

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ



В.А. КЛЮКАЧ,

доктор экономических наук, профессор, академик РАСХН

Ключевые слова: интерактивная система поддержки управленческих решений, информационные технологии, оптовый продовольственный рынок.

Внедрение интерактивной системы поддержки управленческих решений в процессы управления оптовым продовольственным рынком Москвы в конечном счёте направлено на повышение эффективности работы структур Департамента продовольственных ресурсов путём автоматизации деловых процессов, повышения оперативности обмена информацией и качества принимаемых решений за счёт формализации процедур оценки параметров управления оптовым рынком.

Использование современных информационных технологий в деятельности Департамента продовольственных ресурсов является важным условием модернизации и совершенствования всей системы управления оптовым продовольственным комплексом города. Соответствующие эффекты могут быть достигнуты за счёт обеспечения принципиально новых возможностей своевременного доступа лиц, принима-

ющих решения любого уровня, аналитиков, специалистов к информации, необходимой для принятия решений; повышения объёмов и качества используемых информационных ресурсов, а также расширения возможностей их аналитической обработки с помощью современных программно-технических средств; активного использования в процессе выработки управленческих воздействий математических методов решения задач, допускающих ту или иную степень формализации; автоматизации рутинных административно-хозяйственных функций; сокращения объёма бумажного документооборота, его перевод в электронный вид.

В настоящее время в Департаменте сложились благоприятные условия для ускоренного и масштабного внедрения современных информационных технологий. Это связано прежде всего с его достаточным техническим (в том числе компьютерным) оснащением, чёткой организацией дея-

117218, г. Москва,
ул. Кржижановского, 15, корп. 2;
тел. 8 (495) 124-79-31

тельности, апробированным в течение нескольких лет распределением обязанностей и функций между управлениями.

Основой для внедрения информационной системы в деятельность управляющей городской структуры является разработка мер, направленных на:

- создание общего информационного пространства и защищённой информационной среды;
- разработку единых требований к сетевой инфраструктуре, программному обеспечению, формированию, хранению и передаче данных, информационной безопасности, организации электронного документооборота внутри структуры;
- кадровое и техническое обеспечение в области информационных технологий.

Interactive system of support of administrative decisions, information technology, the wholesale food market.

Необходимым условием эффективного функционирования всех субъектов оптового продовольственного рынка города, включая управляющие структуры, является их полная информационная обеспеченность. Помимо Департамента продовольственных ресурсов функции координации, технического и нормативно-правового регулирования оптового продовольственного рынка Москвы выполняют органы исполнительной власти города и федерального центра. В их числе:

- отраслевые департаменты города Москвы (науки и промышленной политики, потребительского рынка и услуг, транспорта и связи), обеспечивающие реализацию торговой и промышленной политики правительства Москвы в сфере производства и обращения продовольственных товаров;

- функциональные департаменты города Москвы (экономической политики и развития, финансов, имущества, земельных ресурсов, природопользования), обеспечивающие реализацию экономической, финансовой, имущественно-земельной и природоохранной политики правительства Москвы в сфере производства и обращения продовольственных товаров;

- префектуры административных округов города Москвы, осуществляющие координацию промышленной и торговой деятельности на территориальном уровне;

- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, осуществляющее функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного производства, а также органы управления АПК в регионах России, обеспечивающие реализацию этой политики;

- органы государственного контроля и надзора за качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольственных товаров: Территориальное управление Российской Федерации по контролю за соблюдением качества продукции в городе Москве, Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», Государственное учреждение «Объединение ветеринарии города Москвы», Государственная инспекция по качеству сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Для решения задач обеспечения продовольственной безопасности Москвы органы исполнительной власти города испытывают потребность в информации о состоянии продовольственного рынка города, тенденциях и перспективах его развития: объемах поставок и реализации товаров, ценах, наличии запасов у производителей и оптовиков и т.д. В условиях реализации новых моделей обеспечения продовольственной безопасности Москвы им необходимо более точно планиро-

вать и координировать текущие товаропотоки, быстро реагировать на изменения конъюнктуры рынка. При ограниченности информационных ресурсов государственной статистики в части показателей оптовой торговли единственным реальным источником получения этой информации являются оперативные данные, поступающие от субъектов оптового продовольственного рынка на основе оперативного мониторинга продовольственного рынка города, товарно-сырьевых рынков регионов России и других стран с использованием современных электронных технологий.

Цели и задачи, реализуемые субъектами оптового продовольственного рынка, а также действующие организационно-экономические механизмы их взаимодействия определяют потребности в информации каждого из них, конкретные интересы и степень участия в информационном обмене с другими субъектами.

Таким образом, создание в рамках городской целевой программы «Электронная Москва» современной автоматизированной информационно-аналитической системы оптового продовольственного рынка (ИАС ОПР) явилось реальной и неотложной необходимостью. Первая очередь системы была введена в промышленную эксплуатацию 1 апреля 2006 года. Согласно Распоряжению Правительства Москвы от 10 апреля 2006 г. N 561-РП «О вводе в промышленную эксплуатацию первой очереди информационно-аналитической системы оптового продовольственного рынка Москвы» на Департамент продовольственных ресурсов возложены следующие функции:

- организации, осуществляющей правомочия собственника информационной системы;
- государственного заказчика промышленной эксплуатации ИАС ОПР;
- оператора ИАС ОПР.

Создание информационно-аналитической системы оптового продовольственного рынка Москвы преследует две основные цели:

- 1) обеспечение всех участников рынка (товаропроизводителей, оптовиков, розничных торговцев) объективной и полной информацией о текущей конъюнктуре, тенденциях и перспективах развития рынка: объемах спроса, предложения и продаж продовольственных товаров, ценах предложения и средних ценах сделок, товарных запасах, качестве товаров и т.д.;

- 2) информационно-аналитическое обеспечение Департамента продовольственных ресурсов и других городских организаций в части мониторинга и прогнозирования конъюнктуры оптового рынка и других компонентов развития системы товародвижения и оптовой торговли продовольствием.

Реализация поставленных целей осуществляется по следующим на-

правлениям:

- формирование единого информационного пространства и защищенной информационной среды на оптовом продовольственном рынке города;

- развитие эффективного информационного взаимодействия участников оптового продовольственного рынка города;

- повышение эффективности деятельности предприятий оптовой торговли продовольствием на основе внедрения информационно-коммуникационных технологий;

- совершенствование средств информационной поддержки принятия управленческих решений руководителями органов исполнительной власти города по вопросам продовольственного обеспечения.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- развитие информационного обеспечения основных направлений деятельности Департамента продовольственных ресурсов, формирование информационных ресурсов для органов управления, контролирующих и надзорных органов в части продовольственного обеспечения города Москвы;

- расширение функциональных возможностей ИАС ОПР по автоматизации процедур и совершенствованию средств информационной поддержки процессов прогнозирования, планирования и мониторинга программ продовольственного обеспечения города Москвы;

- совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей применение информационных технологий в оптовой торговле;

- обеспечение информационной безопасности ИАС ОПР и входящих в неё информационных ресурсов;

- совершенствование организационной структуры ИАС ОПР;

- разработка единых требований и унификация сетевой инфраструктуры, программного и аппаратного обеспечения, в том числе средств информационной безопасности;

- разработка и совершенствование регламентов информационного взаимодействия в рамках ИАС ОПР, взаимодействия ИАС ОПР с московскими информационными ресурсами и системами в составе метасистемы «Электронная Москва», а также федеральными и региональными информационными системами и ресурсами.

Развитие ИАС ОПР строится на принципах построения открытых систем, для которых характерны следующие свойства:

- расширяемость (масштабируемость) - способность системы к постепенному расширению функций и предоставляемых услуг, внедрению новых стандартов и технологий, увеличению количества источников ин-

формации и пользователей, замене отдельных компонентов без перестройки всей системы;

- мобильность (переносимость) - освобождение от зависимости от одного поставщика аппаратных или программных средств, возможность выбора продукции из имеющихся на рынке при условии соблюдения поставщиками соответствующих стандартов открытых систем;

- интероперабельность – способность к взаимодействию с другими ИАС (в том числе использующими разную аппаратную платформу и различные операционные системы) и использованию информационных ресурсов, имеющихся в других ИАС, что, в частности, предполагает унификация протоколов обмена информацией с другими ИАС, телекоммуникационными системами и пользователями;

- дружелюбность к пользователю – способность сформировать комфортную, легко управляемую среду, в которой работает пользователь.

Проведённый анализ позволил сформулировать следующие принципы развития и функционирования ИАС ОПР:

- централизованное управление, позволяющее оперативно контролировать все этапы процесса и рационально формировать, использовать и хранить все информационные ресурсы, определять права доступа к информации;

- этапность, позволяющая обеспечить определённую логически непротиворечивую последовательность развития ИАС ОПР и постепенное усложнение системы и увеличение количества её пользователей, а также согласованную последовательную модификацию существующей информационной и нормативно-методической базы;

- соответствие функционирования ИАС ОПР действующему законодательству; при этом процессы разработки и внедрения любой дополнительной подсистемы и информационных ресурсов ИАС ОПР должны полностью соответствовать действующим ГОСТам (техническим регламентам), а также иным нормативным документам;

- обеспечение выполнения требований регламентов взаимодействия и использования информационных ресурсов в целях интеграции с метасистемой «Электронная Москва»;

- обеспечение информационной безопасности на основе применения сертифицированных и лицензионных программных средств общего назначения, сертифицированных специализированных программно-технических средств и средств связи; дублирования и резервирования ключевых элементов системы для повышения надёжности работы; разработки, внедрения и строгого контроля соблюдения единых правил и регламентов работы для всех

технических средств и пользователей;

- подчинение процессов использования информационных технологий решению приоритетных задач обеспечения продовольственной безопасности, модернизации системы государственного управления;

- централизованное создание общих для субъектов оптового продовольственного рынка элементов информационно-технологической инфраструктуры;

- обеспечение согласованности и сбалансированности внедрения информационных технологий в Департаменте продовольственных ресурсов и в среде оптового продовольственного рынка;

- согласованность нормативно-правовой и методической базы в сфере информационных технологий на всех уровнях;

- исключение дублирования бюджетных расходов на создание информационных ресурсов и систем;

- периодическое проведение оценки эффективности и результативности использования ИАС ОПР для решения поставленных задач с целью уточнения и корректировки направлений и планов дальнейшего её развития.

Исходя из целей и круга решаемых задач предусматриваются следующие основные направления развития информационно-аналитической системы:

- формирование информационных ресурсов для органов управления и субъектов предпринимательской деятельности на основе комплексного мониторинга состояния оптового продовольственного рынка;

- создание интерактивной системы поддержки управленческих решений в оптовом продовольственном комплексе города;

- формирование единого информационного пространства оптового продовольственного рынка.

В рамках первого направления предусматриваются:

- развёртывание функционального блока ИАС ОПР по автоматизированному сбору, передаче и обработке информации о товародвижении продовольствия по согласованным годовым программам предприятий; по организованным поставкам продовольствия, проходящим через материально-техническую базу предприятий оптового продовольственного комплекса; по конъюнктурным поставкам;

- создание и внедрение функциональных блоков по мониторингу состояния товарно-сырьевых рынков в регионах России, странах Единого экономического пространства и мира.

В рамках второго направления предусматриваются разработка и внедрение следующих функциональных блоков ИАС ОПР:

- макроэкономического прогнозирования и формирования продовольственных балансов;

- анализа и прогнозирования конъюнктуры оптового продовольственного рынка города Москвы;

- анализа и прогнозирования конъюнктуры товарно-сырьевых рынков в регионах России, странах Единого экономического пространства и мира;

- формирования городского заказа, городского резерва продовольствия;

- формирования и корректировки годовых программ поставок продовольствия предприятиями оптовой торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности города Москвы;
- поддержки проведения товарных интервенций;

- мониторинга экономического и финансового состояния предприятий оптового продовольственного комплекса города;

- мониторинга материально-технической базы и имущественного комплекса оптовых предприятий на основе развития Реестра складских помещений города Москвы по хранению сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольственных товаров;

- мониторинга инвестиционных (в том числе интеграционных) проектов развития предприятий оптового продовольственного комплекса, формирования индикативных программ инвестиционной деятельности;

- мониторинга качества и безопасности продовольствия, в том числе на основе ведения Реестра сертифицированных хранилищ города Москвы;

- движения финансовых ресурсов, выделяемых из средств городского бюджета на продовольственное обеспечение города Москвы, в том числе контроля за целевым и эффективным использованием бюджетных средств, предоставляемых предприятиям на финансовую поддержку годовых программ поставок продовольствия и инвестиционные проекты.

Создание функциональных блоков интегрированной системы поддержки принятия решений по вопросам обеспечения продовольственной безопасности предполагает совершенствование регламентов и процедур соответствующих процессов управления.

Именно в рамках второго направления создаётся описанная в данной работе интерактивная система поддержки управленческих решений.

В рамках третьего направления предусматриваются:

- определение статуса информационных ресурсов города Москвы, формируемых в результате создания, развития и функционирования ИАС ОПР, как межведомственных информационных ресурсов общегородского значения;

- обеспечение доступа участников оптового продовольственного рынка к информационным ресурсам ИАС ОПР;
- внедрение электронной цифровой подписи в информационном обмене участников ИАС ОПР;

- организация в составе ИАС ОПР

электронных торговых площадок, в том числе с использованием технологий биржевой торговли и электронных платежей;

- внедрение информационно-коммуникационных технологий в интегрированных цепях дистрибуции и логистики производитель – оптовая торговля – розничная торговля.

По мере расширения круга участников на периодической основе целесообразно проводить анализ условий их участия и по мере необходимости с учётом возможных изменений экономической ситуации, законодательства и технологической базы вносить коррективы в условия информационного обмена.

Помимо поставщиков продовольствия, предприятий оптовой торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности перспективными участниками ИАС ОПР, обеспечивающими более полную картину состояния продовольственного рынка города, являются розничные торговые операторы, в первую очередь, сетевые структуры.

Ценность, функциональные возможности и востребованность ИАС ОПР определяются в том числе и возможностью использования информации из внешних информационных систем и источников (городских, региональных, ведомственных, федеральных, международных и др.). В первую очередь важно обеспечить информационное взаимодействие с системами и источниками в профильной сфере рынка продовольствия.

Для этого предполагается:

- определение и уточнение перечня внешних информационных систем и источников, их принадлежности, очередности и условий обеспечения информационного взаимодействия;

- разработка регламентов информационного взаимодействия с информационными системами отраслевых и функциональных департаментов и префектур административных округов города Москвы; территориальных структур федеральных органов государственного контроля и надзора за качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольственных товаров; Министерства сельского хозяйства РФ и органов управления АПК регионов России, поставляющих продовольствие в город Москву; Московской и региональных торгово-промышленных палат.

Архитектура информационно-аналитической системы оптового продовольственного рынка основывается на её представлении как пространственно распределённой системы, в которой имеются центральное ядро – информационно-маркетинговый центр (ИМЦ), сеть локальных информационно-маркетинговых центров на предприятиях и в организациях оптового продовольственного комплекса, а так-

же другие корпоративные участники и институциональные пользователи.

В частности, предусматривается взаимодействие ИАС оптового продовольственного рынка с информационными системами «Московская промышленность» и СИОПР – информационной системой Департамента потребительского рынка и услуг. Тем самым будет обеспечено формирование единого информационного пространства для всей системы продовольственного обеспечения населения города, начиная от сырьевых товарных рынков в регионах России и заканчивая розничной торговлей.

Информационно-маркетинговый центр должен решать следующие задачи:

- обеспечение всех участников оптового продовольственного рынка Москвы (товаропроизводителей, оптовых и розничных торговцев и др.) объективной и полной информацией о текущей конъюнктуре, тенденциях и перспективах развития оптового рынка: объёмах спроса, предложения и продаж продовольственных товаров, товарообороте, ценах предложения и средних ценах сделок, товарных запасах, качестве товаров и т.д.;

- информационно-аналитическое, научно-методическое и консультационное обслуживание Департамента продовольственных ресурсов и других городских организаций в рамках интерактивной системы поддержки управленческих решений в органах городского управления по вопросам оптовой торговли продовольствием.

Основной принцип функционирования ИАС ОПР – обоюдный добровольный обмен информацией между её участниками. Полностью отвергаются методы административного принуждения. Предприятия оптового продовольственного комплекса обеспечивают сбор и передачу в информационно-маркетинговый центр первичной информации об объёмах продаж, запасах и ценах на своих торговых площадках, а в обмен получают аналитическую и прогнозную информацию по городскому рынку в целом.

Можно говорить о четырёх основных информационных контурах ИМЦ. Они связаны с мониторингом:

- ресурсов и товародвижения;
- финансовой поддержки предприятий (в том числе годовых программ поставок);
- финансово-хозяйственной деятельности предприятий;
- состояния материально-технической базы и имущественного комплекса.

По мере развития информационных ресурсов ИМЦ (создаваемых на основе проходящей через него информации) он сможет обслуживать заявки предприятий на проведение специальных маркетинговых исследований, осуществлять поиск, обработку информации

и создавать новые информационные продукты.

В качестве дополнительных сервисов ИМЦ предполагается организация на базе ОАО «Оптовые продовольственные рынки Москвы» информационно-маркетинговой электронной торговой площадки, которая также может служить источником рыночной информации как для Департамента продовольственных ресурсов, так и для других участников ИАС ОПР.

В основу работы ИМЦ заложен принцип контроля над движением каждой партии товаров на базе первичных товаросопроводительных документов по всем параметрам товародвижения, включая канал поставки (коммерческие, годовые программы, городской заказ), регион поставки, канал реализации (оптовая торговля, розничная торговля, сетевые структуры, социальная сфера) по всем основным группам товаров. По каждой партии товаров ведётся учёт документов, подтверждающих качество товара, размещения на складе хранения, включая удалённые склады для интегрированных хозяйств в рамках Реестра складских помещений и Региональной системы добровольной сертификации хранилищ.

Информационно-технологическая среда центра строится как открытая система, полностью совместимая с информационной системой Департамента продовольственных ресурсов правительства Москвы; обеспечивает возможность встраивания и взаимодействия с любыми другими системами; имеет открытые интерфейсы для развития интеграции. Класс вычислительных средств информационных систем центра – персональные компьютеры и другие аппаратно-технические средства, программно совместимые с аналогичными средствами IBM. Программное обеспечение информационных систем центра подразделяется на системное и прикладное. Системное программное обеспечение информационных систем центра обеспечивает построение и функционирование всей вычислительной системы сетевой архитектуры как единой информационной системы на адекватном комплексе аппаратно-технических средств и создание дружественного пользовательского интерфейса. В качестве системы управления распределёнными базами данных информационных систем центра используются локализованные для Российской Федерации версии программных средств, предназначенные для эксплуатации с аппаратно-техническими средствами семейства персональных компьютеров IBM. В качестве прикладного программного обеспечения информационных систем центра используются разработанные на базе локализованных для Российской Федерации программных систем функционально-ориенти-

рованные программы, поддерживающие реализацию конкретных специфических функций единой информационной системы.

Система обеспечивает в круглосуточном режиме сбор и передачу данных об объемах и ценах на товары, проходящие через материальную базу предприятий как по собственной продукции, так и продукции действующих на предприятиях операторов (арендаторов), а также формирование в реальном времени для Департамента продовольственных ресурсов города Москвы сводной аналитической отчетности по поступлению, реализации и остаткам товара, минимальным и максимальным ценам закупок и реализации в разрезе предприятий и регионов поставок по всем группам товаров.

В основу системы мониторинга товародвижения заложены технологии интегрированной среды Microsoft.NET, технологии работы с базами данных под управлением SQL Server посредством XML-документов, технологии многомерного анализа данных на основе OLAP-технологий, оригинальные OLP (Once Load Page) технологии построения пользовательских интерфейсов. Использование современных информационных технологий обеспечивает возможность одновременной работы с системой неограниченного количества удаленных пользователей в режиме он-лайн. Обеспечена возможность беспроводного доступа к сводным и аналитическим данным средствами мобильной связи в любое время суток.

В рамках ИАС ОПР введены в действие Реестр складских помещений города Москвы и Региональная система добровольной сертификации хранилищ сельскохозяйственной продукции и продовольственных товаров. Основной задачей указанных инструментов государственной координации оптовой торговли является противодействие «теневым» каналам поступления продовольствия на московский рынок.

Важнейшей составной частью информационно-аналитической системы является создаваемая на предприятиях оптовой торговли и в регионах сеть локальных информационно-маркетинговых центров (ЛИМЦ).

Основными задачами ЛИМЦ являются:

- сбор, обработка и передача в ИАС ОПР информации о движении и ценах на продовольственные товары, проходящие через материально-техничес-

кую базу предприятия, включая продукцию арендаторов;

- обработка сводной аналитической информации, поступающей из учетной системы предприятия, информационно-аналитической системы ОПР и других внешних источников;

- информационно-аналитическая поддержка принятия решений руководством предприятия и оказание маркетинговых услуг операторам, арендующим производственные площади.

Качеством организации работы ЛИМЦ в значительной мере определяется эффективность и качество информационного взаимодействия в целом, полнота, достоверность и оперативность поступающей информации.

В настоящее время к автоматизированной системе мониторинга товародвижения оптового продовольственного рынка города Москвы подключены 105 крупных и средних предприятий и 1600 арендаторов складских площадей на этих предприятиях. Уровень охвата оптового продовольственного рынка Москвы системой в режиме реального времени составляет более 60%, а по таким товарам, как масло животное, рыбопродукты, крупа, соль, сухое молоко, творог, зерно, обеспечен практически полный информационный охват. Система формирует информационную базу данных по более чем 250 разновидностям продовольственных товаров, позволяет отслеживать цены на продовольствие, поставки в разрезе регионов России и стран ближнего и дальнего зарубежья и т.п. К системе в качестве пользователей подключены все структуры города и Государственная инспекция города Москвы по качеству сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Подписаны соглашения об информационном взаимодействии с 12 регионами России, в том числе с 8 регионами в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», а также с областями Республики Беларусь. С Вологодской областью прорабатывается вопрос создания пилотного проекта по обмену информацией в агропромышленной сфере с использованием Интернет-технологий.

Предполагается, что в рамках информационно-аналитической системы продовольственного рынка будет организовано на новом технологическом уровне взаимодействие Департамента с внешними информационными ресурсами и службами, в том числе Мин-

сельхозом России, Минсельхозпродом Московской области, региональными торгово-промышленными палатами, информационными ресурсами Центрального федерального округа, городскими службами контроля качества и безопасности продовольствия.

Источником наиболее полной и оперативной информации являются операторы оптового продовольственного рынка города, получающие финансовую поддержку из городского бюджета в рамках выполнения годовых программ поставок. В настоящее время эта информация представляется в ИАС ОПР в соответствии с требованиями генеральных соглашений и кредитных договоров.

Операторы оптового продовольственного рынка города, не получающие финансовую поддержку из городского бюджета, но сотрудничающие с Департаментом продовольственных ресурсов города Москвы, представляют информацию в ИАС ОПР на взаимовыгодных условиях в соответствии с условиями соглашений.

Большинство предприятий оптового комплекса оснащено современной вычислительной техникой: рабочими станциями и серверами. На предприятиях имеется квалифицированный персонал, занятый обслуживанием и развитием информационных систем (81%). Не менее 91% предприятий имеют современные локальные сети. На предприятиях используются преимущественно современные промышленные системы управления базами данных (MS SQL Server – 66,7%, Oracle – 19%). Большинство из них имеют подключение к сети Интернет, более 60% – по выделенному каналу, 77% имеют зарегистрированное доменное имя, более 95% пользуются электронной почтой.

Оптовый продовольственный рынок располагает мощным информационным ресурсом, накопленным в учетных системах, рассредоточенным по предприятиям и используемым только самими предприятиями в своих интересах.

Информационно-коммуникационная инфраструктура города к настоящему времени в основном сложилась на основе Московской волоконно-оптической сети (МВОЛС). Эта сеть является также транспортной средой для многих проектов, реализуемых в рамках ГЦП «Электронная Москва». Программой предусмотрено планомерное развитие этой сети.

Литература

1. Система управления риском инвестирования в сельском хозяйстве // Экономика сельского хозяйства. Реферативный журнал. 2009. № 3. С. 577.
2. Источники и условия инновационной деятельности в сельском хозяйстве // Экономика сельского хозяйства. Реферативный журнал. 2005. № 3. С. 511.
3. Рогаева А. В. Система стимулирования роста эффективности сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2009. №12. С. 18-23.