какие-то временные файлы, чтобы потом пришлось думать, как же их использовать. Нет, всё по-честному: если в проекте тот или иной класс объектов, хранящийся в СУБД, обозначен как редактируемый, есть возможность и создать его прямым указанием характерных точек в окне браузера, и прочитать эти характерные точки как список координат, полученный, например, с геодезического прибора. Разумеется, и тут доступен пересчет между системами координат.

Что ж, пора подвести краткие итоги. Новая версия CS UrbanView позволяет реализовать функции чрезвычайно мощного и производительного ГИС-портала без обязательной ориентации на какое-то специфичное ГИСовское программное обеспечение. В полном объеме используется мощь серверной СУБД Oracle, так или иначе используемой всеми серьезными ГИС-технологиями. Таким образом, появляется возможность создания ГИС-портала как "общего зна-

менателя", с одной стороны, открытого для всех стандартных технологий, а с другой — позволяющего избежать технологической зависимости от какой-либо из них.

Что до сервера приложений — и тут значительная свобода выбора: вы можете использовать как известные приложения этого класса (Oracle Web Logic, IBM Sphere), так и бесплатный Glass Fish. Мультиплатформенность технологии Oracle Map Viewer, лежащей в основе CS UrbanView, распространяется не только на операционные системы. А ориентация на стандартные серверы приложений дает ряд дополнительных преимуществ при реализации комплексного проекта, например, в части комфортного использования доступных для выбранного вами сервера приложений удобных отраслевых решений (документооборот, Business Intelligence), ведь никакой дополнительной интеграции теперь не потребуется.

При этом такой ГИС-портал на основе CS UrbanView теперь позволяет решать ряд производственных задач, которые ранее могли выполнять лишь специализированные ГИС-приложения. Ориентация на применение самостоятельно конфигурируемых через консоль администрирования проектов обеспечивает возможность сохранять всю специфическую для пользователя информацию (наборы используемых классов объектов с правами доступа, стили их отображения, включая мгновенные "снимки карты", чтобы повторно не расставлять флажки в иерархической легенде, тематические карты и именованные запросы). Все это, наконец, превращает CS UrbanView в "коробочное" решение, переводя задачу создания и внедрения ГИС-портала из области консалтингового искусства во вполне понятную производственную деятельность. И, что важно, все описанное давно вышло из "лабораторной стадии": успешно функционируют порталы Московской области, Хабаровского края, Калининграда, Нижнего Новгорода, Иваново, Ставрополя, Пензы... Добавьте в этот список ваш город или регион!

Александр Ставицкий,
генеральный директор
ЗАО "СиСофт-Терра",
директор по ГИС-направлению
Группы компаний CSoft
к.т.н.
Тел.: (495) 913-2222

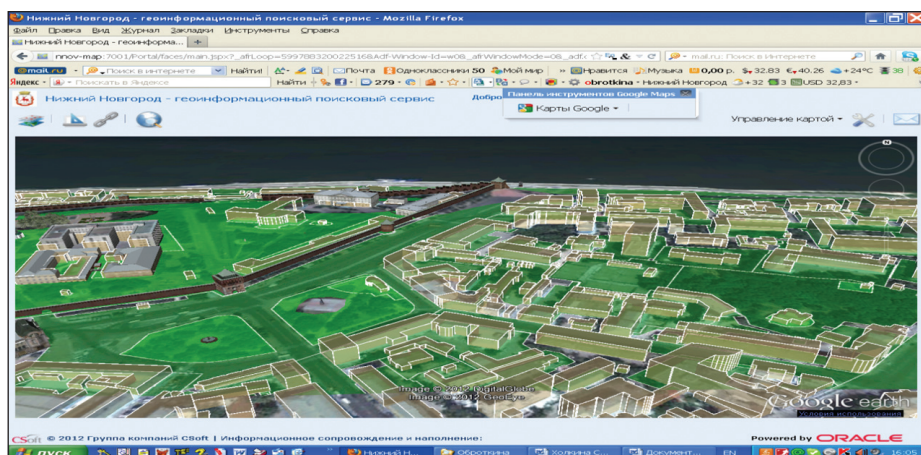


Рис. 5. Трехмерная визуализация реальных и временных трехмерных объектов в ГИС-портале



Рис. 6. Режим создания пространственных объектов в портале

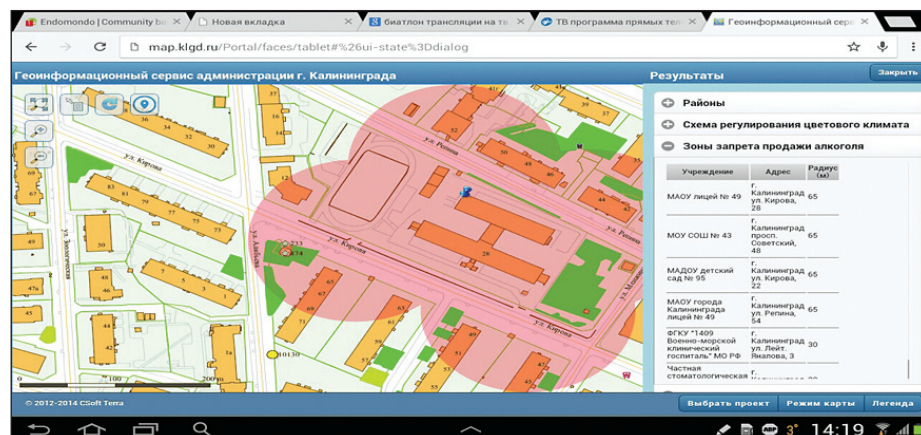


Рис. 7. Пример мобильного приложения