

# Программные решения Bentley Systems: система градостроительного кадастра города Москвы\*

*Система градостроительного кадастра города Москвы – это не имеющий аналогов в мире инструмент устойчивого развития мегаполиса. Авторские права на Систему градостроительного кадастра города Москвы защищены (Свидетельство Российской-го авторского общества от 30.12.2002 г. № 6142).*

Градостроительный кадастр, как и любой другой вид кадастра или реестра, представляет собой систематизированный определенным образом свод сведений. Он хранит документы, относящиеся к разнообразным объектам: территория города или ее часть; объект капитального строительства; земельный участок; зона, характеризующаяся особым правовым режимом и т. д.

На основании этих сведений система градостроительного кадастра формирует объективную комплексную картину современного состояния транспортной, инженерной и социальной инфраструктур, застройки, обязательных требований (регламентов) к градостроительному развитию городских террито-

рий и условий, влияющих на проведение строительных работ.

Сведения градостроительного кадастра позволяют понять перспективу развития городских территорий, определить оптимальное направление вложения инвестиций. В настоящее время для отображения и представления различного рода кадастровой информации используются web-серверы (рис. 1).

Интегрированные серверы с векторной и растро-

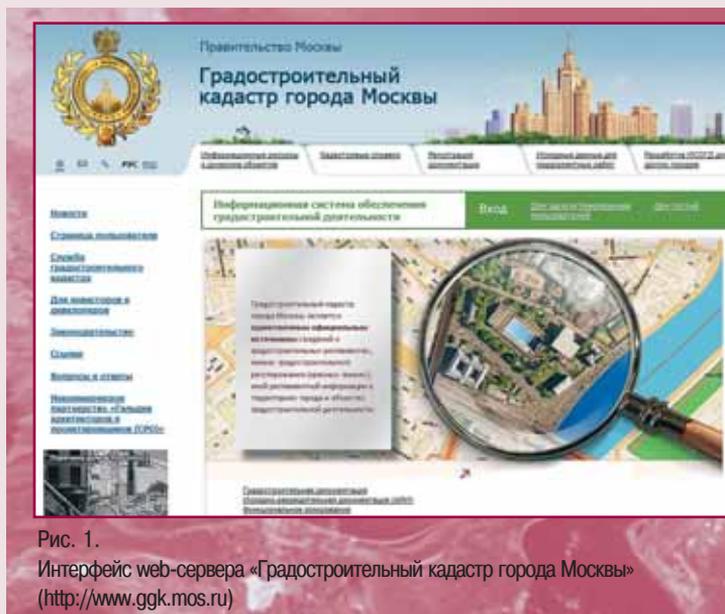


Рис. 1.  
Интерфейс web-сервера «Градостроительный кадастр города Москвы»  
(<http://www.ggk.mos.ru>)

\* Статья подготовлена по материалам, предоставленным Службой градостроительного кадастра города Москвы и компанией Bentley Systems.



Рис. 2.

Образцы информационных ресурсов, опубликованных на web-сайте:

- а) фрагмент цветного ортофотоплана;  
 б) фрагмент схемы территории природного комплекса

вой графикой публикуют гибридные векторно-растровые наборы данных, используя широкий спектр форматов, что позволяет с легкостью размещать на web-страницах чертежи, планы, карты, модели, снимки аэрофотосъемки и фотографии (рис. 2). Наилучшим образом указанным требованиям соответствует программное обеспечение (ПО) Bentley Geo Web Publisher. Данное решение обладает богатым набором функций по интеграции данных, созданию, компоновке, администрированию и поддержке web-сайтов, а также инструментальных средств для конечного пользователя – навигацией по картам, поиском, средствами анализа и отчетности. Возможны различные варианты компоновки, цветового оформления, отображения информации, выбора панелей инструментов и других элементов интерфейса, а также работы с картографической информацией.

Как поставщик программного обеспечения компания Bentley Systems непрерывно расширяет ассортимент продукции, особенно в области геопростран-

ственных решений. Начало этому направлению было положено в 1990-х гг. программными средствами MicroStation Geo Web Publisher и MicroStation Descartes, в основе которых лежит технология пространственных баз данных, предоставлявшихся, в том числе, и компанией Oracle. В настоящее время программное обеспечение Bentley Geospatial состоит более чем из 20 специальных программ, предлагающих решения в сферах кадастра и освоения земель, коммуникаций, электрических и газовых сооружений, водоснабжения, канализации, очистки сточных вод и т. д.

Использование сведений градостроительного кадастра при принятии решений о развитии города позволило избежать многих дорогостоящих и трудно исправимых ошибок при застройке городских территорий, способствовало рациональному использованию бюджетных средств и их концентрации на наиболее важных направлениях, улучшению качества жилья, развитию инженерной и транспортной инф-

раструктуры, сохранению природной среды. Данная информация помогла сохранить исторический облик города, его неповторимый ландшафт.

Сведения градостроительного кадастра являются открытыми и общедоступными. Все юридические и физические лица обладают равными правами доступа к сведениям градостроительного кадастра, которые могут быть получены в виде официальных документов (рис. 3), кадастровых справок, исходных данных для предпроектных проработок, путем прямого доступа через сайт в сети Интернет.

В системе градостроительного кадастра постоянно работает более 750 пользователей. Система поддерживает работу по предоставлению удаленного доступа к ресурсам для 108 бюджетных организаций. Действует около 100 договоров с коммерческими организациями на пользование услугами, предоставляемыми посредством сети Интернет, на постоянной основе. За время работы, начиная с 1999 г., подготовлено и выдано более 25 тыс. кадастровых справок.

Ведение системы градостроительного кадастра базируется на следующих принципах:

- обязательности регистрации и учета документов, необходимых для осуществления градостроительной деятельности;
- открытости сведений;
- непрерывности актуализации информационных ресурсов;
- совместимости с информационными системами земельного кадастра, государственного кадастра

особо охраняемых природных территорий, мониторинга реализации Генерального плана города Москвы, адресного реестра зданий и сооружений, иными кадастрами, реестрами и регистрами города Москвы.

В настоящее время налажен процесс получения необходимых документов, позволяющий поддержи-

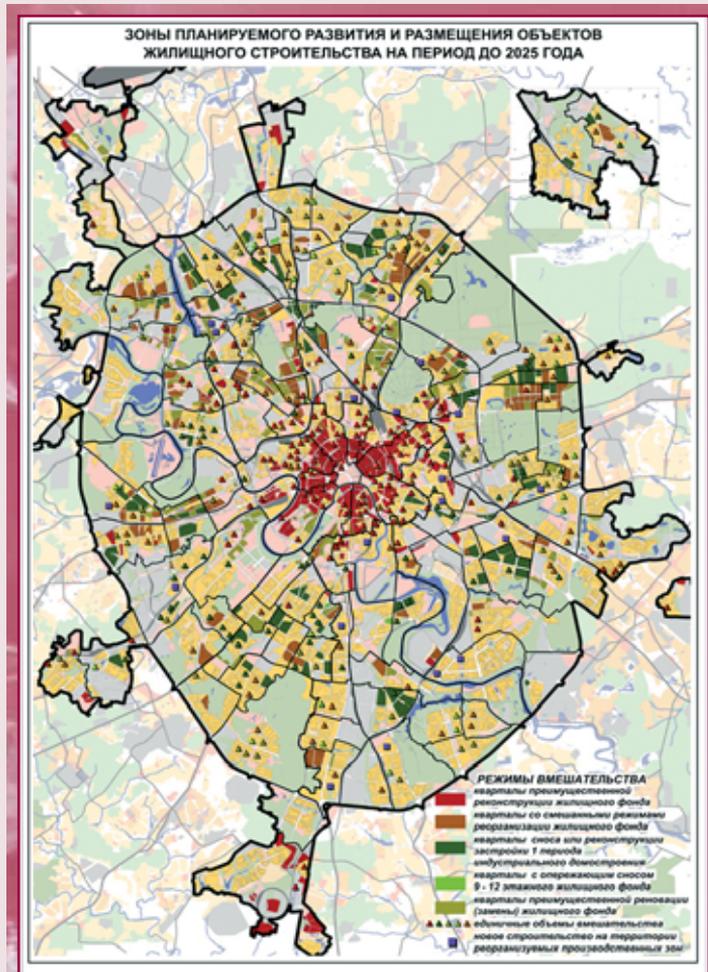


Рис. 3.  
Карта зон планируемого развития и расширения зон жилищного строительства

вать в актуальном состоянии все виды информационных слоев системы. В основе механизма предоставления информации используется программное обеспечение Bentley Geo Web Publisher.

Основными поставщиками информации в систему являются:

- Государственное унитарное предприятие города Москвы «Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы»;
- Государственное унитарное предприятие города Москвы «Главное архитектурно-планировочное управление Москомархитектуры»;
- Государственное унитарное предприятие города Москвы «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ»;
- Комитет города Москвы по государственной экспертизе проектов и ценообразования в строительстве;
- Комитет по культурному наследию города Москвы;
- Департамент земельных ресурсов города Москвы;
- другие организации города Москвы.

Хранилище данных содержит информационные ресурсы в трех основных видах:

- переданном в Службу градостроительного кадастра организациями изготовителями;
- преобразованном в технологический формат на различных стадиях их обработки;
- оптимизированном для использования (предоставления).

В системе поддерживается ведение 94 типов информационных карточек документов и объектов. Всего в систему введено 250 тыс. информационных карточек документов и 290 тыс. информационных карточек, содержащих сведения об объектах.

Информационные карточки имеют пространственное представление на электронной карте города Москвы.

Для обработки графической информации Служба градостроительного кадастра города Москвы давно использует базовую платформу MicroStation компании Bentley Systems, а семантические данные ведутся на основе Oracle. При публикации геопространственных данных в Интернет используется ПО Bentley Geo Web Publisher. Дополнительные прикладные информационные технологии разработаны

специалистами Службы градостроительного кадастра города Москвы.

Bentley Geo Web Publisher – это комплексная программа для создания и дальнейшей работы с геопространственной информацией в Интернет. С помощью Bentley Geo Web Publisher можно создать удобный в работе web-интерфейс для широкого спектра приложений, таких как муниципальные информационные системы, архивы изображений или чертежей, навигационные картографические сайты, сайты под отдельные проекты и информационные порталы общего пользования.

Интеграция данных – модель данных, реализованная в ПО Bentley Geo Web Publisher, облегчает взаимодействие большого числа источников графических и неграфических данных в единый гомогенный web-интерфейс. ПО Bentley Geo Web Publisher построено на основе рабочего процесса, типичного для издательских программ и оптимизированного для работы с геопространственной информацией. Программа позволяет создавать публикации на основе широкого спектра источников, начиная от чертежей в формате DGN и DWG, растровой графики, информации, созданной с использованием ГИС-решений компании Bentley, и заканчивая информацией, хранящейся в реляционных базах данных, включая Oracle Spatial. Информацию можно быстро и легко представить в целостном виде. Структура интеграции данных оптимизирована для таких организаций как, например, муниципальные образования, где вся информация тесно взаимосвязана.

*В 2004 г. Система градостроительного кадастра Москвы на Дубайской Международной церемонии награждения по итогам конкурса была отмечена премией Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ООН-ХАБИТАТ) как «Хорошая практика». В 2009 г. Система градостроительного кадастра Москвы является номинантом конкурса BE Awards компании Bentley Systems в категории «Инновации в области кадастра и управления земельными ресурсами» как одна из лучших систем в мире.*

*Опыт создания и использования Системы градостроительного кадастра города Москвы успешно применен в ряде городов России.*