



## ➤ ВЕТХОЕ НАСЛЕДИЕ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВЕТХОГО И АВАРИЙНОГО ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

### Постановка задачи

Очевидно, что в наше беспокойное время во всех муниципалитетах накопилось немалое количество различных проблем, скорейшее решение которых жизненно необходимо. При этом некоторые из них носят глобальный характер и требуют совместных усилий федерального центра, региональных и муниципальных органов власти. А некоторые могут быть решены силами органов местного самоуправления, которые фокусируют финансовые и организационные средства для их решения. Именно к такой группе проблем относится задача мониторинга реконструкции ветхого и сноса аварийного жилищного фонда, за решение которой активно взялись в Нижнем Новгороде.

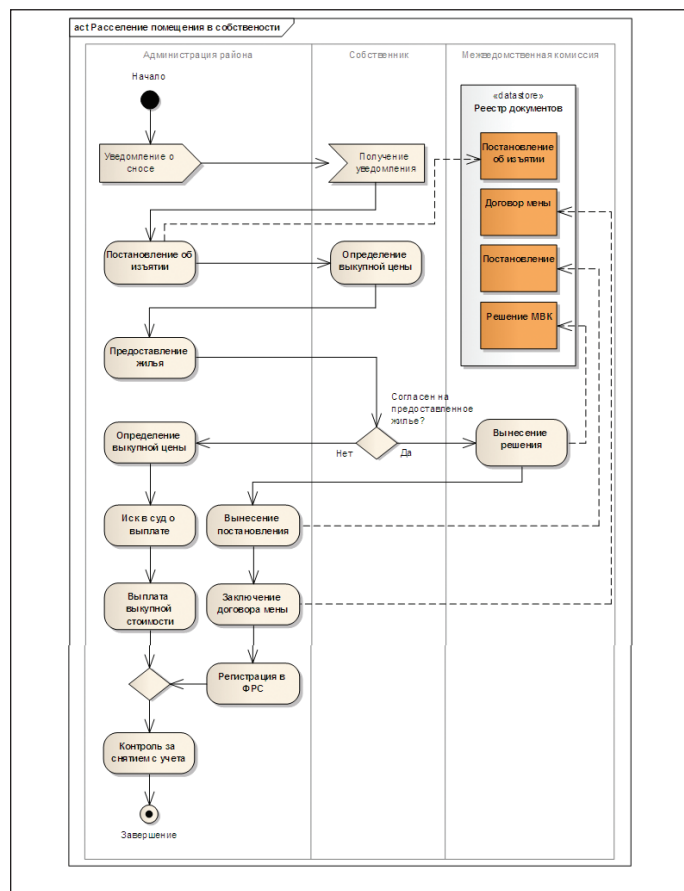
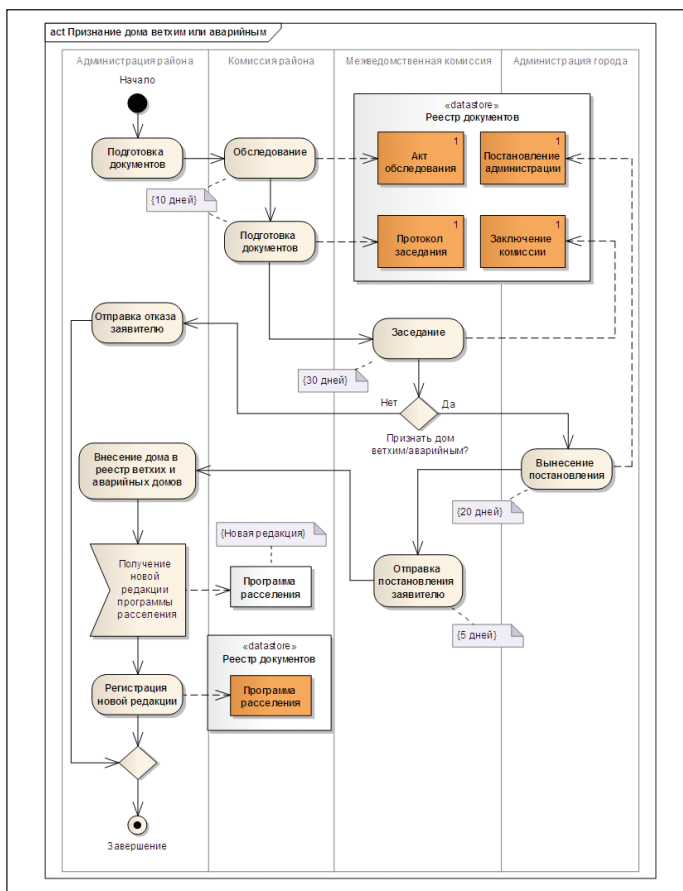
Для этого уже на начальном этапе потребовались значительные организационные усилия: была составлена и при-

нята муниципальная адресная программа сноса и реконструкции ветхого и сноса аварийного жилищного фонда в городе, утвержденная постановлением городской думы Нижнего Новгорода, предусматривающим планомерное принятие решений по этапам и срокам расселения конкретных домов. Для достижения максимальной эффективности было обеспечено своевременное представление оперативной информации лицам, принимающим решения, и повышение степени информированности заинтересованных граждан и юридических лиц за счет оперативной публикации в сети Интернет данных мониторинга о ходе выполнения Программы. Это стало возможно благодаря специализированной геоинформационной системе ГИС "Ветхое и аварийное жилье" (далее — Система).

### Системный подход

Основным принципом, который лег в основу разработки Системы, является ее неразрывная связь с общей проблематикой развития города. Ведь изучать данные по ветхому и аварийному фонду сами по себе не имеет смысла: они являются частью данных по объектам капитального строительства, которые, в свою очередь, тесно взаимосвязаны с информацией по инженерным коммуникациям, с нормативной и разрешительной документацией.

Поскольку решить задачу мониторинга ветхого и аварийного жилья в отрыве от общегородского правового и информационного пространства невозможно, было принято решение сначала добиться единообразия процессов создания, актуализации и хранения всех пространственных и описательных данных по городу. Для этого потребовалось выбрать



и внедрить единую технологическую платформу для мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства, опираясь на градостроительную документацию разного уровня.

Выбор платформы, которая смогла бы решить столь непростые задачи, шаг весьма ответственный, однако далеко не исчерпывающий. Выполнение проекта необходимо начинать с крайне непростого и зачастую болезненного процесса: необходимо унифицировать все фрагментарные и часто противоречивые данные, хранящиеся в различных узкоспециализированных информационных системах, которые создавались и эксплуатировались в предыдущие годы.

То есть решение задачи мониторинга ветхого и аварийного фонда, по сути, представляет собой выполнение комплексного проекта по выработке и внедрению концептуально-технологического подхода к созданию единой городской информационной системы, включающей в себя все пространственные данные (муниципальная ГИС), градостроительную документацию (ИСОГД) и геопортал для публикации части этих данных в локальной сети и в Интернете.

## Выбор технологии и исходные позиции

Уже сама постановка задачи требует выбора соответствующей технологии. Конечно, решить эту проблему как частную принципиально невозможно. Поэтому выбор должен быть сделан в пользу промышленных баз данных, мощность которых позволит оперировать любыми объемами информации для любого количества пользователей, в пользу апробированных для построения муниципальных ГИС и ИСОГД прикладных решений и, наконец, в пользу геопорталов, способных не только "показать картинку", но и позволить пользователю производить экспресс-анализ всей совокупности данных Системы даже на мобильном устройстве. Все эти требования были четко сформулированы в Техническом задании на конкурс, по итогам которого подрядчиком стала компания ЗАО "СиСофт-Терра". Базовые особенности выбранной технологической платформы на основе СУБД Oracle в этой статье описываться не будут, поскольку они достаточно известны.

Важно отметить, что в состав работ по созданию и внедрению Системы входила миграция данных из нескольких де-

сятков локальных баз, которые были разработаны еще в 90-е годы и, естественно, не в полной мере и не единообразно представляют объекты, описанные в Системе.

## Компоненты решения задачи. Основа

Техническое задание предусматривало создание системы мониторинга данных о ветхом и аварийном фонде Нижнего Новгорода, разработанной в виде модуля, подключаемого к специализированному программному средству для ведения ИСОГД, в качестве которого была выбрана программа UrbaniCS.

Такой подход позволил использовать в качестве основы типовые технологические процессы и инфраструктуру пространственных данных ИСОГД, сосредоточившись на специфике мониторинга ветхого и аварийного фонда, реализованной в виде отдельного сегмента инфраструктуры данных и специализированных пользовательских интерфейсов.

Анализ технологических процессов выявил достаточно сложное взаимодействие между различными подразделениями Администрации города, что и определи-

ло состав и уровень детализации специализированного сегмента инфраструктуры пространственных данных, а также состав документов, генерируемых и хранящихся в Системе.

При этом была выявлена необходимость учитывать в процессе мониторинга ветхого и аварийного фонда не только отдельные строения в ходе их расселения и заселения, но и входящие в эти строения помещения.

Принятие решения по каждому конкретному случаю потребовало обязательного учета содержания Программ различного уровня, а также требований градостроительной документации.

В результате были выявлены типовые технологические процессы, которые потребовалось реализовать в Системе (несколько примеров приведены ниже).

Реализованные технологические процессы используют доступ к следующим реестрам Системы:

- целевые программы;
- территории перспективного развития;
- городские районы;
- расселяемые здания;
- расселяемые помещения;
- заселяемые здания;
- заселяемые помещения.

Эти реестры, в свою очередь, используют данные следующих справочников Системы:

- уровни целевой программы;
- стадии освоения территорий;
- виды территорий;
- планируемые изменения зданий;
- способы расселения зданий;
- статусы зданий;
- причины включения зданий в целевую программу;
- результаты проведения аукционов.

Реализованные формы реестров Системы предоставляют широкие возможности для поиска и анализа информации, а также для навигации к пространственным данным.

Приведенные примеры форм иллюстрируют связность и иерархичность решаемых задач, таких как, например, задача расселения зданий с детализацией до расселения помещений.

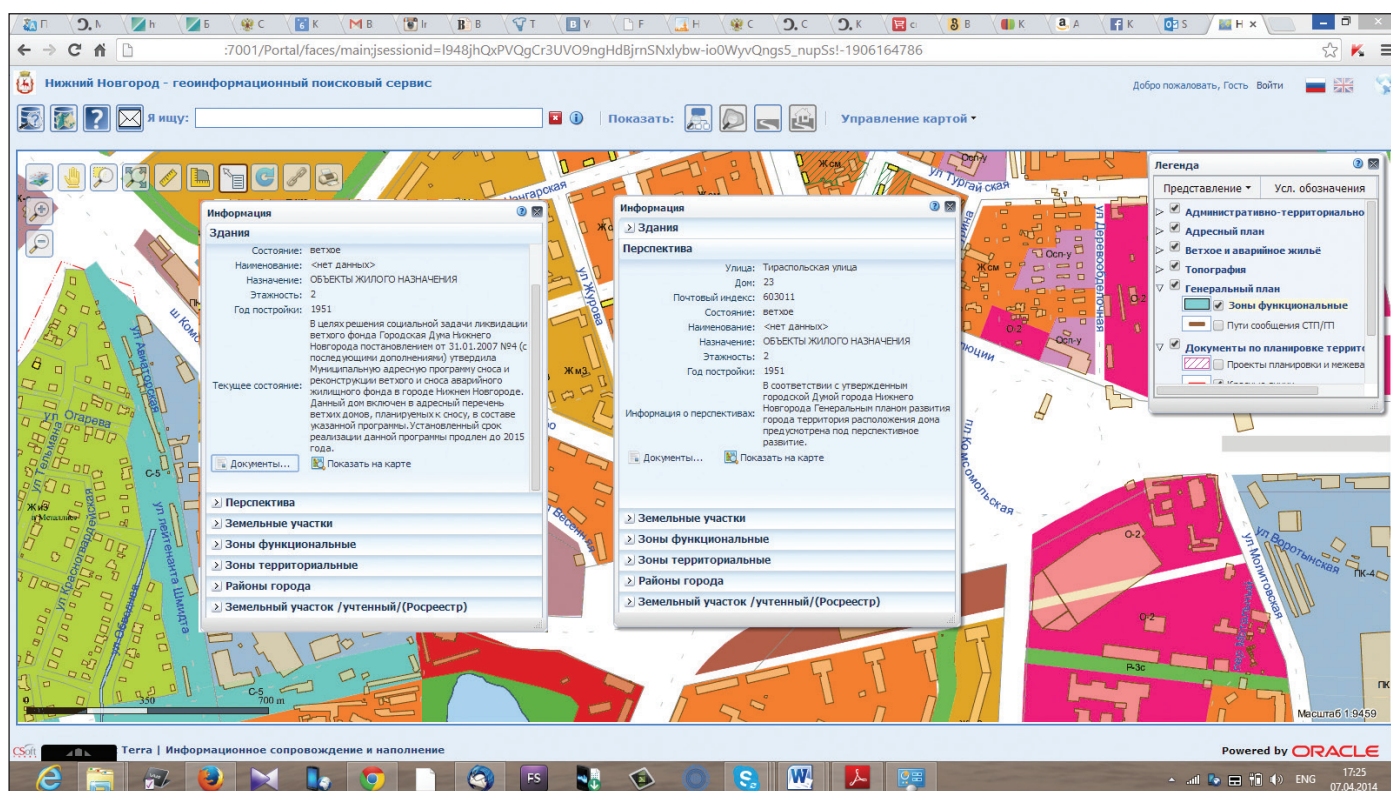
селяемых помещений, тогда как собственник вместо помещения может получить денежную выплату. Вместе с тем, оба процесса расселения включают и общие этапы, такие как, например, снятие с регистрационного учета в ФМС.

Как и в любой системе мониторинга, в Системе реализован контроль сроков исполнения каждого технологического процесса вплоть до уровня расселения отдельного помещения. При этом учитываются не только установленные регламентом сроки выполнения отдельных этапов, но и автоматически устанавливается соответствие параметрам, определяемым целевыми Программами различного уровня. Система предоставляет инструменты контроля и визуализации со-

При этом Система позволит решать задачи расселения и заселения с рассмотрением различных вариантов — с учетом площади, местонахождения, а также согласия расселяемого собственника или нанимателя с предложенными вариантами.

В Системе предусмотрены два типовых процесса расселения — расселение собственника помещения и расселение нанимателя. Так, нанимателю может быть предоставлено несколько вариантов за-





ответствия хода выполнения этапов установленным сроком.

Очень важно, что вся информация Системы (документы мониторинга ветхого и аварийного жилищного фонда, книги хранения ИС ОГД и др.) хранится в едином реестре документов, однозначно связанных между собой и с пространственными данными. Источниками документов для реестра помимо самой Системы являются существующие внешние и унаследованные информационные системы, документы которых могут храниться в реестре в виде сканированных копий.

### Компоненты решения задачи. Геопортал

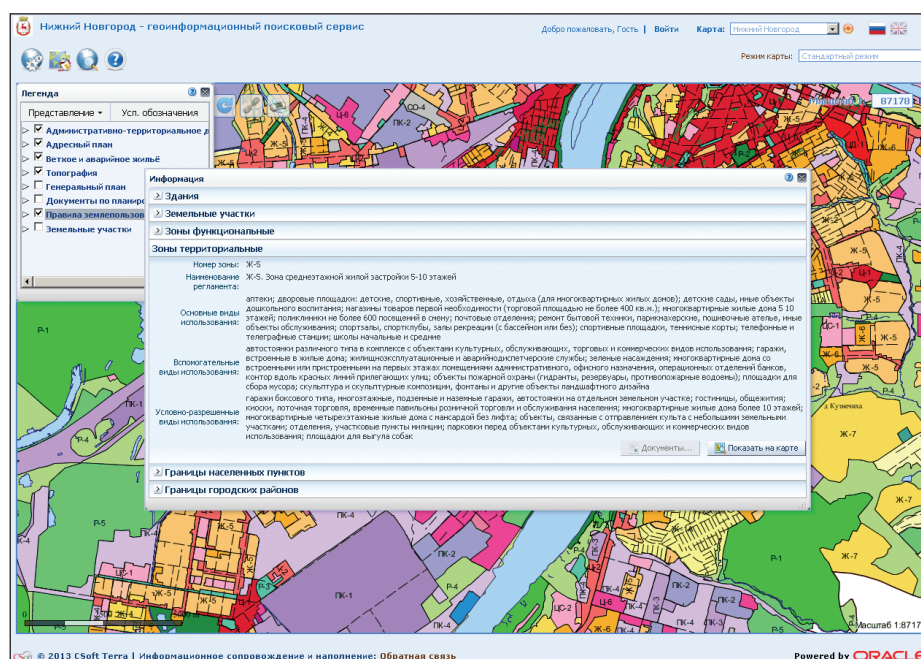
Все описанные выше технологические процессы направлены на поддержание в актуальном состоянии единой базы данных для ИСОГД, муниципальной ГИС и собственно геоинформационной системы мониторинга ветхого и аварийного жилья, являющейся естественным расширением функционала и состава данных первых двух информационных комплексов.

На геопортал же возложены функции оперативного анализа всей этой информации, включая ее совместный анализ с данными внешних информационных систем и информирования населения

о ходе расселения ветхого и аварийного жилищного фонда.

Геопортал Системы в соответствии с требованиями Технического задания реализован на основе сервера приложений Oracle WebLogic и прикладного программного обеспечения CS UrbanView. Он обеспечивает возможность выборочно публиковать информацию

непосредственно из единой базы пространственных и описательных данных Системы. Для работы с геопорталом пользователям не потребуется устанавливать какое-либо программное обеспечение, достаточно стандартного веб-браузера и любой операционной системы, включая мобильные (iOS или Android). Промышленная технология







хранения и обработки пространственных и описательных данных едины для всех компонентов Системы, что позволяет легко оперировать любыми объемами данных даже на мобильных устройствах либо через мобильную сеть.

Таким образом, пользователям портала доступна вся необходимая информация об объектах ветхого и аварийного фонда, а также публикуемая градостроительная документация. Уровень досту-

па, объем и номенклатура публикуемой информации регламентируются администратором геопортала посредством специализированной консоли администрирования. При этом определенная часть информации может быть доступна только пользователям локальной сети, а то, что может быть предоставлено для открытого доступа, публикуется в Интернете.

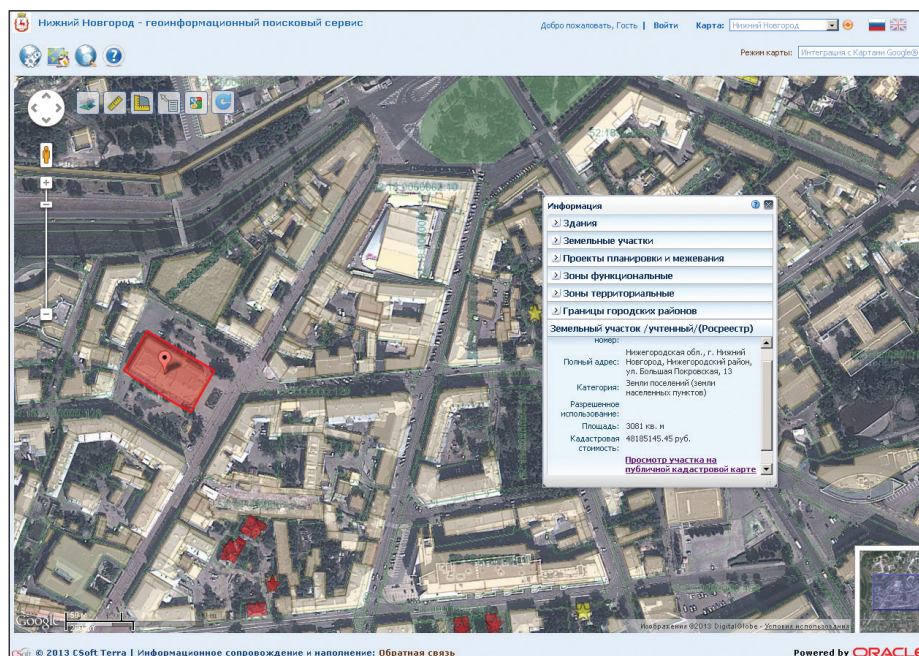
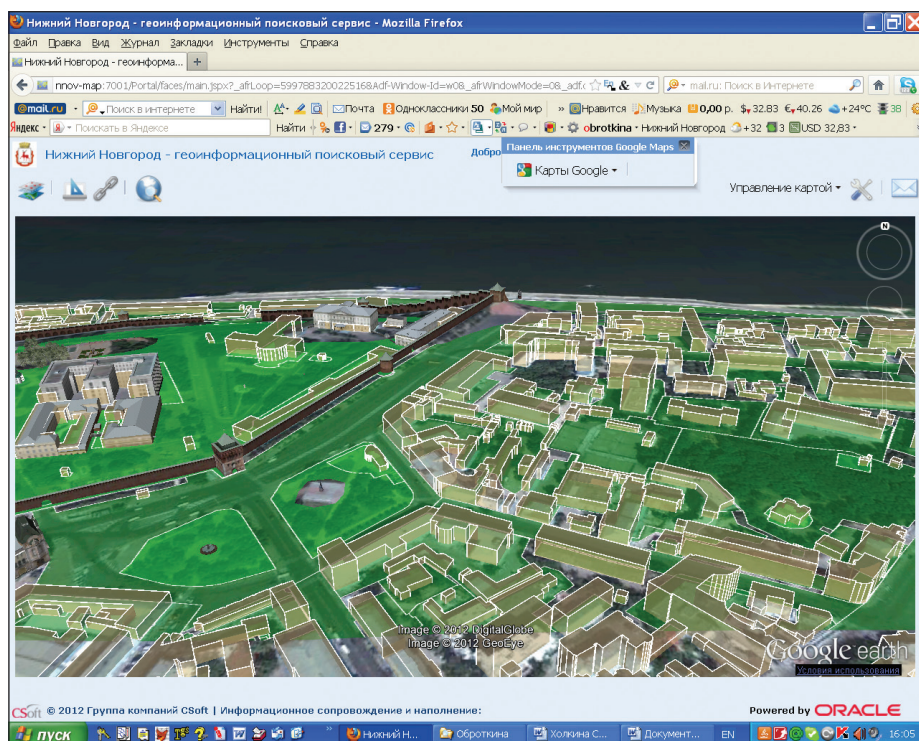
Совместный анализ данных Системы с данными внешних информационных

систем обеспечивает входящий в состав геопортала набор провайдеров, которые позволяют осуществлять совместную визуализацию пространственных и описательных данных Системы и данных публичного портала Росреестра, а также данных дистанционного зондирования Земли свободного распространения от Google или Яндекс.

При этом доступные средства экспресс-анализа позволяют производить визуализацию маркеров износа и аварийности объектов, тематическое картографирование (например, по районам или отдельным объектам), включая возможность использования трехмерных моделей.

## Заключение

Таким образом, внедряемая в Нижнем Новгороде геоинформационная система мониторинга ветхого и аварийного жилого фонда представляет собой пример комплексного подхода к стоящим перед муниципалитетами задачам и обеспечивает надежную технологическую основу для дальнейшего развития и информационного наполнения за счет расширения круга ее пользователей, дальнейшего включения в ее состав данных внешних информационных систем. Важно отметить, что открытая архитектура, соответствие принятым в современных информационных технологиях международным стандартам и высокая степень адаптируемости прикладного программного обеспечения позволяют развивать Систему как силами персонала заказчика, так и с привлечением широкого круга внешних подрядчиков.



*Мария Карандеева,  
первый заместитель  
генерального директора  
МП "Центр обеспечения  
градостроительной деятельности",  
г. Нижний Новгород  
E-mail: karandeeva@admgor.nnov.ru*

*Александр Ставицкий,  
генеральный директор  
ЗАО "СиСофт-Терра",  
к.т.н.  
E-mail: asta@csoft.com*



# ГИС-РЕШЕНИЯ

## Апробированные комплексные ГИС-решения от группы компаний CSoft

- Градостроительство (ИСОГД)
- Системы мониторинга инженерных коммуникаций: теплосети, водоснабжение и канализация, газификация, кабельные сети, телекоммуникации
- Оперативное управление ЖКХ
- Управление инфраструктурой автомобильных дорог
- Экологический мониторинг
- Адресный реестр

**CSoft**  
группа компаний

Москва, 121351,  
Молодогвардейская ул., д. 46, корп. 2  
Тел.: (495) 913-2222, факс: (495) 913-2221  
Internet: [www.csoft.ru](http://www.csoft.ru) E-mail: [sales@csoft.ru](mailto:sales@csoft.ru)

Ашгабат 99 (312) 95-5433  
Владивосток (800) 555-0711  
Волгоград (8442) 26-6655  
Воронеж (4732) 39-3050  
Днепропетровск 38 (056) 371-1090  
Екатеринбург (343) 237-1812  
Иваново (4932) 33-3698  
Казань (843) 570-5431  
Калининград (4012) 93-2000  
Краснодар (861) 254-2156  
Нижний Новгород (831) 430-9025

Новосибирск (383) 362-0444  
Омск (3812) 31-0210  
Оренбург (3532) 77-3760  
Пермь (342) 235-2585  
Самара (846) 373-8130  
Санкт-Петербург (812) 244-0373  
Тюмень (3452) 64-1130  
Уфа (347) 246-1813  
Хабаровск (800) 555-0711  
Челябинск (351) 246-18-12  
Ярославль (4852) 42-7044

INTERGRAPH

ORACLE PARTNER