

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИСОГД В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

А.И. Милюков (Компания «Совзонд»)

В 2008 г. окончил горно-технологический факультет Уральского государственного горного университета (Екатеринбург) по специальности «городской кадастр». С 2011 г. работает в компании «Совзонд», в настоящее время — руководитель центра разработки информационных систем.

В 2012 г. центром разработки информационных систем компании «Совзонд» (далее — центр) были созданы и успешно внедрены Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) на районы Республики Бурятия: Заиграевский, Селенгинский, Джидинский, Кижингинский, Окинский, Кяхтинский. Также была доработана ИСОГД Кабанского района.

ИСОГД создавались на основе передовых информационных технологий и в соответствии с кадастровым делением территории Российской Федерации. Каждая система включала: систематизированный свод документированных сведений, дел о застроенных и подлежащих застройке земельных участках, материалы, карты, схемы и чертежи, содержащие информацию о развитии территорий, их застройке, земельных участках, объектах капитального строительства и другую информацию, необходимую для градостроительной деятельности и предназначенную для решения задач в сфере градостроительной, инвестиционной и хозяйственной деятельности.

Отметим, что ИСОГД, в первую очередь, предназначена для обеспечения следующих процессов административной деятельности:

— ведение классификаторов, справочников и иных методических и нормативно-технических документов, обеспечивающих единство технологии,

программных, лингвистических, правовых и организационных средств автоматизированных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности;

— присвоение регистрационных и идентификационных номеров;

— ведение книг, входящих в состав разделов ИСОГД, номенклатур таких книг, а также определение правил присвоения номеров этим книгам;

— инвентаризация и передача в ИСОГД сведений, не включенных в градостроительные кадастры соответствующего уровня, о документах и материалах развития территорий, их застройке, земельных участках, объектах капитального строительства и иных необходимых для градостроительной деятельности сведений, содержащихся в документах, принятых

органами государственной власти или органами местного самоуправления, и копий этих документов;

— ведение единой картографической основы, включающей адресный и дежурный план, схемы территориального планирования, градостроительной планировки и зонирования, регламенты, тематические карты, предназначенные для многопользовательского доступа;

— ведение адресного реестра, реестра объектов капитального строительства и градостроительных документов, реестра физических, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей.

В ИСОГД применяется трехзвенная архитектура (рис. 1): сервер БД, сервер приложений и клиент.

В качестве клиента (клиентского ПО) используется графиче-

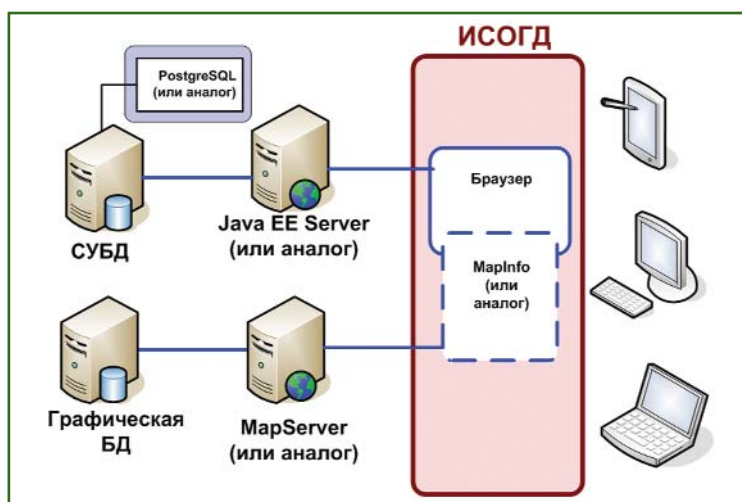


Рис. 1
Архитектура ИСОГД

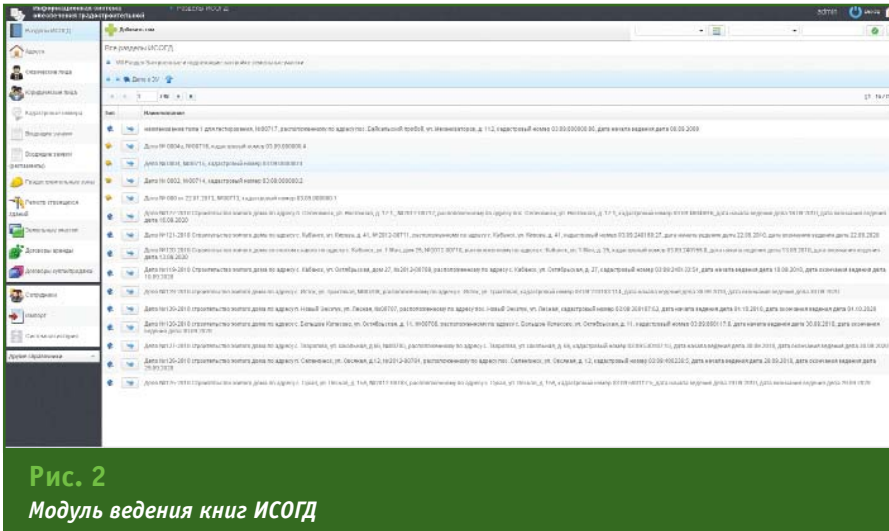


Рис. 2
Модуль ведения книг ИСОГД

ческий web-браузер. Это может быть как стандартный браузер, входящий в состав операционной системы Windows, так и другие широко распространенные системы (Firefox, Google Chrome и др.). В связи с этим отсутствует необходимость установки какого-либо специального программного обеспечения на рабочее место пользователя. Т. е. применяется технология «тонкого» клиента.

Клиентское приложение содержит полный набор элементов интерфейса, таких как поля ввода, динамические таблицы, плоские списки и списки с древовидной структурой, формы окон, элементы управления (гиперссылки, кнопки, иерархические меню и пр.), в графической среде web-браузера.

Элементы интерфейса имеют комментарии, всплывающие подсказки, сообщения о недопустимости введенных данных, недостающих данных или данных, нарушающих целостность. Технологии, используемые при создании интерфейса системы, соответствуют стандарту CLF (CLAF) и включают версии OpenSource, возможность работы с мобильными устройствами (планшеты, смартфоны на платформах Apple и Android).

При подготовке отчетов системы применяются технологии, включающие визуальный ре-

дактор, а также предоставляющие возможность кодирования ярлыка документа (Barcode) и создания отчетов в формате PDF. Это позволяет единообразно отображать документы во всех операционных системах, независимо от использованных средств, и избавляет от необходимости приобретать специализированные редакторы.

Кроме того, при разработке системы отсутствует необходимость приобретения каких-либо дополнительных лицензий.

Основная задача при создании ИСОГД состояла в том, чтобы привести разрозненную графическую информацию в единый формат хранения и единую систему координат, автоматизировать подготовку разрешительной и нормативно-правовой документации по ведению и предоставлению сведений из ИСОГД, организовать доступ к графической информации всех сотрудников администрации, а также опубликовать данные в сети Интернет для граждан и заинтересованных лиц. И самое главное — разработать архитектуру системы таким образом, чтобы сведения, содержащиеся в ИСОГД, можно было интегрировать в Региональную информационную систему.

После проведения предпроектного обследования специалисты центра приступили к соз-

данию следующих модулей ИСОГД:

- ведения книг ИСОГД (рис. 2);
- адресов;
- кадастровых номеров;
- физических/юридических лиц;
- градостроительных зон;
- реестра земельных участков (рис. 3);
- истории изменения данных;
- заявок;
- администрирования.

Далее шла работа по импорту справочной информации. Все вышеперечисленные модули первоначально были заполнены данными из кадастровых планов территории, которые были получены от заказчика в электронном виде.

Также, помимо справочной информации, заказчик получил актуальную (по состоянию на декабрь 2012 г.) кадастровую карту своей территории как типовой слой ГИС MapInfo, в котором отображалась вся семантическая информация, содержащаяся в кадастровых планах территории. Это, в свою очередь, очень удобно и необходимо для подготовки разрешительной документации.

В состав работ по созданию и внедрению ИСОГД входила векторизация застроенной территории. Заказчиком были предоставлены ортофотопланы масштаба 1:2000 в системе координат МСК-03 и адресные планы населенных пунктов, что позволило создать типовой слой адресного реестра, в который вошли объекты капитального строительства с заполненной семантикой по адресам, дорожно-транспортная сеть, объекты рекреации, ограждения, гидрография и прочая информация цифровой топографической карты.

Далее были обработаны схемы территориального планирования районов, генеральные

планы и правила землепользования и застройки поселений. Работа заключалась в конвертировании этих сведений из различных форматов (в основном из AutoCAD) в MapInfo и переводе графических материалов из различных систем координат (в основном из WGS-84) в МСК-03. В результате появился типовой слой территориального планирования.

На территорию каждого района были подготовлены и поставлены бесшовные ортомозаики космических снимков масштаба 1:25 000 в МСК-03, что позволило осуществить мониторинг незастроенной территории районов.

Для подготовки разрешительной документации был разработан и поставлен модуль на базе MapInfo. Он позволяет автоматически создавать такие документы, как градостроительные планы земельных участков, выкопировки, адресные планы, схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории, акты выбора и прочие документы с графической составляющей. Использование этого модуля существенно сократило трудозатраты при подготовке документов.

Помимо вышеперечисленных модулей, в состав ИСОГД вошел модуль публикации открытых данных. Он представляет собой геопортал, который включает информацию об объектах капитального строительства, адресах, земельных участках, документы территориального планирования и градостроительного зонирования, ортофотопланы застроенной территории, бесшовную ортомозаику территории каждого района. К функциям модуля относятся: поиск информации по запросам, выборка объектов, просмотр семантической информации об объекте, измерения, навигация, связь графических объектов с доку-

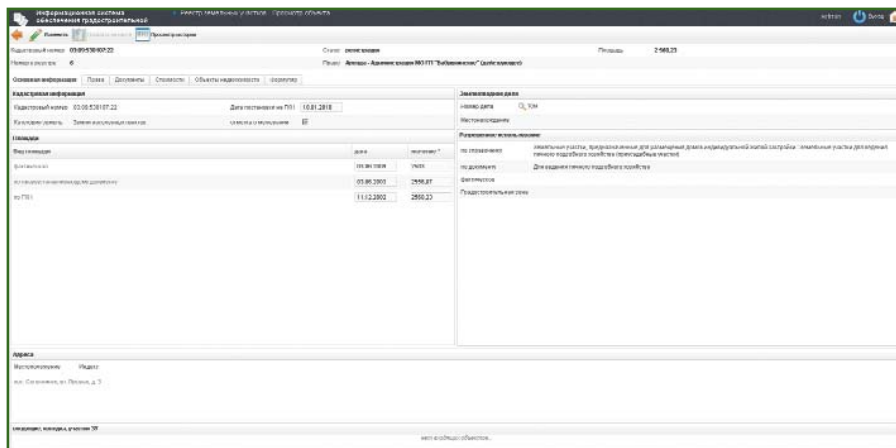


Рис. 3
Модуль «Реестр земельных участков»

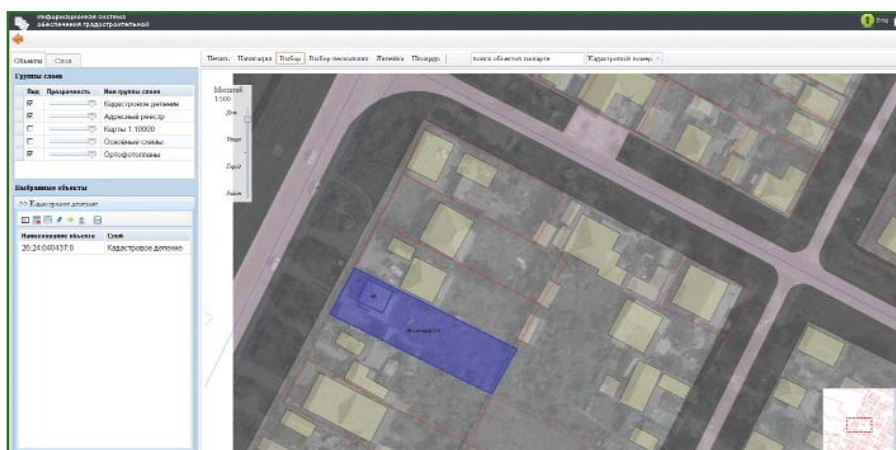


Рис. 4
Встроенный модуль публикации открытых данных

ментами в ИСОГД, подготовка отчетов, возможность прикрепления документов к выбранному объекту с помощью гиперссылки. Это позволяет оценивать ситуацию, готовить разрешительную документацию и принимать решения по планированию территории без использования специализированных ГИС (рис. 4).

Специалистами центра были поставлены и настроены серверы, а также техника для работы с электронными архивами и высокопроизводительные сканеры формата А3.

Дополнительно заказчик получил тематические карты (планы), содержащие актуальную информацию о территории, в виде самостоятельных графических слоев в ГИС MapInfo.

Информационная система обеспечения градостроительной деятельности, модули подготовки разрешительной документации и геопортал стали мощным, многофункциональным инструментом для администрации каждого района при реализации повседневных задач.

RESUME

The experience of developing and implementing the Information Systems Designed for City Planning (ISDCP) in 2012 in seven regions of the Buryat Republic is described. It is noted that the information system for city planning, modules for preparing permission documentation together with the geoserver have become a multifunctional tool for the each region administration to implement routine tasks.