

*А.В. Максимов, О.Б. Шляхова, Л.И. Жигальцова,
А.Л. Кальмуцкий, А.А. Максимов, Е.С. Давыдов*

Информационная система анализа и управления товарными потоками в регионе

Применение информационных систем в управлении товарными потоками является существенным фактором ускорения товарооборота, содействует развитию товарных рынков и активизации интеграционных процессов, что приводит к улучшению работы по обеспечению организаций и предприятий материально-техническими ресурсами. Функционирование подобных систем невозможно без создания открытого банка данных продукции, услуг и технологий [1] и мощного информационного канала, обеспечивающего массовый разноуровневый доступ к информации всех субъектов товарного рынка.

Для регламентации торгового оборота необходимо введение расширенного номенклатурного кода, идентифицирующего товарную продукцию. В Алтайском краевом государственном унитарном предприятии «Концерн Алтайресурсы» с 1999 г. внедрена и эксплуатируется система «НИТРО», которая, по мнению авторов, является наиболее перспективной, поскольку в ней для описания продукции используется Общероссийский классификатор деятельности предприятий (ОКДП), что дает возможность увязки системы с другими региональными и международными системами. Создана база по товаропроизводителям Алтайского края, но существующая технология обмена информацией для ее ведения и выполнения информационных запросов товаропроизводителей основана на электронной почте и бумажных носителях, что иногда существенно замедляет информационный процесс и ограничивает доступ к информации. Поэтому от расширения доступа к банку данных зависит эффективность системы и, как следствие, ее дальнейшее функционирование.

«Концерном Алтайресурсы» и Алтайским государственным университетом разработан проект развития системы, предполагающий использование современных интернет-технологий в организации товарных потоков в регионе. Целью проекта является создание подсистемы сопровождения товарных рынков Информационно-аналитической системы Алтайского края, информационная поддержка региональных и межрегиональных процессов развития промышленного производства. Проект предполагает

организацию трехуровневой сетевой информационной системы (краевое управление – производитель – потребитель) на базе «Концерн Алтайресурсы», создание информационной системы снабжения, сбыта и регулирования складских запасов. Целью проекта является создание элементов единого информационного пространства алтайских производителей, информационное сопровождение товарных рынков [2]. Базовым звеном является банк данных, информационная поддержка которого осуществляется через стандартный интерфейс в составе web-портала информационной системы, представляющего комплексную экономическую информацию по Алтайскому краю.

Та информация, которая поступает от предприятий в виде электронных писем и в печатном варианте, вносится в базу данных «Концерн Алтайресурсы» (см. схему на рис. 1). Затем данные передаются в сервер баз данных. Предполагается, что большинство товаропроизводителей осуществляют актуализацию базы данных через стандартный web-браузер либо передают информацию непосредственно на сервер баз данных в формализованном виде. Информация принимается сервером баз данных автоматически, систематизируется и по запросам пользователей (в зависимости от их прав на доступ) предоставляется им через web-интерфейс.

По желанию пользователь может через web-интерфейс подписаться и получать автоматически формируемые электронные письма по заказанным темам, ключевым словам, разделам, заголовкам, извещениям об изменениях. Параллельно формируются дополнительные базы предложений, объявлений. Через web-интерфейс и в виде электронных писем формируются торговые предложения по оптовым закупкам. Для отладки системы создается пилотная группа предприятий, служащих испытательной площадкой для проекта. В ходе выполнения проекта обучается группа представителей органов краевого и муниципального управления, руководителей и специалистов предприятий к использованию соответствующих технологий.

К числу программно-технических требований к эффективному функционированию подсистемы относятся одновременный доступ не

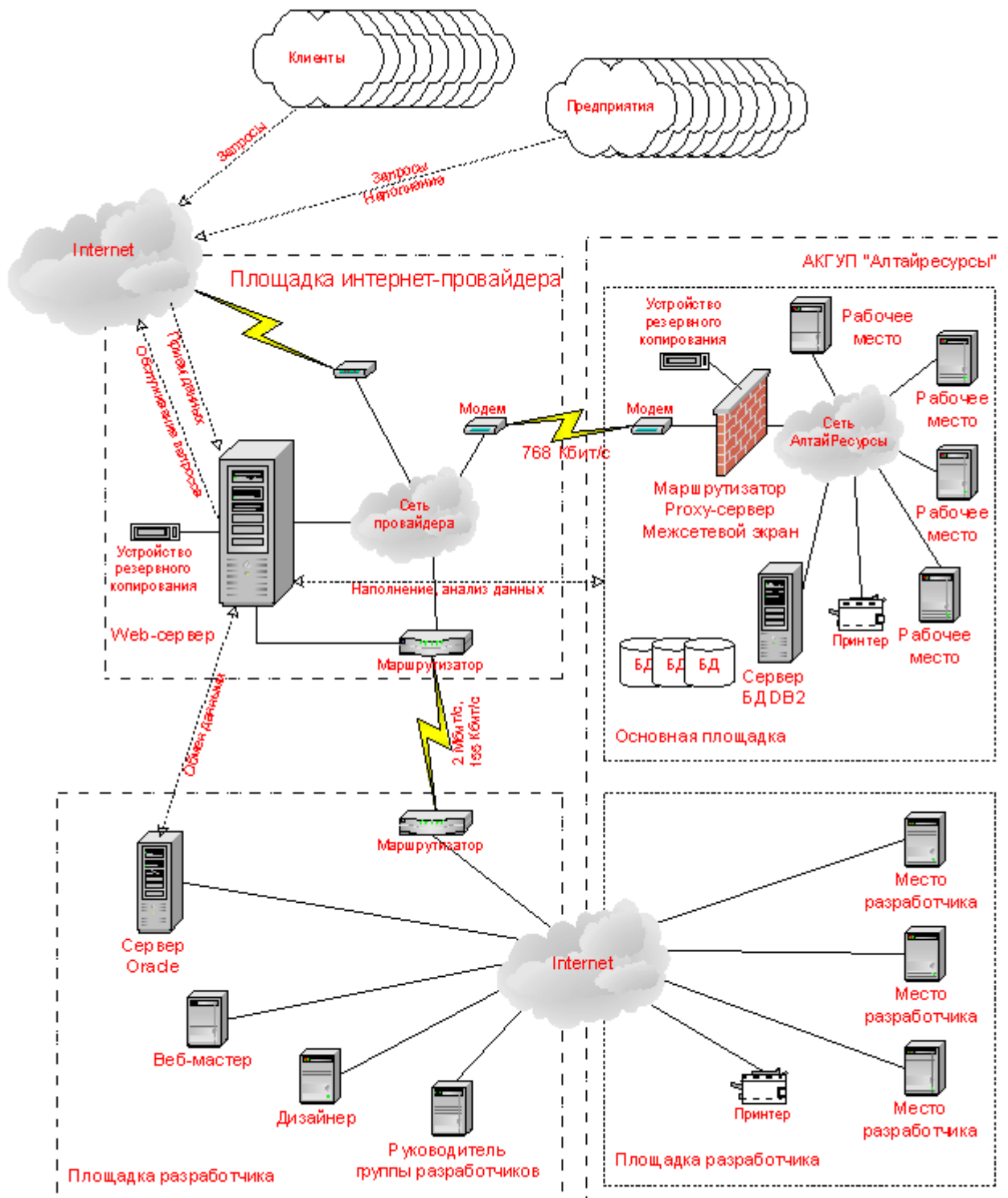


Рис. 1. Схема сетевого взаимодействия в подсистеме сопровождения товарных рынков ИАС Алтайского края на период разработки проекта

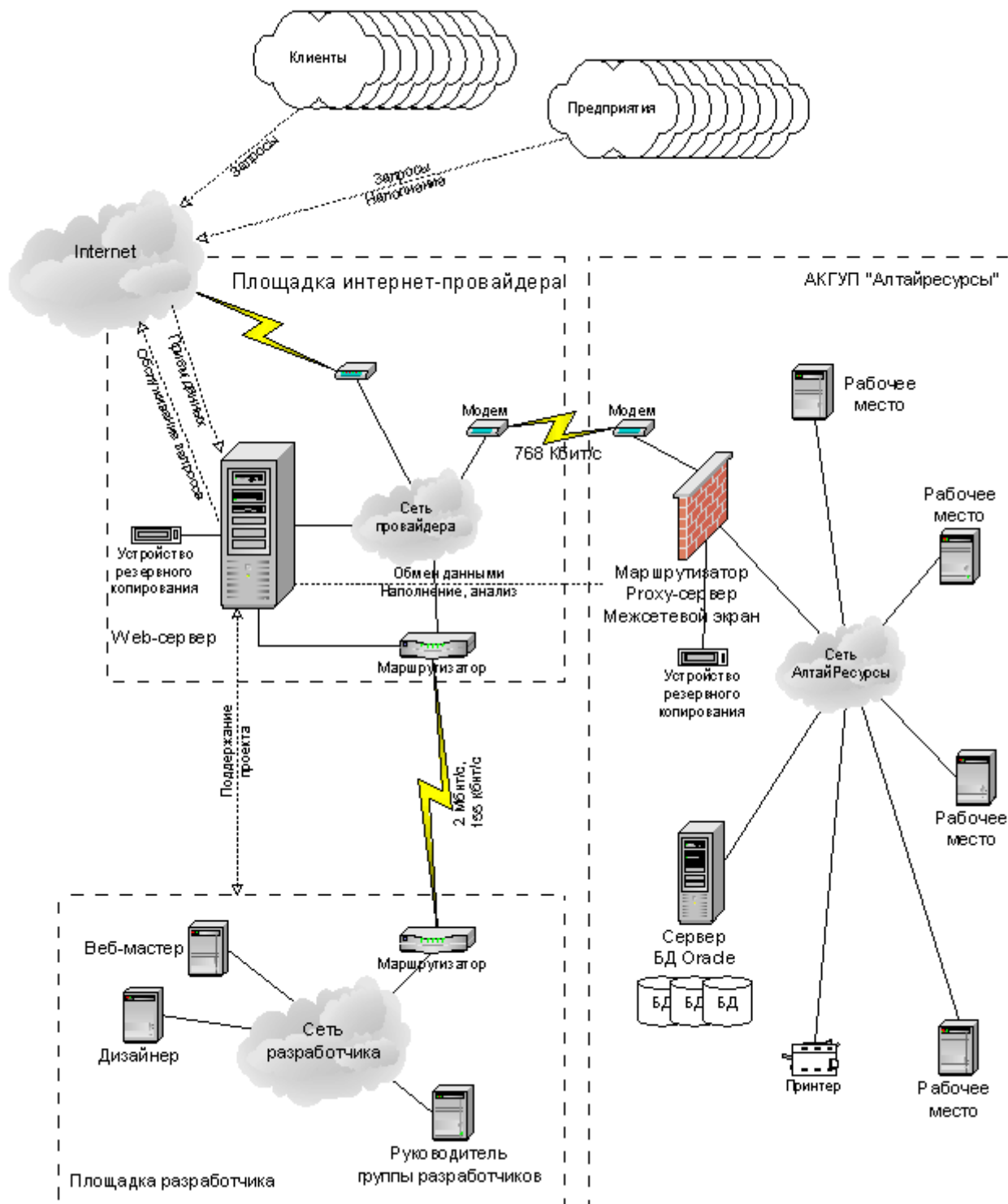


Рис. 2. Схема сетевого взаимодействия в подсистеме сопровождения товарных рынков ИАС Алтайского края в период функционирования системы

менее 1000 корпоративных клиентов к базе данных или пользователей сети Internet к открытым информационным ресурсам подсистемы посредством web-сервера, расположенного на площадке провайдера с помощью стандартных средств (web-браузеры).

Для реализации системы организуется телекоммуникационный канал передачи данных достаточной пропускной способностью между интернет-провайдером и площадкой «Концерн Алтайресурсы». Подсистема должна предоставлять возможность по обработке информационных массивов объемом не менее 10 Гбайт. Требования по защите информации от несанкционированного доступа соответствуют уровню, предоставляемому ОС Microsoft Windows 2000 Server для сервера на площадке провайдера и сервером БД Oracle на площадке «Концерн Алтайресурсы». В проект заложена возможность восстановления утерянной информации с помощью системы резервного копирования и бесперебойная круглосуточная работа серверного оборудования. Обязательным является требование наличия лицензионного программного обеспечения сетевой СУБД, удовлетворяющей вышеприведенным требованиям (например, Oracle 8i).

Система должна иметь web-интерфейсы для ведения базы данных и управления доступом. Для того чтобы система удовлетворяла необходимым требованиям открытости и интегрируемости, заложена возможность реализации стандартных технологий экспорта и импорта информации в целях информационного обмена с другими базами данных.

Схемы сетевого взаимодействия в подсистеме сопровождения товарных рынков на период выполнения проекта и в ходе дальнейшей эксплуатации приведены на рисунках 1 и 2.

На схеме в функции маршрутизатора входит сервис электронной почты, выполнение запросов пользователей к сети Internet, защита локальной сети от несанкционированного доступа, обеспечение связи локальной сети с сетью провайдера. В функции web-сервера входит предоставление доступа к информации в базе данных в соответствии с системой разграничения прав для публикации и редактирования информации.

Результатом выполнения проекта является программно-технический комплекс (информационно-поисковая система), предоставляющий авторизованный доступ к базе данных «Концерн Алтайресурсы», работающий по техно-

логии «клиент-сервер» и предоставляющий пользователю возможность оперативного взаимодействия с базой данных. Средой передачи информации является сеть Internet. Клиентским средством доступа к информации является web-браузер, программа, поддерживающая стандарты и протоколы HTTP/1.0, HTML 4.0, CGI, JavaScript 1.2, базовую аутентификацию, HTTPS, SSL. Для удаленного управления данными создается многопользовательский интерфейс для ведения разделов «О проекте НИТРА+», «Концерн Алтайресурсы», «Регистрация», «Новости», «Подписка», «Статистика системы», «Поиск», «Товары», «Предприятия», «Сырьевая база», «Тематические доски объявлений», «Нормативно-правовая база» и др.

Практическая ценность ожидаемых результатов состоит в создании системы мониторинга товарных потоков, оптимизации движения товарных потоков, продвижении Алтайского товара на внутренние и внешние рынки и быстрой перестройки производства в соответствии с изменениями внешних и внутренних конъюнктур товарных рынков. Кроме того, активная эксплуатация системы будет способствовать минимизации затрат на ведение хозяйственной деятельности, привлечению инвестиций в промышленность края и решение социально значимой проблемы по трудоустройству населения [3].

Уже имеющееся информационное наполнение позволяет реализовать научно-методическое и технологическое обеспечение информационной поддержки производственной деятельности в Алтайском крае путем анализа и прогноза развития производственной и товарно-сырьевой базы и товарных рынков региона [4].

В развитие проекта предлагается создание пространственно-распределенной межрегиональной системы сопровождения товарных рынков. В основе построения базовой системы «НИТРО» лежит модульный принцип создания распределенного информационного массива. Модулем является информационная подсистема территории, осуществляющая связь с другими модулями по каналам передачи данных. Применение интернет-технологий позволяет распространить систему на другие территории путем создания нового модуля, т.е. копии такой же системы, имеющей полную базу данных. В процессе эксплуатации системы репликация баз данных осуществляется путем обмена изменениями.

Литература

1. Байкалов С.П. Системный анализ проблем промышленного развития региона. Барнаул, 2000.
2. Максимов А.В., Камышников А.И., Кальмуцкий А.Л., Овечкин Б.П., Семенова И.Ю., Юркин А.Г. Структура интеллектуальной среды региональных телекоммуникаций // Информационные технологии. 1997. №8.
3. Максимов А.В., Гречанова Е.А. Проектирование региональной биржи занятости и образовательных услуг. Этап анализа // Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий: Мат. второй науч.-техн. конф. Улан-Удэ, 2001.
4. Максимов А.В., Кирюшин Ю.Ф., Новиков В.В. Вопросы организационного, финансового, правового и информационного обеспечения алтайской науки // Интеграция интеллектуальных и материальных научных, образовательных и производственных структур в рамках краевого комплексного учебно-научного центра «Алтай» на базе Алтайского государственного университета: Мат. межрегион. науч.-практ. семинара. 2001. Барнаул, 2001.