



Домодедово

это не только лучший аэропорт России

НОВЫЙ УСПЕШНЫЙ ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ ИСОГД "С НУЛЯ"

В последнее время на фоне стремительных административных реформ, споров о качестве принимаемых законов, обсуждения финансовых проблем и иных "общих бед" градостроительства редко можно услышать об успешном опыте создания информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Как показывает практика, большинство проектов в области канувшего в Лету градостроительного кадастра (ныне ИСОГД) "выросли из шинели" популярных в 90-х годах XX в. муниципальных информационных систем (МИС). Тем интереснее, по нашему убеждению, читателям XXI в. было бы узнать о новых успешных проектах по созданию ИСОГД "с нуля". Именно о таком проекте, реализованном в подмосковном городском округе Домодедово, и пойдет речь в статье. Авторы искренне надеются, что приведенные результаты внушат здоровый оптимизм тем муниципальным образованиям, кто еще "растет во сне" и стоит перед выбором комплексного ГИС-решения.

Предполетная подготовка

Проекты по созданию автоматизированных ИСОГД (АИС ОГД) относятся к классу комплексных, а сроки их реализации составляют один год и больше. Соответственно, требования, предъявляемые к организациям-исполнителям, прежде всего заключаются в наличии хорошо апробированных решений с использованием современных программных технологий, в том числе ГИС, а также практического опыта завершения проектов. Это и обусловило выбор администрацией городского округа Домодедово (далее – Администрация) Группы компаний (ГК) CSoft, так как последняя обладала опытом разработки и внедрения ИСОГД на уровне муниципалитетов и регионов, а также оптимальным набором системного и прикладного программного обеспечения, которое позволяет реализовать возложенные на муниципалитет задачи по ведению ИСОГД.

Летом 2007 г. ГК CSoft по заказу Администрации был выполнен краткосрочный проект (2 мес.) с целью предпроектного обследования и разработки технического

организационными структурами; обследование информационных потоков; сбор требований; изучение программно-технического оснащения, средств коммуникации;

анализ организационных и кадровых особенностей. В результате удалось составить не только комплексный отчет, содержащий выводы и рекомендации консультантов ГК CSoft по созданию АИС ОГД, но и, что гораздо важнее, план мероприятий, предусматривающий очередность и последовательность этапов работ с учетом приоритетов Администрации, возможности финансирования, актуальности поставленных задач. Кроме того, именно на этом этапе консультанты вникли в суть проблем и специфики местных условий, а Администрация смогла убедиться в перспективности предложенных путей и эффективности программных средств, компетентности консультантов ГК CSoft. По результатам обследования было составлено и согласовано полноценное техническое задание на АИС ОГД (в соответствии с ГОСТ-34), проведены совещания с руководством Администрации, презентации технологий и программ для начальников и специалистов организационных структур городского округа Домодедово.

В конце 2007 г. ГК CSoft стала победителем конкурса "Оказание услуги по развитию картографической системы городского округа Домодедово", в рамках которого и должны были продолжиться работы по созданию АИС ОГД округа. Особенность проекта – территориально и организационно распределенное ведение АИС ОГД. Город-

Проекты по созданию автоматизированных ИСОГД (АИС ОГД) относятся к классу комплексных, а сроки их реализации составляют один год и больше. Соответственно, требования, предъявляемые к организациям-исполнителям, прежде всего заключаются в наличии хорошо апробированных решений с использованием современных программных технологий, в том числе ГИС, а также практического опыта завершения проектов. Это и обусловило выбор администрацией городского округа Домодедово (далее – Администрация) Группы компаний (ГК) CSoft, так как последняя обладала опытом разработки и внедрения ИСОГД на уровне муниципалитетов и регионов, а также оптимальным набором системного и прикладного программного обеспечения, которое позволяет реализовать возложенные на муниципалитет задачи по ведению ИСОГД



задания на АИС ОГД. По отработанной методике были проведены аудит инфраструктуры и качества имеющихся цифровых пространственных данных; анализ технологических процессов внутри и между ор-

ганизационными структурами; обследование информационных потоков; сбор требований; изучение программно-технического оснащения, средств коммуникации;

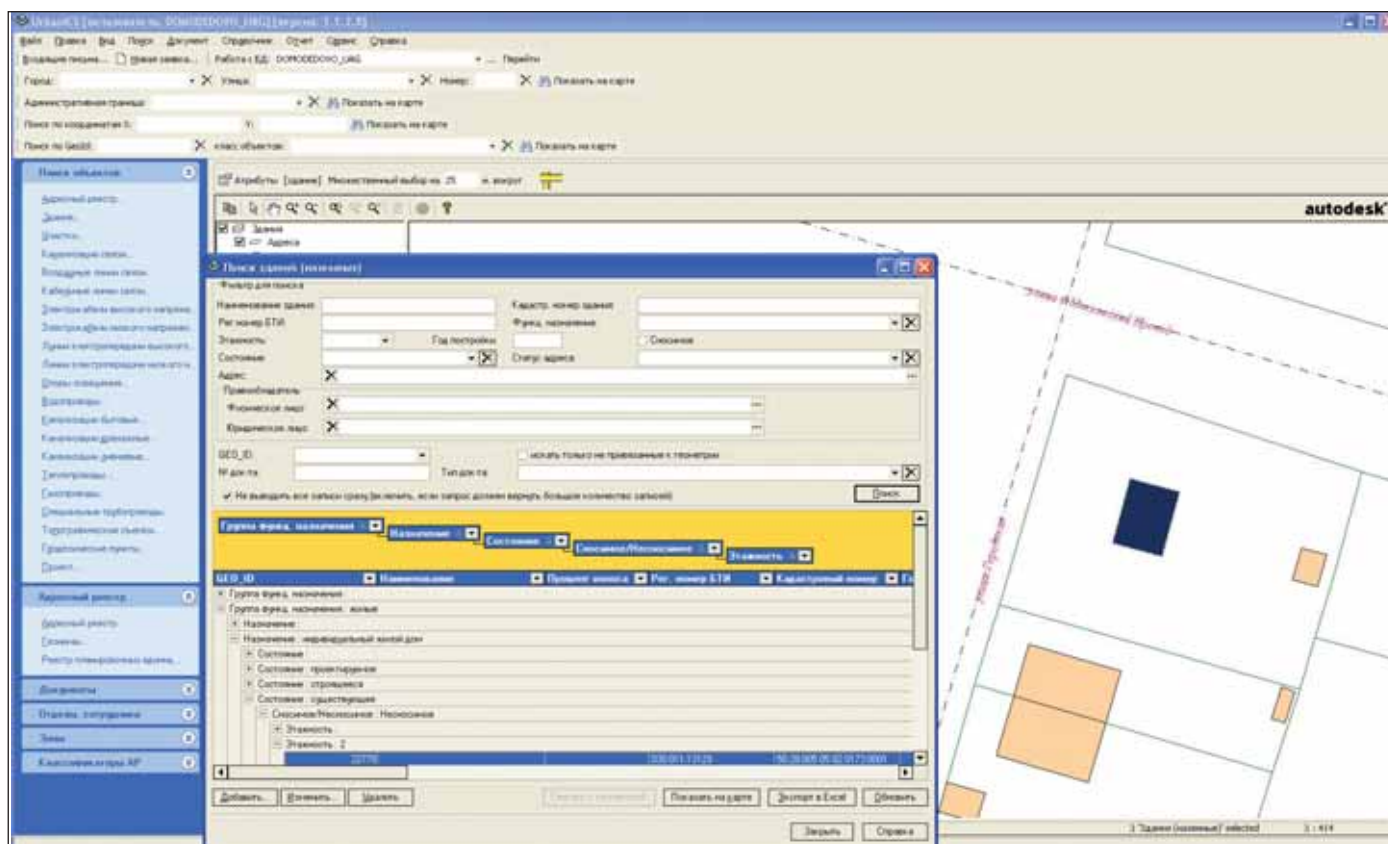


Рис. 1. Пример создания отчета на основе критериев: группа и функциональное назначение, состояние. Пользователю достаточно трижды нажать кнопку мыши, чтобы получить результат

ской округ делится на административные округа и микрорайоны, где и сосредоточена основная работа с заявителями. Помимо Комитета по архитектуре и градостроительству в ней участвуют муниципальные предприятия, ответственные за формирование градостроительной документации, обработку топографо-геодезических материалов, эксплуатацию инженерных коммуникаций, а также отделы землепользования, информационных ресурсов Администрации и др. Но обо всем по порядку.

Заправлены в планшеты космические карты...

Еще на этапе предпроектного обследования были выполнены сбор, оценка качества и приемлемости имеющихся в Администрации и ее структурных подразделениях исходных картографических материалов. Это позволило в короткие сроки создать единое хранилище пространственных данных в среде СУБД Oracle, включающее растровый слой (материалы аэрофотосъемки масштаба 1:2000 и планшеты масштаба 1:10 000 на всю территорию) и векторные слои (административные границы, кадастровые кварталы, земельные участки, здания/строения). Но сложность заключалась в том, что наиболее ценные пространственные данные (улично-дорожная сеть, рельеф, гидрография и др.) могли

быть собраны только из файлов крупномасштабных топографических съемок (CREDO, AutoCAD) или получены при оцифровке вручную. Иных источников — бумажных или цифровых — просто не было. Как и во всех предыдущих проектах, пришлось разбираться с набором проблем: почти тотальное отсутствие топологии объектов и унифицированных словес, использование условной системы координат (УСК), то есть "от кола". И как это переносить в ГИС? С одной стороны, имеется архив выполненных топографических съемок в УСК и местной системе координат (МСК), с другой — не прекращается поток материалов, поступающих в УСК, с третьей — мертвым грузом лежит архив почти не обновляемых бумажных генпланов населенных пунктов, используемых в работе землеустроителей и территориальных управлений.

Но и здесь рабочей группой Администрации и консультантами ГК CSoft были найдены ключи к решению проблемы. Во-первых, был разработан технический документ, устанавливающий правила (форматы, топологию, слои) представления топографических съемок для целей ведения АИС ОГД, выбрана единая система координат. Эти требования были утверждены постановлением руководителя администрации городского округа Домодедово, и это гарантия того, что все вновь поступающие материа-

лы будут оперативно и топологически корректно вноситься в БД АИС ОГД. Во-вторых, была начата планомерная работа по миграции архивных материалов топографических съемок, выполненных в МСК, в единое хранилище данных. В-третьих, была организована работа с районными землеустроителями по созданию векторного слоя улично-дорожной сети населенных пунктов, что в дальнейшем обеспечило основу для создания единого адресного плана.

Таким образом, удалось не только загрузить на сервер АИС ОГД собранную картографическую основу, но и наладить ее постоянный мониторинг, причем силами специалистов администрации городского округа Домодедово!

Адрес, адрес, адрес...

Как много смысла и головной боли для органов власти, бизнеса и общества в этих трех словах!

Сколь ни крамольно прозвучит это для ортодоксов ИСОГД, ставящих во главу угла постановление Правительства от 9 июня 2006 г. № 363 "Об информационном обеспечении градостроительной деятельности", вторым по значимости после картографической основы для АИС ОГД городского округа Домодедово стало создание адресного реестра как одного из дополнительных разделов ИСОГД. Иными словами, была поставлена задача со-

здания подсистемы АИС ОГД по ведению единого адресного реестра, включая адресный план. Ведь именно на муниципальном уровне в тройственных отношениях гражданин/бизнес — муниципалитет — государство и возникают основные проблемы, вызванные неразберихой с адресами и наименованиями адресных элементов. Особо остро эти проблемы стоят в таких инвестиционно привлекательных регионах, как Московская область (в том числе Домодедовский район). Качество градостроительной, кадастровой, регистрационной документации и адресных данных может упростить жизнь органам государственной и местной власти, повысить привлекательность территорий для развития, снять социальную напряженность или усугубить проблемы.

Существенно упростило задачу создания подсистемы адресного реестра наличие БД в среде MS SQL, которая велась в Администрации по первичным и вторичным объектам капитального строительства. После миграции исходных адресных сведений из MS SQL в СУБД Oracle на сервере АИС ОГД были воссозданы все необходимые данные: справочники, наименования, адреса. А четко организованная работа с землеустроителями по созданию векторного слоя осевых линий улиц на основе растровой подложки и бумажных генпланов поселений позволила довольно оперативно получить необходимую основу для ведения адресного реестра и плана по автоматизированной технологии с использованием ГИС.

Как летают самолеты?

И вот, когда "залиты топливом баки", то есть создана БД с интегрированными пространственными и атрибутивными данными, проделана большая аналитическая работа — "предполетная подготовка", составлен четкий план действий — "намечен маршрут", наступает момент, когда нужно завести двигатель и взлететь! Из чего же сделан двигатель ИСОГД-самолета? Ответ прост — из успешно апробированных программных компонент, входящих в ГИС-решение ГК CSoft для градостроительной деятельности: СУБД Oracle (включая опцию Spatial), инструментальной ГИС CS MapDrive и программного комплекса UrbaniCS. В качестве сопутствующего программного обеспечения используется система публикации данных в сетях Интернет/Инtranet и генератор отчетов Crystal Reports. Результат интеграции названных продуктов в единое решение выгодно отличается от иных существующих на рынке ГИС-предложений соотношением цены и функциональности, а также позволяет без дополнительных за-

трат не только запустить пилотный проект, но и в дальнейшем сделать решение масштабируемым и расширяемым.

Практика проектов в области ИСОГД, реализованных ГК CSoft, показывает, что увеличение числа пользователей и возрастающая нагрузка на систему не снижают ее производительность. Может показаться невероятным, но уже в настоящее время к системе могут быть подключены более 40 пользователей, которые могут одновременно работать (вносить, изменять, удалять) с более чем 17 млн. объектов, имеющих графические и атрибутивные данные. И это далеко не предел! Вот лишь основные функциональные особенности ПК UrbaniCS:

- мониторинг карт и паспортизация объектов градостроительной деятельности (объекты капитального строительства, земельные участки, отводы, функциональные, охранные и иные зоны, градостроительные регламенты, инженерные сооружения и коммуникации и др.);
- многопользовательская работа с цифровыми картами и атрибутивными данными в режиме реального времени с разграничением полномочий (прав) пользователей;
- ведение широкого спектра отраслевых (ведомственных) справочников, уникальных для различных видов объектов и документов, используемых для ввода их описательных характеристик и реквизитов;
- информационный обмен с любыми системами, в том числе импорт/экспорт в распространенные ГИС-форматы;
- подготовка градостроительных документов в стандартном оформлении с использованием принятых условных знаков и печать по заранее заданным шаблонам с помощью встроенного модуля отчетов;
- поддержка электронного градостроительного документооборота;
- мгновенная подготовка справочной, статистической, аналитической информации (по шаблону документов и произвольно) по любым объектам и характеристикам (рис. 1);
- ведение единой картографической основы, включающей адресный и дежурный планы, схемы территориального планирования, планировки, зонирования, регламентов, тематические карты, предназначенные для многопользовательского доступа;
- публикация карт, схем, описательных и иных открытых данных в сети Интернет и многое другое.

Более детальные описания программных продуктов можно найти на страницах журнала CADmaster и на Ин-

тернет-сайтах ГК CSoft, а также в изданиях, выпускаемых ГИС-Ассоциацией.

Итоги внедрения: на сервере АИС ОГД под управлением СУБД Oracle размещено единое хранилище пространственных и атрибутивных данных; рабочие места операторов ГИС для мониторинга картографической основы оснащены пакетами CS MapDrive; на рабочие места операторов ИСОГД установлен ПК UrbaniCS, включая модуль адресного реестра. В общей сложности оснащено более 20 автоматизированных рабочих мест, объединенных в локальную сеть.

Курсы подготовки пилотов

На протяжении всего проекта консультантами ГК CSoft велось обучение пользователей работе с программным обеспечением, представители заказчика осваивали навыки обращения с системой, отрабатывали технологические процессы в условиях, максимально приближенных к "боевым". Специалисты Администрации были разделены на группы: администраторы, специалисты по ГИС, ИСОГД и адресной службе. Обучение проводилось как в учебных классах ГК CSoft, так и на рабочих местах. Сроки обучения подбирались в соответствии с этапами проекта таким образом, что сразу после обучения каждый специалист мог приступить к выполнению своих задач в АИС ОГД. Все прошедшие обучение и успешно сдавшие тестовые задания получили фирменные сертификаты и были допущены к "полетам"! Стоит отметить, что обучавшиеся изначально обладали разными навыками работы с компьютером. Но освоение программных продуктов, предоставляемых ГК CSoft, не вызвало у слушателей больших сложностей. Эффективному самообучению способствовали подробнейшие руководства пользователя, технологические инструкции, встроенная русскоязычная справочная система и максимально дружелюбные интерфейсы инструментальной ГИС CS MapDrive и ПК UrbaniCS.

Он сказал: "Поехали!"

Начав проект в конце декабря 2007 г., к концу марта 2008 г. ГК CSoft и Администрация округа были готовы к опытной эксплуатации.

Несмотря на то что разработка и внедрение АИС ОГД были направлены на автоматизацию насущных задач, необходимо было преодолеть психологический барьер и неуверенность, возникавшие у пользователей системы. И здесь важную роль сыграли яркие организаторские способности, напор и энтузиазм руководителей проекта со стороны Администрации и профессиональный подход консультантов. Были проведены презентации, рабо-

чие совещания, сплотившие участников проекта. Конечно, не обошлось без особой работы в отношении "инакомыслящих". Основные мотивы их негативной реакции: новая система будет дополнительной обузой, не хватает специалистов и денег, нужно потратить много времени на освоение технологии, компьютеры устарели, а в целом всё и так хорошо... Думаем, многие из читающих эту статью не понаслышке знакомы с такой неконструктивной позицией. Однако, как говорится, у того, кто ничего не делает, понедельник не начинается никогда.

Действительно, внедрение ИСОГД требует больших финансовых затрат, причем не разовых, а постоянных. Но, используя возвратный механизм по организации платных услуг, Администрация планирует окупить затраты на проект.

Итак, в каждой организации был назначен руководитель и определена рабочая группа исполнителей, ответственных за опытную эксплуатацию АИС ОГД. Каждая организация получила свой фронт работ: обработка материалов топографических съемок, ведение адресного реестра, мониторинг адресного плана, подготовка градостроительных планов земельных участков, разрешений на строительство, ввод в эксплуатацию и другой градостроительной документации, информационный обмен с внешними системами, прием заявок и документооборот, администрирование АИС ОГД и др.

Как итог, за полтора месяца была проделана большая работа по апробации АИС ОГД. Результаты говорят сами за себя:

- выпущен ряд муниципальных нормативных документов, устанавливающих требования к предоставлению и ведению пространственных данных, порядок присвоения адресов, наименований объектов, а также перечень организаций и лиц, ответственных за ведение АИС ОГД и др.;
- установлен стандарт адреса объектов капитального строительства, обязательный для использования во всех видах градостроительных и распоряжительных документов;
- установлены правила присвоения наименований улицам, владениям, территориям и иным планировочным элементам;
- разработаны и утверждены формы адресных документов (справки присвоения адресов, акты присвоения наименований улицам и др.);
- создана единая цифровая картографическая основа для целей ведения АИС ОГД, в том числе адресный план. С помощью ГИС-технологий осуществляется ее непрерывный мониторинг;

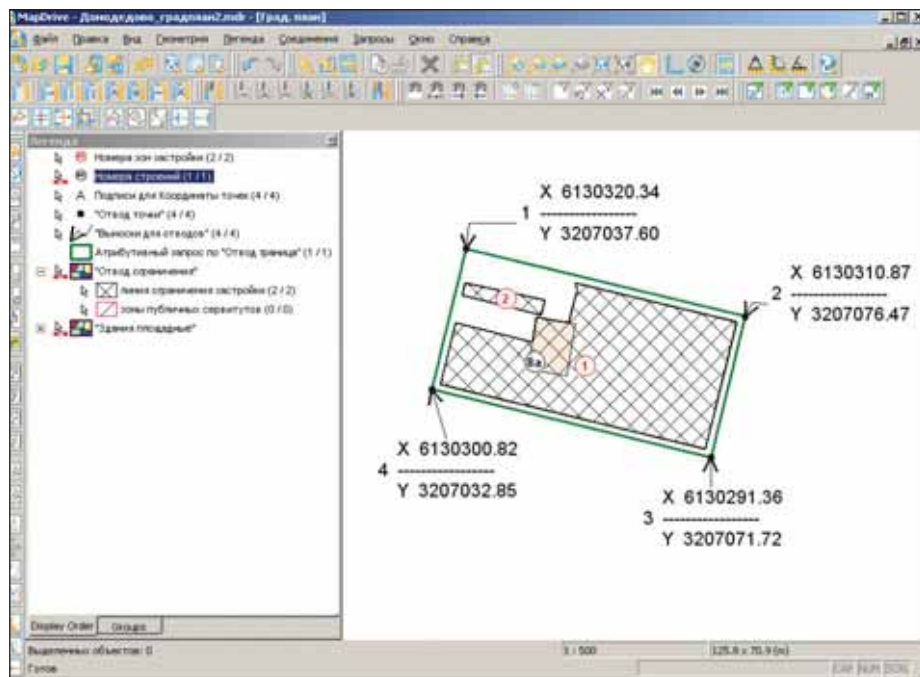


Рис. 2. Чертеж градостроительного плана земельного участка, выполненный в инструментальной ГИС CS MapDrive

- заработала единая адресная служба округа: ведутся реестры адресов, улиц, планировочных элементов, связанные с адресным планом, а также справочники и классификаторы; отслеживается история объектов;
- градостроительный документооборот от регистрации заявок до выдачи документов ведется по автоматизированной технологии;
- в автоматизированном режиме подготавливаются градостроительные документы: градостроительные планы земельных участков (рис. 2), разрешения на строительство и ввод объектов в эксплуатацию, акты выбора земельных участков, ситуационные планы и др.

Таким образом, во всех организациях, участвующих в проекте, была проведена опытная эксплуатация АИС ОГД. Были уточнены требования и собраны замечания Администрации к функциональности системы, составу информации и документов. Консультантами осуществлена доработка ПК UrbanICS, направленная на универсализацию технологий и удобство пользования системой.

Ну а девушки?

Казалось бы, на волне очевидного успеха проекта можно было расслабиться и всей командой отправиться на экзотические курорты! Но, как это часто бывает в природе, за первой волной приходит вторая, не менее мощная. Те организации, которые шли в арьергарде колонны, к концу проекта заметно активизировались и "приняли удар" на себя. Так, существенно увеличился штат ГИС-опе-

раторов за счет вновь набранных сотрудников, по-новому распределены функции действующих специалистов, усилен контроль за выполнением работ, установлены новые автоматизированные рабочие места. Одновременно по инициативе Администрации были проведены консультации и начата разработка технических требований к документам территориального планирования и градостроительного зонирования для размещения их в АИС ОГД.

А впереди еще столько планов! Это и автоматизация рабочих мест эксплуатационных служб (водоканал, газовые, электро-, теплосети и пр.), отделов и комитетов Администрации, удаленных территориальных управлений, и информационное взаимодействие с территориальными органами Роснедвижимости, Росрегистрации, БТИ, налоговыми органами, предприятиями ЖКХ, дорожными службами и многое другое.

Как говорится, дорогу осилит идущий, и мы смогли убедиться, что выбранное ГИС-решение в сочетании с талантом, профессионализмом консультантов и колоссальной организаторской работой ответственных лиц Администрации способны сделать "полет" к ИСОГД поистине комфортабельным и захватывающим!

Лариса Тимошина
Администрация городского округа
Домодедово

Кирилл Зернов,
Аделя Камаева
CSoft
Тел.: (495) 913-2222