

1 – 224

ЕПИШКИН ИЛЬЯ АНАТОЛЬЕВИЧ

**ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Учебное пособие для вузов

**МОСКВА
2008**

УДК

ББК

Елишкин И.А. Электронная коммерция на железнодорожном транспорте. Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М.: УМЦ ЖДТ, 2008.

ISBN

Данное учебное пособие является одной из первых попыток систематизировать опыт и перспективы применения электронной коммерции в такой сложной и динамичной отрасли экономики как железнодорожный транспорт.

В начале учебного пособия приведены основные положения электронной коммерции как нового экономического явления без непосредственной привязки к железнодорожному транспорту. Во второй части систематизирована информация об используемых в отрасли информационных системах и технологиях, которые можно отнести к электронной коммерции.

Учебное пособие предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов экономических специальностей вузов железнодорожного транспорта, а также может быть полезно для практических работников и специалистов в области электронной коммерции и информационных технологий, в том числе на железнодорожном транспорте.

Рецензенты: Заместитель начальника департамента экономической конъюнктуры и стратегического развития ОАО "РЖД" – начальник отдела, к.э.н., доцент *И.А. Чернигина*;
заведующий кафедрой «Экономика и логистика на транспорте» СамГУПС, д.э.н., профессор *П.В. Куренков*

ISBN 5-89035-329-2

© И.А. Елишкин, 2008
© УМЦ по образованию
на железнодорожном транспорте, 2008
© Издательство «Маршрут», 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Понятие и сущность электронной коммерции.....	9
1.1. Понятие электронной коммерции	9
1.2. Структура электронной коммерции.....	15
1.3. Преимущества и недостатки электронной коммерции	26
1.4. Базовые технологии электронной коммерции	31
2. Системы электронной коммерции в бизнес-процессах	44
2.1. Системы электронной коммерции в секторе B2B	44
2.2. Корпоративные представительства в Интернете.....	53
2.3. Электронные платежные системы	56
2.4. Интернет – маркетинг.....	62
2.5. Методы оценки эффективности систем электронной коммерции.....	69
3. Применение технологий электронной коммерции на железнодорожном транспорте	83
3.1. Особенности и состояние железнодорожного транспорта как объекта электронной коммерции.....	83
3.2. Цели и задачи систем электронной коммерции на железнодорожном транспорте	90
3.3. Информационные системы в сфере управления финансами.....	93
3.4. Электронная коммерция в сфере грузовых перевозок.....	96
3.4.1. Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП).....	96
3.4.2. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России (ДИСПАРК).....	98
3.4.3. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН).....	104
3.4.4. Сетевая интегрированная Российская информационно-управляющая система (СИРИУС).....	109
3.4.5. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН).....	119
3.4.6. Электронная торговая площадка транспортных услуг (ЭТП ТУ)	134
3.5. Электронная коммерция в деятельности операторских компаний....	150
3.5.1. Назначение системы ИРС «Перевозки»	151
3.5.2. Этапы внедрения системы ИРС «Перевозки».....	152
3.5.3. Структура, технологии и архитектура системы ИРС «Перевозки»	153
3.6. Применение технологий электронной коммерции в пассажирских перевозках.....	156
3.6.1. Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками на базе «Экспресс-3».....	156
3.6.2. Электронный транспортный билет (e-ticket).....	164
3.6.3. Электронная коммерция в пригородных пассажирских перевозках	170

3.7. Электронная торгово-закупочная площадка ОАО «РЖД» (ЭТЗП) ...	173
4. Перспективы электронной коммерции на железнодорожном транспорте	184
4.1. Направления развития информатизации железнодорожного транспорта для целей внедрения электронной коммерции в отрасли.....	184
4.2. Развитие систем электронной коммерции в сфере грузовых перевозок	185
4.3. Перспективы технологий электронной коммерции в пассажирском комплексе.....	196
4.4. Использование геоинформационных технологий в управлении информационной структурой железнодорожного транспорта	197
4.4.1. Концепция географической информационной системы	197
4.4.2. Особенности геоинформационных систем железнодорожного транспорта.	206
Заключение	211
Список терминов.....	214
Список использованной литературы	223

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы Россия, вместе со всем миром, вступает в новую эру, характеризующуюся принципиальным изменением жизни человека, начиная от его трудовой деятельности и заканчивая отдыхом и общением с окружающими. Катализатором этих перемен явилось взрывное развитие информационных технологий (ИТ) в тесном переплетении с продолжающейся глобализацией мировой экономики. Ученые считают, что в течение ближайших десятилетий человечество совершит значительный скачок в своем развитии.

Технический и технологический прогресс влечет за собой появление принципиально новых видов информационных продуктов, объединяющих текст, звук и изображение, а также новых видов информационных услуг, когда все средства передачи данных начинают взаимно дополнять друг друга и даже проявлять тенденцию к слиянию в единое целое. Развитие технических средств несет с собой глубочайшие качественные перемены во всех сферах жизни.

Изменения, порожденные современными технологиями, отвечают трем признакам, которые определяют промышленную революцию: изменения в производстве и коммерции во множестве отраслей, повышение производительности труда, а также новые формы общественной жизни. Скорость вхождения в жизнь новых технологий — сотовых телефонов, компьютеров, средств космической связи, волоконной оптики, биотехнологий, Интернета и электронной коммерции напоминает процессы внедрения железных дорог, радио, пароходов, самолетов и электричества, только ускоренные в десятки раз.

Современный бизнес характеризуется постоянным ростом возможностей компаний, что приводит к расширению глобальной

конкуренции и повышению качества товаров и услуг. Предприятия во всем мире меняют способы организации и управления бизнесом. Происходит отказ от старой иерархической структуры, снижается влияние географических барьеров между территориально отдаленными подразделениями компаний. Вследствие развития информационных технологий упрощается взаимодействие между компанией, ее заказчиками и поставщиками. Бизнес-процессы перестраиваются и выходят за старые границы.

В этих условиях многие вузы нашей страны приступили к подготовке специалистов в области электронной коммерции как сравнительно нового для России, но мощно ворвавшегося в нашу жизнь явления. Сегодня есть понимание того, что именно с подготовки кадров и начинается развитие электронной коммерции, ибо для успешного ведения бизнеса новыми методами необходим тот же набор инструментов, что и для традиционного бизнеса – профессиональные знания, грамотная маркетинговая и рекламная политика, отлаженные схемы логистики, хорошие товары и т.п. Интернет только ужесточает требования к подготовке специалистов, к их инициативе, скорости принятия решений и к предложениям новых товаров и услуг.

Технологии и механизмы электронной коммерции активно проникают во все сферы экономики России. Не остался в стороне и железнодорожный транспорт. Хотя темпы проникновения электронной коммерции в эту отрасль несопоставимы с развитием, например, электронной торговли различными товарами и услугами, железные дороги в настоящее время переживают настоящий бум различных систем электронной коммерции.

Реформирование железнодорожного транспорта, начавшееся в последние годы прошлого столетия, коренным образом поменяло условия и цели его хозяйственной деятельности. Это отразилось на механизмах управления отраслью. Подобная ситуация повышает требования к гибкости, масштабируемости, простоте модернизации механизмов управления.

Одними из главных целей структурной реформы железнодорожного транспорта являются развитие конкуренции в сфере грузовых перевозок, увеличение доходов от этого вида бизнеса, повышение качества транспортного обслуживания. Реализации этих целей способствует усиление функций и повышение эффективности работы маркетинговых и других структур ОАО «РЖД», в том числе за счет использования современных информационных технологий – технологий электронной коммерции.

Данное учебное пособие является одной из первых попыток систематизировать опыт и перспективы применения электронной коммерции в такой сложной и динамично меняющейся в последнее время отрасли экономики как железнодорожный транспорт. В начале учебного пособия приведены основные положения электронной коммерции как нового экономического явления без непосредственной привязки к железнодорожному транспорту. Во второй части учебного пособия сделана попытка систематизации информации об используемых в отрасли информационных системах и технологиях, которые можно отнести к электронной коммерции. В конце пособия представлены перспективы электронной коммерции вообще и на железнодорожном транспорте в частности.

1. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

1.1. ПОНЯТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

В настоящее время еще нет общепринятого определения термина «электронная коммерция». Как научная дисциплина электронная коммерция находится на этапе сбора фактов и их осмысления. Этапы обобщения, классификации, научного определения предмета электронной коммерции и присущих этому предмету методов познания еще предстоит пройти.

В широком смысле электронная коммерция означает электронный способ ведения деловой активности с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Но чаще всего под электронной коммерцией понимают процесс покупки и продажи через Интернет товаров, услуг и информации, которые потом доставляются либо традиционным способом вне сети, либо с использованием сетей (например, программный продукт, текстовая информация (книги) и т.д.). Однако более точными будут следующие определения.

Под электронной коммерцией следует понимать технологии совершения коммерческих операций и управления производственными процессами с применением электронных средств обмена данными.

Справедливость включения понятия «управления производственными процессами» в определение термина *электронная коммерция* обусловлена тем, что именно системный подход к взаимозависимым проблемам торговли, финансов и развития делает возможным эффективное соединение через электронную коммерцию управления торговыми и инвестиционными потоками и соответствующими финансовыми рисками.

Еще одно распространенное определение: *электронная коммерция – любой вид деловых операций и сделок, предусматривающих использование самых передовых информационных технологий и коммуникационных сред с целью обеспечения более высокой экономической эффективности по сравнению с традиционными видами коммерции.*

В странах, наиболее преуспевших в области электронной коммерции, этот подход нашел свое воплощение в построении систем управления ресурсами предприятия (*Enterprise Resource Planning, ERP*), которые стали основой инфраструктуры электронного бизнеса. Подробнее о системах *ERP* см. в п. 1.4.

Электронная коммерция по своей природе интернациональна. Пока наибольшее применение она получила в коммерческих операциях между США, Японией и странами ЕС.

Инфраструктура электронной коммерции представляет собой прежде всего компьютерную сеть, которая соединяет несколько компьютеров и другие электронные устройства с помощью средств телекоммуникаций. Это предоставляет участникам сети возможность пользования информацией, хранящейся в различных местах, общение и сотрудничество друг с другом, не отходя от собственных компьютеров.

Хотя не все пользователи компьютеров являются одновременно и сетевыми пользователями, большинство объединены в глобальную сетевую среду, именуемую *Интернет*, и/или в корпоративные сети, действующие на основе технологий Интернета и именуемые *интранет*.

Основной эффект электронной коммерции для предприятий «традиционного бизнеса» заключается в освоении новых информационных технологий и включения их в свою

технологическую цепочку. При правильном применении технологий электронной коммерции это влечет за собой выход на новые рынки сбыта, увеличение прибылей и т.д. Интернет-компания, осознав, что стать альтернативой традиционному бизнесу не удастся, в своем большинстве переключились на предоставление услуг этому бизнесу. Такое слияние привело к появлению новаций в структуре рынка, смысл которых состоит в том, что в Интернет будут переноситься уже существующие межкорпоративные и рыночные связи. Работа через Интернет будет схожа с работой внутрикорпоративных автоматизированных систем, которые в рамках одной компании позволяют управлять закупками и производством. Фактически корпорации продолжают работу в своей системе, только их данные, заявки на покупку и предложения будут доступны участникам сетевой торговой площадки.

Например, крупнейшая железнодорожная компания Германии Deutsche Bahn AG через центр обслуживания клиентов в рамках логической деятельности – компанию Railion, активно использует международный стандарт обмена электронными данными EDI - *electronic data interchange*. EDI представляет собой передачу стандартизированных электронных сообщений, заменяющих бумажные документы. Использование EDI-систем позволяет исключить многократный ручной ввод данных, повысить достоверность информации и скорость ее передачи. В настоящее время около 51% информации обрабатывается с помощью этой системы, 16% партнеров Railion - крупнейшие грузоотправители - работают через систему EDI.

С помощью Интернета клиент Deutsche Bahn AG имеет возможность получить весь комплекс услуг – начиная от осуществления заказа вагона, включая получение информации о

дислокации и статусе перевозки, и заканчивая получением счета после завершения перевозки.

Западные компании воспринимают электронный бизнес с энтузиазмом именно потому, что, интегрируя автоматизированные технологии, они шаг за шагом снижают трудоемкость процедур во внутрифирменных бизнес-процессах. Именно по этой причине концепция электронного бизнеса на Западе ограничивается в основном разработкой и внедрением интернет-модулей в уже имеющиеся системы.

Таким образом, процессами и бизнес-операциями, использующими электронные средства передачи и обработки информации, которые могут быть осуществлены с помощью технологий электронной коммерции (предметы электронной коммерции), являются:

- установление контакта между потенциальными заказчиком и поставщиком;
- обмен коммерческой информацией;
- пред- и послепродажная поддержка (предоставление подробной информации о продуктах и услугах, консультирование заказчиков и т. п.);
- организация систем полного цикла сопровождения клиентов (CRM) и поставщиков (SCM);
- обеспечение маркетинговых исследований рынка;
- реклама, пропаганда торговых марок и продвижение товаров и услуг;
- торговля физическими товарами и услугами, а также электронными материалами;
- взаиморасчеты (с использованием электронного перевода денег, кредитных карточек, электронных чеков и электронных денег);

- закупки;
- страхование;
- банковские услуги;
- использование автоматизированных систем управления ресурсами предприятия (MRP, MRPII, ERP, CSRP и т. п.);
- бухгалтерский учет;
- управление персоналом;
- разделяемые бизнес-процессы, совместно управляемые компанией и ее партнерами (аутсорсинг, совместная разработка продукта, распределенное совместное производство — виртуальное предприятие и т. п.);
- другие формы коммерческого сотрудничества, такие, например, как продажа и бронирование билетов на перевозку грузов и пассажиров воздушным, морским и железнодорожным транспортом.

Рассматривать электронную коммерцию можно с точки зрения:

- **осуществления связей:** электронная коммерция — это способ доставки информации, товаров, услуг и платежей с помощью телефонных линий, компьютерных сетей или любых других электронных средств;
- **процесса бизнеса:** электронная коммерция — это технология, позволяющая автоматизировать операции в бизнесе;
- **услуг:** электронная коммерция — инструмент, который позволяет компании, покупателям и менеджерам уменьшить издержки, улучшить качество товаров и услуг и ускорить доставку;

- **времени:** электронная коммерция позволяет продавать и покупать товары, услуги и информацию в Интернете в режиме реального времени (совершение сделок в течение 24 ч в сутки) онлайн;
- **пространства:** открытая инфраструктура Интернета делает среду (Интернет), в которой осуществляются сделки в электронной коммерции, глобальной (безграничной).

Электронная коммерция объединяет использование в коммерческой деятельности широкого спектра коммуникационных технологий, включая электронную почту, факс, электронный обмен данными EDI и электронные платежи EFT, Интернет, интранет (корпоративный Интернет), экстранет (электронный обмен информацией с внешним миром) и т. п.

Понятие "электронная коммерция" шире, чем интернет-коммерция, поскольку в него входят все виды коммерческой деятельности, осуществляемой электронным путем.

Интернет-коммерция — электронная коммерция, ограниченная использованием только компьютерной сети Интернет.

Таким образом, в интернет-коммерцию не входят банковское обслуживание через системы "Клиент-Банк", коммерческая деятельность с использованием VAN-сетей (в том числе с технологиями EDI и EFT), мобильная коммерция (в части, не связанной с использованием WAP-протоколов), системы управления ресурсами предприятия (MRP, MRPII, ERP, CSRP) и т. п.

Современные коммерческие операции, включая заказ, перевозку, получение, выписку счетов и платежный цикл, могут быть полностью переведены в электронную форму. Электронное

взаимодействие с авторизованными центрами для выполнения таможенных и налоговых обязательств, а также со статистическими институтами уже достаточно хорошо распространено в развитых странах.

1.2. СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Электронная коммерция может вестись на различных уровнях, начиная с простого представительства компании в Интернете до электронной поддержки совместной деятельности, осуществляемой несколькими компаниями (например, аутсорсинг или виртуальное предприятие). Электронная коммерция, по сути, имеет глобальный характер. На интернациональном уровне по сравнению с внутринациональным электронная коммерция усложняется такими факторами, как различия в налогообложении, таможенных сборах и правилах банковской деятельности.

В зависимости от участников электронных взаимоотношений электронная коммерция подразделяется на основные сектора коммерческого взаимодействия между:

- *B2B* (от англ. *business to business* — бизнес для бизнеса) — юридическими лицами, организациями.
- *B2C* (от англ. *business to customer* — бизнес для потребителя) — юридическими и физическими лицами.
- *B2G* (от англ. *business to government* — бизнес для правительства) — юридическими лицами и государственными организациями.
- *C2C* (от англ. *customer to customer* — потребитель для потребителя) — физическими лицами.
- *G2C* (от англ. *government to customer* — правительство для потребителя) —

государственными организациями и физическими лицами.

Другие сектора: *C2B*, *G2B*, *C2G*, *G2G*, включая тех же участников, отличаются только характером их взаимодействия.

Каждый сектор имеет свою специфику, цели и методы взаимодействия участников, которые необходимо учитывать при внедрении технологий электронной коммерции в бизнес-процессы.

Различают следующие типы электронной коммерции согласно природе проводимых сделок или транзакций (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Электронная коммерция согласно природе проводимых сделок

	Правительство	Бизнес	Потребитель
Правительство	G2G Координация	G2B Информация	G2C Информация
Бизнес	B2G Государственные закупки	B2B Торговые сделки между компаниями	B2C Розничная торговля
Потребитель	C2G Налогообложение	C2B Сопоставление цен	C2C Рынки аукционов

Разновидности отношений участников электронной коммерции представлены ниже (табл. 1.2).

Таблица 1.2

**Модели отношений между участниками процесса электронной
коммерции**

В сфере железнодорожных перевозок наиболее развиты сектора *B2B* (при электронном взаимодействии транспортных компаний между собой и с предприятиями-контрагентами) и *B2C* (предоставление услуг физическим лицам – прежде всего пассажирам). Однако, с точки зрения взаимодействия транспортных компаний и государственных организаций очень перспективен сектор *B2G*. Технологии электронной коммерции здесь могут применяться при реализации механизма поддержки пассажирских перевозок, развитии государственно-частного партнерства, выполнения государственных заказов на перевозки.

Характеристика сектора *B2B*

Системы *B2B* (*Business-to-Business*, бизнес-бизнес). Этот вид электронной коммерции подразумевает прежде всего различные способы взаимодействия между организациями.

Procurement Systems — системы связи потребителей продукции с производителями, покупателей с продавцами. Как правило, в этих системах покупателями и продавцами выступают юридические лица и существуют в той или иной мере развитые бэк-офисные системы.

Кроме того, к системам *B2B* относится развивающееся направление *Supply Chain Management* (*управление цепями поставок*), которое обеспечивает предприятию бесперебойную информацию о поставках и логистику всех контрагентов для основного производства. Такие системы в России практически не развиты, поскольку бизнес-процессы имеют неустоявшийся характер.

Одним из наиболее интересных явлений в секторе *B2B* является формирование так называемых Интернет *B2B* площадок (*B2B* - порталов). Перечень некоторых из них можно найти на сайте <http://business2business.ru/index.phtml?part=portals>

В2В-портал является своего рода перекрестком каналов сбыта различных компаний (рис. 1.1)

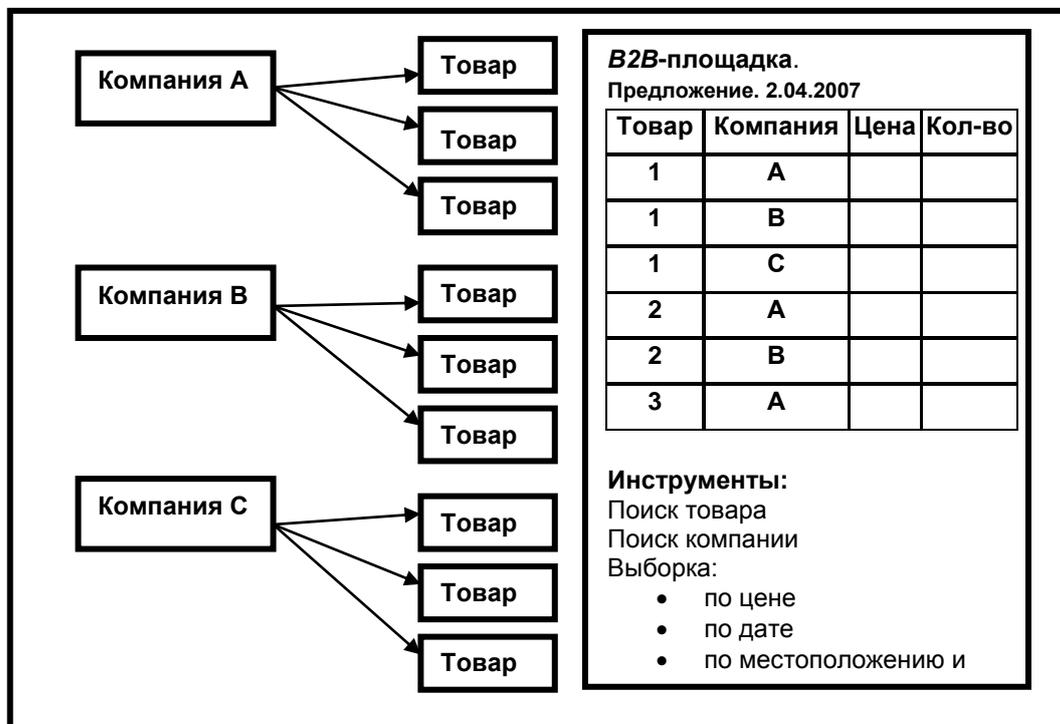


Рис. 1.1. В2В-площадка в Интернете

Любая из компаний А, В, С может создать свой сайт в Сети, однако он будет не столь интересен для клиента нежели «перекресток» сети, в котором размещена информация сразу от нескольких компаний. Огромным преимуществом является возможность заключения сделки он-лайн (от договоренности до проведения платежей).

Существует некий стандартный набор сервисов, которые часто встречаются на отраслевых площадках:

- Отраслевой каталог продукции
- База данных предприятий отрасли
- Доски объявлений
- Архивы материалов (аналитика)
- Форумы и конференции

- Средства регистрации и авторизации пользователей
- Административные блоки управления пользователями
- Системы проведения он-лайн торгов.

Некоторые системы наряду со стандартными сервисами предлагают некие уникальные услуги. Например, грузоотправители и грузополучатели имеют возможность в он-лайне отслеживать информацию о положении вагонов с продукцией (сайты *www.rzd.ru*, *www.zol.ru*).

Показатели эффективной работы площадки:

- Оборот площадки.
- Количество деловых контактов, организованных при посредстве площадки.
- Охват рынка.
- Уровень и количество предлагаемых сервисов.

Характеристика сектора В2С

Системы *B2C* (*Business-to-Consumer*, Бизнес-Потребитель). Данный вид электронной коммерции характеризуется тем, что клиентом здесь является частное лицо, производящее покупку и оплату товаров и услуг через Интернет. Примером может служить обычный человек, покупающий какой-либо товар через интернет-магазин.

К данному сектору можно отнести:

- рекламные корпоративные сайты компаний, торгующих продуктами и услугами для физических лиц;
- интернет-магазины компаний, торгующих продуктами и услугами для физических лиц;
- сервисные порталы, которые предоставляют пользователям различные услуги (например, почтовые сервисы);

- интернет-трейдинг (покупка и продажа ценных бумаг и валюты в режиме реального времени через Интернет);
- электронные платежные системы;
- системы телеработы (работы, выполняемой с использованием телекоммуникационных систем в месте, удаленном от места использования результатов этой работы).

«Классическими» товарами для интернет-магазинов являются книги, аудио-, видеопродукция, бытовая техника и электроника, компьютеры и комплектующие. Определяющими фактором для предприятия электронной коммерции являются:

- наличие внимания аудитории определенного сегмента Интернет к данной продукции;
- простота описания продукции и возможность представления этого описания в Интернет в максимально удобном и понятном виде;
- отсутствие желания «пощупать» продукт.

Во всех торговых системах классах B2C электронный магазин можно рассматривать как торговую часть бизнес-процесса организации, являющейся поставщиком (в частном случае — продавцом).

Идеальная схема систем *Business-to-Consumer*:

1. *Back-Office* (бэк-офис, программное обеспечение: производственная, складская, бухгалтерская и т.д. системы) автоматически передает всю необходимую информацию (о наличии товаров на складах, цене и т.д.) во *front-office* (*Web*-страница), образуя текущий прайс-лист, то есть формируется предложение.

2. Через сеть Интернет покупатель при помощи браузера заходит на *Web*-сайт интернет-магазина. *Web*-сайт содержит электронную витрину, на которой представлены каталог товаров (с возможностью поиска) и необходимые интерфейсные элементы для ввода регистрационной информации, формирования заказа, проведения платежей через Интернет, оформления доставки, получения информации о компании-продавце и *on-line* помощи.

3. Регистрация покупателя производится либо при оформлении заказа, либо при входе в магазин. После выбора товара от покупателя требуется заполнить форму, в которой указывается, каким образом будет осуществлена оплата и доставка. Для защиты персональной информации взаимодействие должно осуществляться по защищенному каналу. По окончании формирования заказа и регистрации вся собранная информация о покупателе поступает из электронной витрины в торговую систему интернет-магазина. В торговой системе осуществляется проверка наличия затребованного товара на складе, инициируется запрос к платежной системе. При отсутствии товара на складе направляется запрос поставщику, а покупателю сообщается о времени задержки.

4. В том случае, если оплата осуществляется при передаче товара покупателю (курьером или наложенным платежом), необходимо подтверждение факта заказа. Чаще всего это происходит посредством электронной почты или по телефону.

5. Оплата и доставка производятся в соответствии с выбранным способом. При возможности оплаты через Интернет подключается платежная система.

Товары информационного содержания могут доставляться непосредственно по Интернету.

Основным конкурентным преимуществом Интернет перед традиционными каналам распространения является **удобство заказа**.

Варианты платежей, применяемых в B2C:

- оплата в руки курьеру;
- оплата с помощью банковской (кредитной) карточки;
- оплата с помощью электронных денег *PayCash*, *Webmoney*;
- скретч-технологии.

Препятствия для развития B2C:

- относительно небольшая аудитория Рунета (российского сектора Интернет);
- психологический барьер;
- плохая работа существующих магазинов;
- слабое распространение кредитных карточек;
- недоверие к Сети в плане безопасности.

Характеристика сектора C2C (потребитель—потребитель).

В этой категории потребитель продает товар непосредственно потребителю. Примером подобной схемы могут служить операции на сайте объявлений *www.classified2000.com*, продающие на сайте личную недвижимость в виде домов, земельных участков, а также машины и т.д. Другим примером C2C является оказание услуг по рекламе в Интернете, продажа информации, а также оказание консультационных услуг. Многие используют интранет и другие внутренние организационные сети для рекламы товаров и услуг.

Характеристика сектора C2B (потребитель-бизнес). Эта категория представляет собой тип электронной коммерции, при котором отдельные потребители продают товары или услуги

организациям, а также ищут продавцов, взаимодействуют с ними и заключают сделку.

Характеристика сектора G2G (правительство—правительство). Представляет собой систему сетей и программных приложений для обмена информацией и снижения расходов на документооборот правительственных структур.

Характеристика сектора G2B.

Системы *G2B* (правительство-бизнес) — обслуживание государственного заказа. В группу администрация-бизнес входят все сделки, заключаемые между компаниями и правительственными организациями. Например, в США информация о планируемых правительством закупках публикуется в Интернете, и компании могут посылать свои предложения электронным способом. Сегодня эта группа пока находится в начальной фазе развития, но может быстро разрастись при условии, что правительства используют собственные возможности для поддержки и развития электронной коммерции. В дополнение к объявлениям о закупках административные органы могут также предлагать электронный обмен при таких операциях, как, например, возврат налога на добавленную стоимость.

Характеристика сектора C2G (покупатель—правительство) — использование средств электронной коммерции для снижения стоимости платежей, улучшения системы налогообложения.

1.3. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Преимущества электронной коммерции могут быть рассмотрены с точки зрения торговых организаций, отдельных покупателей и общества в целом.

Экономическая выгода от электронной коммерции с точки зрения **отдельных торговых организаций**:

— расширение торгового пространства до национальных и интернациональных размеров. С минимальными капитальными затратами компания может легко и быстро привлечь большое число покупателей;

— снижение стоимости разработки, производства, хранения и распространения товаров и услуг, а также ускорение процесса прохождения документов и снижение затрат на документооборот;

— методы электронной коммерции позволяют развивать высокоспециализированный бизнес;

— сокращение расходов на инвентаризацию и косвенных расходов путем использования системы поставок, организованных таким образом, что процесс начинается с оформления заказа покупателя и заканчивается изготовлением товара под этот заказ;

— снижение стоимости телекоммуникаций: стоимость Интернета намного ниже, чем стоимость обычных дополнительных средств коммуникаций;

— электронная коммерция инициирует реинжиниринговые проекты путем изменения процессов продаж, продуктивности деятельности продавцов, повышения качества трудовых ресурсов и т.д.;

— сокращение стоимости финансирования проектов за счет сокращения времени между инвестициями и получением готового продукта в виде товаров и услуг;

— другие составляющие положительного эффекта от использования электронной коммерции: укрепление имиджа, улучшение обслуживания покупателей, процедурные упрощения, расширение пространства делового сотрудничества, сокращение

времени поставок, рост продуктивности, исключение из процесса бумагооборота, сокращение транспортных расходов, облегчение доступа к информации, повышение гибкости в ведении бизнеса.

Преимущества электронной коммерции с точки зрения покупателей:

— возможность осуществлять покупки и другие транзакции в течение 24 ч в сутки почти из любой точки земного шара;

— предоставление более широкого выбора товаров и продавцов, чем в традиционном бизнесе: покупателям проще осуществлять выбор-поиск между различными продавцами и товарами;

— возможность покупать более дешевые товары и услуги путем быстрого просмотра и сравнения в различных магазинах;

— в некоторых случаях, особенно при покупке цифрового продукта, электронная коммерция позволяет почти мгновенно доставлять товар;

— возможность получения необходимой и детальной информации о продукте в считанные секунды;

— возможность участвовать в виртуальных аукционах;

— возможность общаться друг с другом в так называемых электронных сообществах и обмениваться идеями и опытом;

— электронная коммерция усиливает конкуренцию в бизнесе, что непременно сказывается на цене товара в виде реальных скидок.

Преимущества для общества в целом:

— возможность большему количеству людей работать и делать покупки дома, что снижает загруженность транспорта и загрязнение окружающей среды за счет снижения использования автомобильного транспорта;

— возможность продавать некоторые товары по более низкой цене, что делает их доступными для менее обеспеченных слоев населения, таким образом повышая общий уровень жизни населения;

— возможность людям из стран третьего мира и других стран с неразвитой экономикой получать товары и услуги, которые в отсутствие электронной коммерции были бы им просто недоступны, включая возможность обучения и получения профессии с помощью средств Интернета;

— способствование росту в сфере услуг, таких, как образование, медицинское обслуживание, развитие государственных социальных программ, сокращает их стоимость и улучшает качество.

Кроме вышеперечисленных преимуществ, предприятия также, как правило, снижают свои издержки при использовании технологий электронной коммерции за счет следующих факторов (табл. 1.3).

Ограничения (недостатки) электронной коммерции

Нетехнические ограничения электронной коммерции:

- стоимость подключения и пользования средствами электронной коммерции физическим лицом дома может быть очень высокой;
- отсутствие доверия и защита пользователя. Покупатели не доверяют продавцу, которого они не видят, сделкам, заключенным не на бумаге, электронным деньгам. Таким образом, полный переход от реального, существующего в физическом мире, к виртуальному, электронному магазину может быть осложнен;

Таблица 1.3

**Факторы снижения издержек при использовании
электронной коммерции**

Название фактора	Содержание
Снижение затрат на получение маркетинговой информации	Интернет — наиболее дешевый источник информации для использования таких методов маркетинговых исследований, как опросы, эксперименты, анкетирование и т.п., нет необходимости лично встречаться с респондентами
Снижение расходов на рекламу	В Интернете себестоимость создания и обслуживания рекламы ниже, а аудитория рекламного воздействия обычно ближе к целевой аудитории, чем при использовании традиционного рекламоносителя
Снижение расходов на внутренние коммуникации	Экономия рабочего времени и соответственно снижение расходов на оплату труда за счет уменьшения числа и продолжительности совещаний, командировок, телефонных переговоров, сокращения времени на поиск нужной информации
Снижение расходов на внешние коммуникации	Автоматизированные сбор и обработка заказов, доступ через веб-сайт к информации о состоянии заказа, сроках его исполнения, существенно снижают нагрузку офис-менеджеров. Разместив ответы на стандартные вопросы на сайте, а также предложив задавать вопросы по e-mail, компании уменьшают потребность в телефонных линиях и обслуживающем персонале. При наличии региональных офисов или представителей, партнеров в других городах (странах) осуществляется экономия на междугородних (международных) звонках и поездках
Снижение расходов на аренду офисных помещений, организацию рабочих мест и т.д.	Многие сотрудники могут работать в удаленном режиме, находясь дома (телеработа)
Использование более дешевой рабочей силы	Снижение расходов за счет использования труда работников, проживающих в регионах с более низким уровнем оплаты труда
Снижение затрат на закупки товаров и услуг	Использование электронной коммерции делает возможным проведение закупок в автоматическом или полуавтоматическом режиме

- отсутствие возможности контакта с покупаемым предметом;

Технические ограничения электронной коммерции:

- некоторые программные обеспечения электронной коммерции могут не подходить к определенным типам оборудования или быть несовместимыми с операционными системами и их компонентами;
- продавцы могут нуждаться в специальных веб-серверах и других инфраструктурах в дополнение к сетевым серверам;
- сложно совмещать Интернет и программное обеспечение электронной коммерции с уже существующими приложениями и базами данных;
- инструментарий для создания программного обеспечения меняется слишком стремительно;
- недостаточно широкие телекоммуникационные пространства;
- недостаток в обеспечении защиты системы, стандартах, коммуникационных протоколах, надежности.

1.4. БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

К базовым технологиям электронной коммерции относятся:

- Аутентификация контрагентов на основе технологии электронной цифровой подписи.
- Автоматизированные системы управления ресурсами предприятия.
- Правовое обеспечение электронной коммерции.

Аутентификация контрагентов на основе технологии электронной цифровой подписи

Аутентификация — процесс идентификации, позволяющий удостовериться в личности, желающей получить интерактивный доступ к информации, услугам, заключить сделку и т. п. Аутентификация дает гарантию того, что стороны впоследствии не смогут отрицать своего участия в сделке. Выполняется для обеспечения безопасности и гарантирования исполнения сделок, основывается на использовании паролей, специальных карточек, алгоритмах электронной цифровой подписи (ЭЦП) и др.

Электронная цифровая подпись (ЭЦП) – код, который однозначно идентифицирует автора и является электронным эквивалентом собственноручной письменной подписи. Цифровая подпись получается в результате шифрования сообщения закрытым ключом отправителя и проверяется соответствующим открытым ключом отправителя. Используется для аутентификации автора документа, к которому цифровая подпись приложена, а также удостоверяет отсутствие изменений в документе с момента его подписания.

В настоящее время в России действует Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи» от 10 января 2002 г. На базе этого закона предполагается создать законы об электронной коммерции, электронной торговле.

Механизм электронной цифровой подписи основан на технологии криптографии с открытым ключом. Это класс криптографических методов, использующих двухключевые шифры: **открытый ключ** и **закрытый ключ**. Открытый ключ владелец сообщает всем своим корреспондентам для декодирования получаемых от него сообщений, кодирования направляемых ему сообщений и проверки подлинности его ЭЦП под сообщениями. Закрытый ключ известен только его владельцу и используется для создания ЭЦП под документами и

сообщениями и расшифровки сообщений, зашифрованных открытым ключом.

Для формирования ЭЦП под документом владелец ключей вначале по определенному алгоритму формирует «свертку» документа, а затем зашифрованная сверка помещается в конце документа (рис. 1.2).

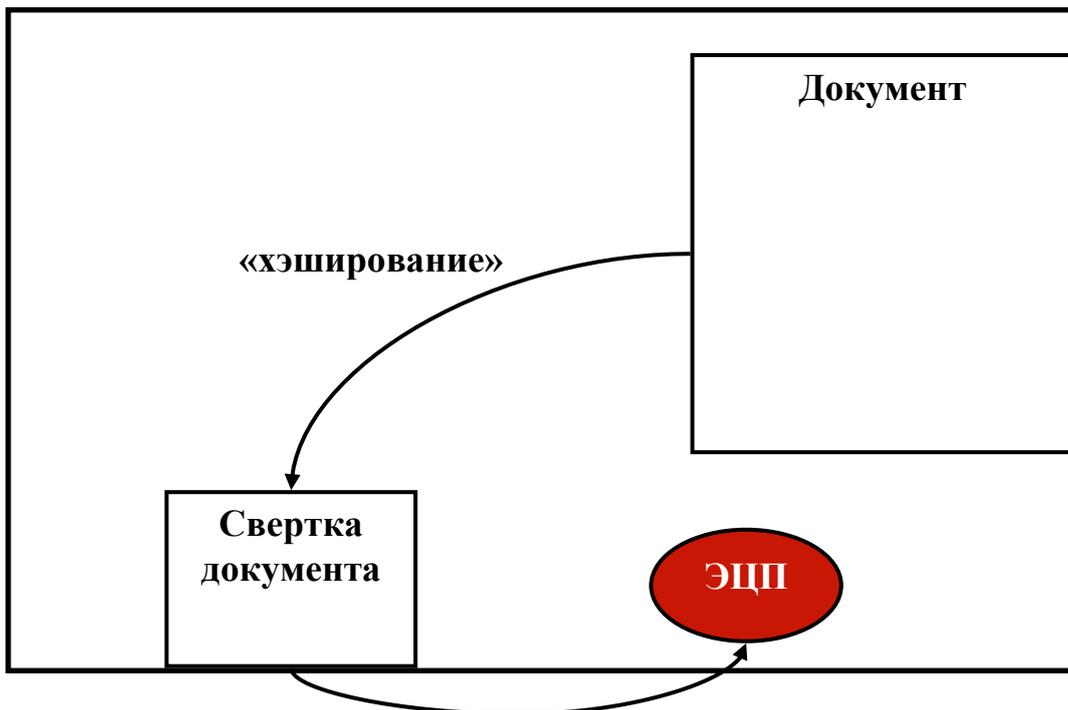


Рис. 1.2. Шифрование с помощью закрытого ключа

Получив подписанное сообщение, адресат выполняет свертку по точно такому же алгоритму и расшифровывает подпись открытым ключом отправителя (рис. 1.3).

Таким образом, ЭЦП – это реквизит электронного документа, предназначенный для его защиты от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи. Позволяет идентифицировать владельца

сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.

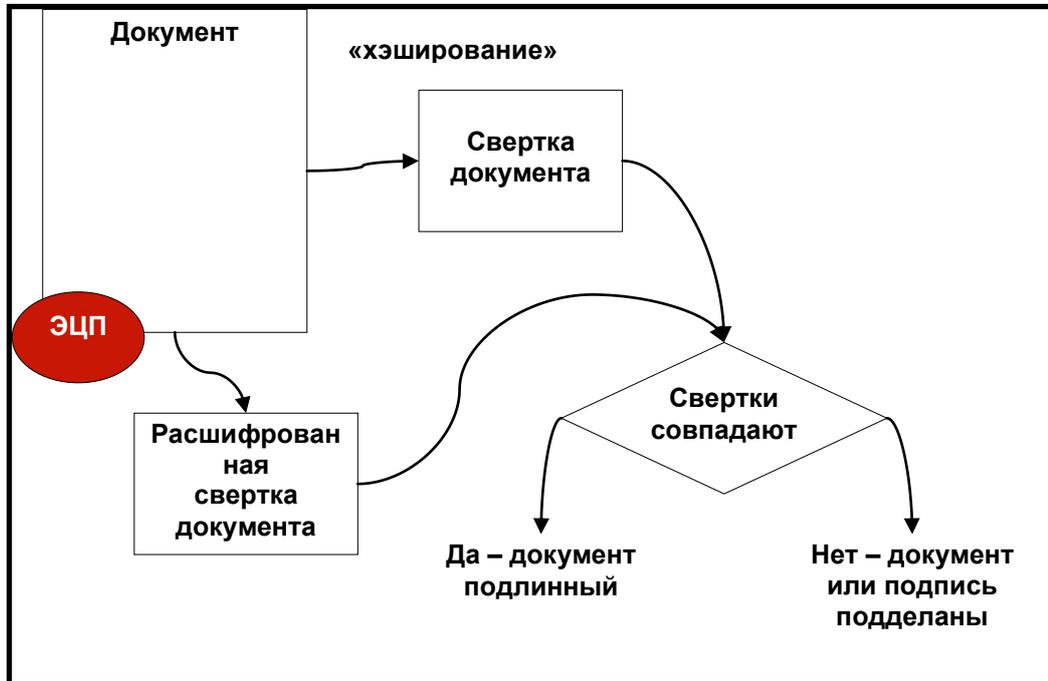


Рис. 1.3. Расшифровка с помощью открытого ключа отправителя

Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти – вторая инстанция - ведет единый государственный реестр сертификатов ключей, которыми удостоверяющие центры заверяют выдаваемые ими сертификаты ключей подписей.

При получении сертификата электронной цифровой подписи (сайт www.ekey.ru) юридическому лицу необходимо представить:

- заявку на получение ЭЦП;
- нотариально заверенную копию паспорта заявителя;
- заверенную организацией копию устава организации;
- копию свидетельства о постановке на налоговый учет (заверенную нотариально);
- заверенную организацией копию приказа (протокола) о назначении руководителя организации;

- платежное поручение, свидетельствующее об оплате (реквизиты для оплаты) либо оплатить наличными средствами.

Автоматизированные системы управления ресурсами предприятия

Бурное развитие электронной коммерции в последние годы определяется не столько успехами автоматизации коммуникационных процессов, сколько успешной реализацией электронных технологий в бизнесе, создавших необходимую базу для общей динамики рыночных процессов и вызвавших трансформацию требований потребителей.

Системы управления ресурсами предприятия в интернет-экономике могут стать основой эффективных коммуникаций. Внедрение данных систем позволяет оптимизировать экономические процессы предприятия и сделать возможным максимально полное использование преимуществ систем электронной коммерции. В свою очередь, успешный рост новой интернет-экономики делает особенно актуальным внедрение новых систем автоматизации управления ресурсами предприятия.

Основные автоматизированные системы управления ресурсами предприятия представлены на рис. 1.4.

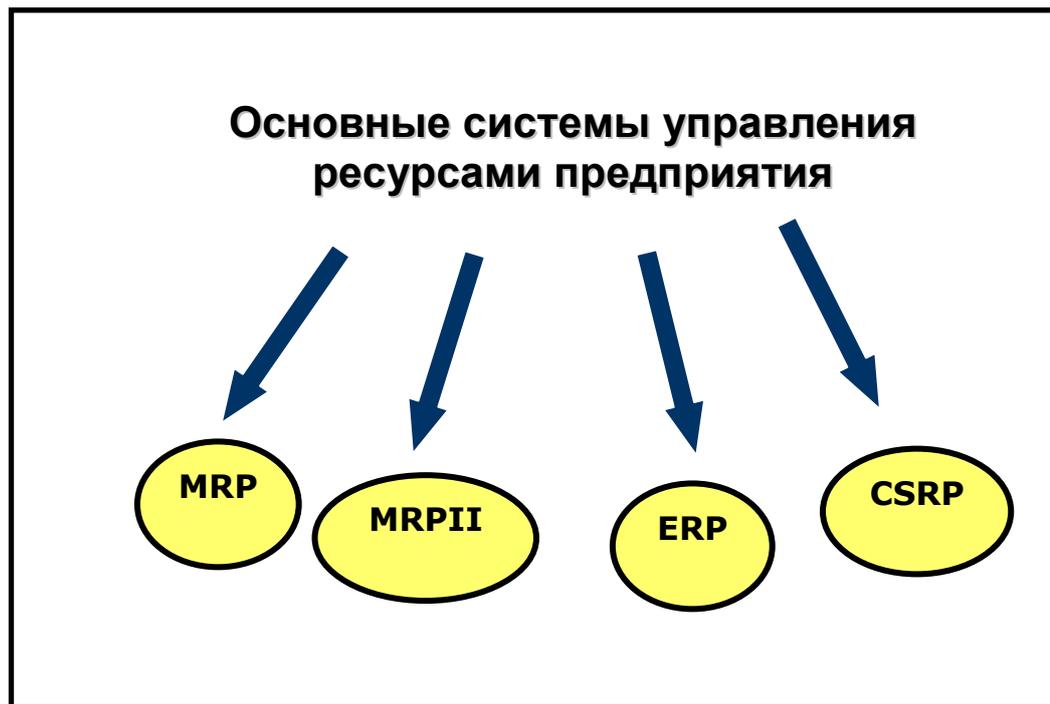


Рис. 1.4. Основные автоматизированные системы управления ресурсами предприятия

MRP (от англ. Material Requirement Planning, планирование материальных ресурсов)

MRP — концепция планирования потребности производства в материальных ресурсах, которая для определения данной потребности использует информацию о структуре и технологии производства конечного продукта, объемно-календарный план производства, данные складских запасов, заключенных договоров поставки материалов и комплектующих и т. п.

Основная цель MRP-систем состоит в том, что любая учетная единица ресурсов (товарно-материальных ценностей) должна быть в наличии в нужное время и в нужном месте. Принципы функционирования MRP-системы основаны на формировании, контроле и при необходимости коррекции параметров поступления материальных ресурсов таким образом, чтобы все материалы, необходимые для производства, поступали к моменту их потребления. Эти технологии связывают

разрозненные подразделения предприятия, занимающиеся такими вопросами, как управление снабжением, производственные процессы, обслуживание складов и т. п.

MRP II (планирование производственных ресурсов)

MRP II (от англ. *Manufacture Resources Planning* — планирование производственных ресурсов) — концепция управления производственным предприятием, основанная на взаимосвязанном планировании производственных мощностей, потребности в материалах, финансах и кадрах.

MRP II занимается оперативным планированием продукции и материалов в натуральных единицах, финансовым планированием в стоимостных единицах и обладает возможностями моделирования.

Задача информационных систем класса MRP II — оптимальное управление потоками материалов (сырья), полуфабрикатов (в том числе находящихся в производстве) и готовых изделий. Данная задача решается путем интеграции всех основных процессов, реализуемых предприятием: снабжение, управление запасами, производство, прямые продажи и дистрибуция и т.д.

ERP (от англ. Enterprise-wide Resource Planning планирование ресурсов предприятия)

ERP — концепция согласованного решения задач учета, контроля, планирования и управления производственными и финансовыми ресурсами предприятия, называемая иногда также системой планирования ресурсов в масштабе предприятия ().

ERP-система — интегрированная информационная система управления, позволяющая создать единую среду для автоматизации планирования, учета, контроля, управления и

анализа всех основных хозяйственных процессов предприятия, реализующая концепцию ERP.

Классическая ERP-система включает в себя управление закупками, производством, сбытом, складскими запасами, трудовыми ресурсами. При этом финансовый модуль (им зачастую ограничивается автоматизация отечественных предприятий) представляет собой лишь одну из самых простых частей системы.

ERP-система позволяет автоматически планировать загрузку производственных линий современных предприятий (т.е. именно тех, которым удалось добиться эффективного внедрения электронных бизнес-решений) на основе показателей, сформированных в результате обработки введенных покупателем заказов (объемы товарных партий, их номенклатура и сроки поставки). Время, необходимое для переналадки оборудования при смене конфигурации выпускаемой продукции, также учитывается ERP-системой при планировании производства и расчете себестоимости.

Таки образом, системы ERP должны обеспечивать автоматизацию таких процессов, как планирование, прогнозирование и управление:

- финансами;
- производством (объемно-календарное планирование, укрупненное планирование мощностей, планирование потребностей в материалах и планирование потребностей в мощностях, цеховое планирование и диспетчеризация производства);
- материально-техническим снабжением и сбытом (управление закупками, запасами, планирование себестоимости и т. п.);

- бухгалтерским учетом;
- проектированием продукции и разработкой технологических процессов и т. п.

CSRP (от англ. customer synchronized resource planning — планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем)

CSRP — концепция управления ресурсами предприятия, ориентированная на нужды предприятий-потребителей и учитывающая не только основные производственные и материальные ресурсы, но и все те ресурсы, которые обычно рассматриваются как вспомогательные, т. е. ресурсы всего жизненного цикла товара. Это все ресурсы, потребляемые во время маркетинговой работы с клиентом, послепродажного обслуживания, перевалочных и обслуживающих операций и т. д.

CSRP-система — интегрированная электронная информационная система управления, реализующая концепцию CSRP. Предназначение CSRP — создание продуктов с повышенной ценностью для покупателя, т. е. продуктов, которые наиболее полно удовлетворяют специфическому набору требований каждого конкретного покупателя.

Краткие характеристики, недостатки и достоинства методов управления ресурсами предприятия представлены в табл. 1.4.

Правовое обеспечение электронной коммерции

Можно выделить следующие особенности Интернет в качестве средства хранения, доступа, обработки и передачи информации и объектов интеллектуальной собственности, которые и определяют основные проблемы права в Интернет:

- простота изменения электронной информации;
- наличие и широчайшее распространение Интернет-протоколов, которые позволяют легко и открыто распространять информацию по сети;

Таблица 1.4

Преимущества и недостатки методов управления ресурсами предприятия

Название метода	Характеристика метода	Недостатки и достоинства использования метода
MRP/MRP II	Комплексное управление движением товаров на производстве	Узко ориентирован на сферу производства
ERP	Комплексное управление всеми ресурсами предприятия	Отсутствуют средства адаптации к конъюнктуре рынка
CSRP	Комплексное управление всеми ресурсами предприятия, ориентированное на удовлетворение потребностей покупателя	Наиболее совершенная из имеющихся методик

- надгосударственный характер Интернет. Само понятие «Рунет» (российский сегмент сети Интернет) очень условно;
- социальные явления в Интернет. Существует понятие социальной саморегуляции в сети. Однако при этом не исключается возможность совершения анонимных действий, что зачастую приводит к тому, что некоторые пользователи становятся склонными к маргинальному поведению.

Проблемы правового обеспечения электронной коммерции:

- Деловая активность в сети Интернет чрезвычайно велика. В сеть выведены самые различные бизнес-процессы.
- Не определены форматы решения спорных вопросов.
- Многие коммерческие операции носят теневой характер.

- Не определена сфера применения норм гражданского законодательства в отношении Интернет.
- Существует проблема толкования существующих правовых норм.
- Важна проблема введения новых положений в законодательство, знакомство судов со вновь появляющимися правовыми нормами.
- Определение юрисдикции различных государств в отношении Интернет.
- Не определен правовой статус Интернет-СМИ.
- Вопросы электронной торговли (электронная цифровая подпись и т.д.).
- Защита объектов интеллектуальной собственности в сети Интернет.
- Ответственность за правонарушения, совершенные посредством сети Интернет.

Пути решения проблем правового обеспечения электронной коммерции.

В России необходимо опираться на мировые прецеденты решения спорных ситуаций.

Правовое регулирование вопросов интеллектуальной собственности относится к сфере частного права, следовательно можно применять Гражданский Кодекс РФ.

В некоторых случаях допустимо использовать положения ст.6 ГК РФ «применение гражданского законодательства по аналогии».

Интернет-сайт является объектом авторского права не смотря на то, что не включен в перечень объектов авторского права (ст. 7 Закона об авторском праве и смежных правах).

Необходимо использовать также следующие источники права при возникновении прецедентов в сфере электронной коммерции:

- Законодательство о средствах массовой информации.
- Закон о конкуренции (вопросы рекламы в Интернет, использование доменных имен и т.д.)
- Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации».
- Гражданско-процессуальное законодательство в части:
 - заключения сделок;
 - использования электронной цифровой подписи;
 - действительности и доказательной силы электронных документов;
 - использования доменных имен;
 - защиты авторских прав.

Правовое обеспечение электронной коммерческой деятельности определено спецификой электронной среды телекоммуникаций. Главная проблема заключается в том, что скорость изменения технологий заключения сделки значительно опережает скорость отражения этих технологий в действующем законодательстве. Есть три подхода к решению этой проблемы, которые не исключают, а дополняют друг друга:

1. Перенос на сделки, заключаемые с использованием новых технологий, норм действующего законодательства по аналогии.

2. Использование регулирования сделок с помощью обычаев делового оборота: стороны, заключившие сделку, не вправе ставить ее под сомнение только на том основании, что она заключена в электронной форме.

3. Как можно более широкое применение договоров, т. е. детальное согласование сторонами того, что они считают нормой для данной сделки.

Основными проблемами, возникающими при заключении договоров с использованием Интернета, являются:

- трудность определения места заключения договора, устанавливающего, под действие какой юрисдикции подпадает данный договор;
- доказуемость факта заключения договора, сохранность и неизменность данных, содержащихся в договоре;
- конфиденциальность данных, содержащихся в договоре, обеспечиваемая определенными стандартами безопасности, реализованными владельцами информационной Сети.

2. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ

2.1. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В СЕКТОРЕ B2B

Системы электронной коммерции в секторе B2B предназначены для поддержания бизнес-отношений между поставщиками и потребителями и призваны решать задачи сбыта и материально-технического снабжения.

Использование Интернет-технологий в бизнесе определяется:

- развитием отрасли;
- характером конкуренции и рыночной средой (целевыми группами);
- готовностью бизнеса.

Возможности использования технологий электронной коммерции различными функциональными подразделениями предприятия представлены в виде схемы на рис. 2.1.

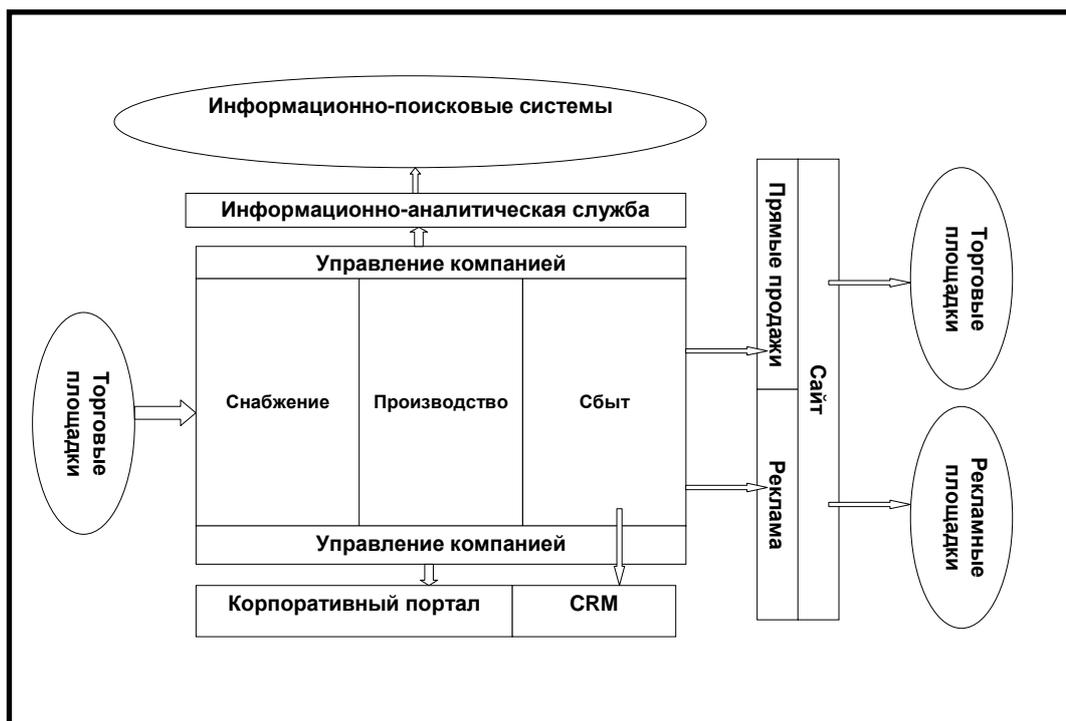


Рис. 2.1. Возможности использования технологий электронной коммерции различными функциональными подразделениями предприятия

Основные процессы электронной торговли в секторе B2B

- **Регистрация.** Покупатели и продавцы регистрируются в системе, т. е. указывают свои реквизиты, после чего получают уникальный идентификатор и пароль.
- **Размещение информации.** Пользователи, применяя каталог системы, в соответствующих разделах выставляют информацию о потребностях в продукции либо предложения на ее поставку.
- **Поиск информации.** Выполняется либо вручную путем перемещения по дереву каталога, либо автоматически путем задания требуемых характеристик товаров и получением их списка.
- **Покупка продукции.** Возможны три принципиально разных варианта: определение приемлемого предложения по каталогу, участие в объявленных

продавцами торгах или объявление собственных торгов на закупку.

- **Продажа продукции.** Осуществляется в вариантах, аналогичных рассмотренным при покупке.
- **Определение сторон сделки.** После проведения торгов или иных процедур согласования условий сделки стороны через систему электронных торгов получают координаты друг друга.
- **Заключение сделки.** Осуществляется электронным способом с использованием технологии ЭЦП.
- **Обеспечение гарантий исполнения договорных обязательств.** Реализуется посредством существующих в традиционной экономике механизмов, с той лишь разницей, что документы, подтверждающие сделку, имеют электронную форму.

Наибольшее распространение получили следующие системы электронной коммерции:

- 1) системы управления закупками (*e-procurement*);
- 2) системы полного цикла сопровождения поставщиков *SCM*;
- 3) системы управления продажами;
- 4) системы полного цикла сопровождения клиентов *CRM*;
- 5) отраслевые (вертикальные) электронные торговые площадки;
- 6) электронные рынки или многоотраслевые торгово-закупочные площадки.

Система управления закупками (e-procurement)

Данная система предоставляет возможности публикации потребности в материально-технических ресурсах, поиска

поставщиков, получения от них коммерческих предложений, организации конкурсов и т. д.

Система управления закупками позволяет предприятию осуществлять взаимодействие с поставщиками непосредственно со своего интернет-сайта. Назначение данной системы:

- снижение расходов на организацию закупок на предприятии;
- повышение уровня контроля над закупками;
- снижение расходов из-за уменьшения стоимости закупок;
- формирование рынка постоянных поставщиков;
- увеличение выбора закупаемых товаров.

Электронные корпоративные системы закупки — самое эффективное средство для организации централизованных закупок на крупных, территориально распределенных предприятиях. С помощью таких систем усиливается контроль над закупками, укорачивается длительность цикла закупок и уменьшаются затраты на документооборот. Однако наибольший экономический эффект от внедрения систем закупки происходит вследствие снижения стоимости закупаемых товаров и услуг из-за автоматизации конкурсных торгов.

Подобные системы электронного снабжения позволяют работать как с внешними каталогами и электронными торговыми площадками, так и с внутренними базами каталогов предприятия. Системы электронного снабжения могут быть обособленными или интегрированными с внутрифирменным ресурсным планированием предприятия — системой *ERP*, которая учитывает ресурсы компании и играет существенную роль в построении эффективных логистических цепочек. Интеграция позволяет оптимизировать закупочную стратегию предприятий.

Система полного цикла сопровождения поставщиков (SCM-система)

SCM-система (*от англ. supply chain management — управление цепочками снабжения*) — интегрированная система планирования процессов снабжения и управления ими, которая обеспечивает координацию и контроль деятельности всех участников цепочки снабжения.

В общем виде управление цепочками поставок осуществляется следующим образом: розничный продавец в онлайн-режиме получает заказ от потребителя, заявка на данный товар сразу попадает к оптовому поставщику. Если на оптовом складе закончился нужный товар, информация о заказе поступает к производителю. Производитель заказывает необходимые материалы и комплектующие у поставщиков и производит необходимый товар. Потребитель, со своей стороны, может контролировать ход выполнения заказа и проверять наличие товара на складе. Таким образом, все участники цепочки движения материальных потоков интегрируют информационные системы управления предприятиями, контролируют производственные графики и следят, чтобы заказанная продукция была доставлена потребителю вовремя. По разным оценкам, компании, использующие системы управления цепочками поставок, экономят до 20% транспортных расходов, сокращают складские запасы на 25—60%, циклы выполнения заказов на 30—50%, общие затраты на логистику на 20—30%.

Система управления продажами (e-distribution)

Назначение систем данного класса — оптимизация работы с дилерской сетью и конечными потребителями продукции предприятия, снижение затрат на логистику и документооборот, повышение качества обслуживания клиентов и т. п.

С помощью систем управления продажами при заказе клиентами товаров автоматически выписываются счета, формируются накладные. Эти системы существенно упрощают работу персонала поставщика и способствуют повышению качества обслуживания покупателей, уменьшая число ошибок и время выполнения заказов.

Использование систем управления продажами позволяет конечному потребителю и производителю оперативно обмениваться информацией и согласовывать условия сделок. При этом покупатель получает простой и быстрый механизм заказа, а производитель — дополнительный инструмент увеличения сети прямых продаж и удержания клиентов.

Система полного цикла сопровождения потребителей (CRM-система)

CRM (*от англ. customer relationships management — управление взаимоотношениями с покупателями*) — концепция обеспечения полного цикла сопровождения клиентов, позволяющая консолидировать информацию о клиенте и сделать ее доступной всем подразделениям компании, а также упорядочить все стадии взаимоотношений с клиентами — от маркетинга и продаж до послепродажного обслуживания. Она охватывает приобретение, обслуживание и удержание клиентов.

Эта стратегия основана на выполнении следующих условий:

- наличие единого хранилища полной информации о клиентах, в том числе и истории их взаимоотношений с компанией;

- систематизация и упорядочение данной информации для выстраивания тактики взаимоотношений с каждым клиентом;

- постоянный анализ собранной информации для обеспечения индивидуального подхода к каждому клиенту.

Основные этапы деятельности систем CRM

— поиск и анализ информации (сбор и обработка информации о клиенте для определения специфических возможностей рынка и стратегий коммерческой деятельности, что расширяет возможности маркетинговой службы для более эффективного принятия решений благодаря использованию детальной информации о клиентах);

— планирование рынка (для каждого клиента (типовой группы) вырабатываются специфические предложения, определяются каналы продажи продуктов и предоставления услуг, временные рамки и другие факторы, от которых зависит поведение рынка);

— взаимодействие с клиентами (реализуется системами обслуживания клиентов, осуществления продаж и другими интерактивными приложениями).

Общая взаимосвязь систем ERP, CRM и SCM в сфере электронной коммерции представлена на рис. 2.2.

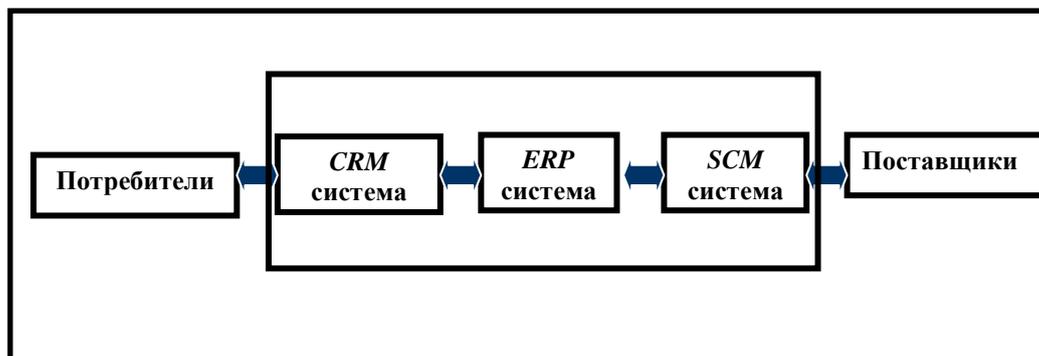


Рис. 2.2. Взаимосвязь систем ERP, CRM и SCM в сфере электронной коммерции
Отраслевые (вертикальные) электронные торговые площадки

Отраслевые электронные торговые площадки (вертикальные торговые площадки) обеспечивают компании необходимой информацией, содержащей промышленные новости,

исследования, сведения о состоянии рынка, списки вакансий, а также позволяют установить общение участников непосредственно через чат или с помощью доски объявлений.

Помимо информации онлайн-площадки могут предоставлять компаниям различные дополнительные услуги, к примеру, помощь во взаиморасчетах, услуги по контролю и оценке товара, обеспечение качества, послепродажное обслуживание, материально-техническое обеспечение и т. д. Другой вид услуг — помощь в организации взаимодействия продавца и покупателя и интеграции множества партнеров в сетях комплексных поставок.

Вертикальные отраслевые торговые сообщества, объединяющие покупателей и продавцов **в определенной индустрии**, реализуют несколько бизнес-моделей или форм торговли: электронные (онлайн-каталоги), электронные аукционы, электронные биржи и т. п.

Бизнес-модель электронного каталога наиболее подходит для отраслей, характеризующихся большой разнородностью и многочисленностью продавцов и покупателей, осуществляющих сделки с относительно недорогими товарами. При этом не имеет смысла согласовывать цены, и они фиксируются продавцами. Данная модель применима на рынках, где спрос достаточно предсказуем и большинство продаж осуществляется известными поставщиками и по заранее определенным правилам.

Интернет-аукцион — торговая площадка в сети Интернет, отличающаяся от онлайн-каталога тем, что цены в торгах на аукционе не фиксированы, а устанавливаются во время публичных, открытых торгов на основании спроса и предложения.

Другой часто используемой бизнес-моделью является электронная биржа. У бизнес-модели электронной биржи должны быть механизмы согласования спроса и предложения в реальном времени, а также регистрации и проведения сделок. Эта модель наиболее подходит для торговли стандартизированной продукцией, типовыми товарами с достаточно узкой номенклатурой в каждой товарной группе.

Услуги, предоставляемые электронными торговыми площадками:

- предоставление клиентам возможности размещения заявок на покупку или продажу какой-либо продукции;
- предоставление возможности получения информации об экономической конъюнктуре, доступа к ленте новостей данной отрасли и независимым аналитическим отчетам специалистов рынка;
- мониторинг деловой активности на торговой площадке, составление разнообразных отчетов, позволяющих участникам анализировать ситуацию на рынке, выявлять новые тенденции и оперативно отвечать на потребности клиентов;
- предоставление ряда схем получения гарантий исполнения сделок.

Отраслевые торговые площадки позволяют стимулировать деловые отношения между предприятиями отрасли, являются весьма эффективным маркетинговым инструментом для исследований рынка и продвижения продукции и меняют способы взаимодействия предприятий, увеличивая открытость рынка.

Многоотраслевые (горизонтальные) торговые площадки (электронный рынок)

Электронный рынок — виртуальное рыночное пространство (электронная торговая площадка) для ведения электронной коммерции, предназначенное для сделок купли-продажи товаров различной отраслевой принадлежности в секторе *B2B*. Отличительная черта электронного рынка — он адресован только профессиональной аудитории, прежде всего менеджерам крупных торговых компаний и холдингов, и призван максимально учесть специфику их работы.

Электронные рынки могут создаваться как в форме закрытых, ориентированных на определенную группу покупателей или продавцов, так и в форме открытых площадок, позволяющих взаимодействовать одновременно всем субъектам рынка. Такие системы предназначены для организации онлайн-деятельности специалистов служб сбыта и снабжения различных предприятий. На электронном рынке создаются "рабочие места" для обеспечения пользователей (покупателей и продавцов) необходимым сервисом.

2.2. КОРПОРАТИВНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В ИНТЕРНЕТЕ

В современных условиях бурного развития электронных бизнес-коммуникаций и Интернет-технологий, компании создают корпоративные представительства в Интернете, направленные на поддержку функционирующего бизнеса. В зависимости от цели и масштаба деятельности компании такими представительствами могут быть:

1. **Сайт-визитка.** Содержит название компании, контактную информацию, логотип, общие сведения и информацию о сфере деятельности. Назначение сайта-

визитки — самое общее освещение деятельности компании.

2. **Сайт-буклет, или презентационный сайт компании.** Сайт содержит описание компании, новостей, событий, продукции. Он может включать формы для обратной связи с сотрудниками компании и формы для подписки на получение новостей компании по электронной почте.
3. **Промо-сайты.** Это интернет-ресурс, направленный на рекламу определенного товара, услуги, брэнда или события. Промо-сайты чаще всего запускаются параллельно с рекламной кампанией, жестко привязаны к ней и являются источником информационной поддержки рекламной кампании.
4. **Сайт-витрина (интернет-витрина).** Содержит возможности первых двух систем плюс подробные каталоги продукции (услуг) и прайс-листы на них. На таких сайтах публикуются новости компании, дополнительная информация о производителях, советы, аналитические обзоры и т. д.
5. **Сайт интернет-магазина (англ. e-shop, онлайн-магазин).** Это предприятие розничной торговли, продающее товары и оказывающее услуги покупателям, используя электронные средства коммуникаций. В частности, интернет-магазин позволяет: выбирать товары, оформить заказ и необходимые документы, провести взаиморасчеты, отследить исполнение заказа, а в случае продажи информационных товаров или оказания

информационных услуг — доставить посредством сетей электронных коммуникаций.

6. **Внешний коммуникативный канал.** Это сайт, служащий для оперативного, комплексного обмена информацией с партнерами, клиентами и другими представителями внешней среды (например, прессой). Посетители сайта могут рассчитывать, что они найдут максимум информации о фирме, ее продукции, условиях обслуживания, ответы на часто задаваемые вопросы и т. д. Партнеры могут ознакомиться с новостями, уточнить наличие продукции на складе и сроки поставки, сделать заказ и выяснить ход его выполнения на тот или иной момент времени.
7. **Внутренняя рабочая среда.** Это сайт, позволяющий осуществлять коллективную работу дистанционно удаленных подразделений, сотрудников. Внутренняя рабочая среда закрыта для доступа извне.
8. **Корпоративный информационный портал.**

Это веб-сервер компании, являющийся единой точкой входа во все информационные системы данной компании, осуществляющий полное информационное обеспечение бизнес-процессов компании и ее клиентов и контрагентов. С одной стороны, сотрудники фирмы с помощью веб-сайта общаются между собой, обмениваются документами, получают необходимую для работы информацию. С другой стороны, в это же время клиенты и партнеры фирмы выбирают необходимые им товары или услуги, оформляют заказы, отслеживают их выполнение и т. д. Проще говоря, это информационная система, объединяющая все имеющиеся у организации информационные ресурсы и, используя WEB-интерфейсы, предоставляющая

пользователям единый защищенный доступ к корпоративной и внешней информации. Общая структура корпоративного портала представлена на рис. 2.3.

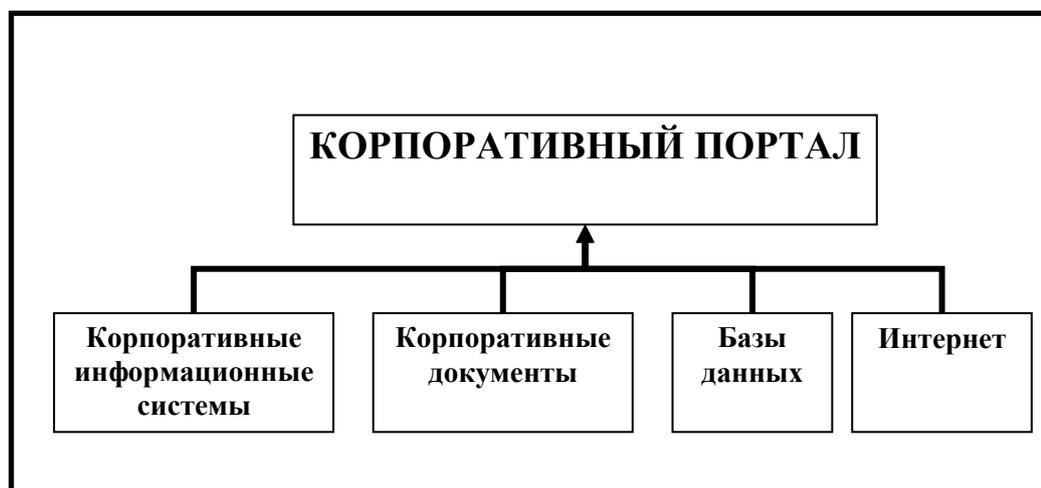


Рис. 2.3. Общая структура корпоративного портала

2.3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ

Проведение электронных расчетов в Интернете и эффективная логистика позволяют осуществить полный цикл коммерческих отношений в рамках электронной коммерции.

Платежная система Интернет - совокупность нормативных актов, договорных документов, финансовых и информационно-технических средств, а также участников (банков, процессинговых центров, предприятий сферы торговли и услуг, страховых компаний), которые делают возможным функционирование системы финансовых взаиморасчетов в Интернете.

В настоящее время все электронные платежные системы Интернета можно разделить на два вида:

- **кредитные** – основанные на работе с кредитными карточками;
- **дебетовые** – основаны на работе с электронными чеками и цифровой наличностью.

Кредитные системы являются аналогами обычных систем, работающих с кредитными картами. Отличие состоит в проведении всех операций через Интернет и как следствие — в необходимости дополнительных средств безопасности и аутентификации. Такой вид проведения платежей удобен в силу достаточно широкого распространения кредитных карт. Процесс платежа в этом случае в достаточной мере одинаков как в обычном, так и в интернет-магазине. Следовательно, его внедрение не требует кардинального изменения отлаженной структуры.

Однако этот способ обладает некоторыми недостатками. Хотя перехватить информацию во время транзакции практически невозможно, важная информация в случае недобросовестного ее хранения на сервере продавца может находиться под угрозой доступа к ней злоумышленников. К тому же существует возможность подделки или подмены подлинности торговца или личности пользователя как продавцом, так и покупателем. Фирма может предоставить о себе недостоверную информацию, покупатель же может произвести покупку, а затем отказаться от оплаты. Доказать, что именно он пользовался своей картой, практически невозможно из-за отсутствия подписи.

Одним из ограничений использования пластиковых карт является нижний предел производимых покупок, составляющий около 5 долларов США. Так как за проведение каждой транзакции эмитент карточки берет порядка 1,5—3% от суммы транзакции, но не менее 20 центов, то производить оплату товаров в нижнем ценовом диапазоне становится невыгодно. Тем не менее некоторые фирмы предпринимают попытки распространить кредитную схему на сектор мелких платежей.

Смарт-карты

Современная смарт-карта представляет собой миниатюрный компьютер с процессором, памятью, программным обеспечением и системой ввода/вывода информации. Одна из важнейших характеристик любой системы на базе пластиковых карточек — ее безопасность. Еще одно достоинство смарт-карт — их многофункциональность, т. е. возможность использования одной и той же карточки в различных финансовых приложениях и в различных коммуникационных инфраструктурах. Наличные цифровые деньги на базе смарт-карт могут не только обеспечить необходимый уровень конфиденциальности и анонимности, но и не требуют связи с центром для подтверждения оплаты. В связи с этим стоимость транзакции стремится к нулю. Перечисленные свойства смарт-карт позволяют прогнозировать постепенное распространение этого вида платежных систем. Однако для их применения в качестве инструмента оплаты по Интернету требуется широкое распространение читающих периферийных устройств для персональных компьютеров.

Дебетовые системы построены аналогично их прототипам: чековым и обычным денежным. В схеме присутствуют две независимые стороны: эмитенты, выпускающие некие электронные единицы, представляющие платежи, и пользователи, производящие и принимающие платежи с использованием выпущенных электронных единиц. В качестве таких электронных единиц могут выступать электронные чеки и электронные деньги.

Электронные чеки являются аналогом обычных бумажных чеков и представляют собой предписание плательщика своему банку перечислить определенную денежную сумму со своего счета на счет получателя. Основное отличие состоит в использовании электронной подписи и в том, что сам чек выдается в электронном виде.

Электронные деньги.

По определению Банка России, цифровые наличные (электронные деньги) — это денежные обязательства кредитной организации, составленные в электронной форме и заменяющие в процессе их обращения требования юридических и физических лиц по оплате товаров или услуг.

Цифровые наличные представляют собой очень большие числа или файлы, которые выполняют функции денежных знаков. В отличие от других платежных систем эти файлы и есть сами деньги, а не записи о них.

Надежную работу систем с использованием цифровых наличных обеспечивают современные методы криптографии: алгоритмы криптографии с открытым ключом, электронной подписи и электронной «слепой» подписи. Затраты на функционирование таких систем минимальны. К тому же отсутствие в схемах расчетов кредитной карты, а значит и значительных затрат на оплату транзакций процессинговым компаниям, позволяет применять их для микроплатежей, то есть расчетов в самом нижнем ценовом диапазоне — меньше одного доллара. По общему мнению, именно микроплатежи могут обеспечить основной оборот продаж информации в Интернете. Кроме того, цифровые наличные могут обеспечить полную анонимность, так как не несут никакой информации о потратившем их клиенте.

Электронные деньги полностью моделируют реальные деньги. Они выпускаются эмиссионной организацией и покупаются пользователями, которые хранят их на жестком диске компьютера или на смарт-картах и с их помощью оплачивают покупки, а затем продавец погашает их у эмитента. В этом случае отпадает необходимость в аутентификации, так как

система основана на выпуске денег в обращение перед их использованием.

Эмитировать электронные деньги могут как банки, так и небанковские организации. Следует отметить, что в настоящее время отсутствует единая система конвертирования электронных денег, поэтому только сами эмитенты могут гасить выпущенную ими наличность. Кроме того, использование подобных денег от нефинансовых структур не обеспечено гарантиями со стороны государства. Однако малая стоимость транзакций делает электронную наличность привлекательным инструментом платежей в Интернете.

В настоящее время в России функционирует несколько платежных систем, наиболее крупными из которых являются *Assist*, *CyberPlat*, *WebMoney*, *PayCash* и ряд других. Системы *Assist* и *CyberPlat* организуют расчеты с использованием кредитных карт. При этом система *Assist* принимает к оплате и деньги, положенные на лицевые счета тех интернет-провайдеров, которые сотрудничают с *Assist*. Достоинствами этих и подобных систем являются:

- простота подключения к системе и простота технологии проведения финансовых операций;
- эффективная система защиты счета клиента и обеспечения конфиденциальности (использование электронной цифровой подписи, закрытого ключа, системы подтверждения подлинности сторон);
- контроль над всеми операциями проведения платежа в режиме он-лайн и их документальное подкрепление;
- документальное подтверждение каждого этапа операции, причем документы имеют юридическую силу.

Вместе с тем эти и подобные им системы имеют и ряд недостатков, основными из которых являются следующие:

- суммы возможных платежей находятся в диапазоне от одного до нескольких тысяч долларов, поэтому для проведения микроплатежей требуются другие средства;
- время, требующееся для проведения (авторизации) платежа, зачастую слишком велико;
- продавцы и покупатели неравноправны, так как рядовые владельцы карточек не могут получать деньги на свои счета.

Системы *WebMoney* и *PayCash* работают с электронной наличностью. Их основными преимуществами являются:

- мультивалютность (система может поддерживать до 255 валют одновременно);
- возможность осуществления микроплатежей;
- возможность пополнения своей платежной книжки путем перевода средств со счета;
- равноправность клиентов;
- анонимность платежей;
- быстрота проведения платежных операций, продолжительность которых определяется в основном мощностью компьютеров участников сделки.

Однако наряду с достоинствами подобные системы имеют и ряд недостатков. Так, например, при поломке или утрате компьютера клиент системы может лишиться всех денег, которые он перевел в свой компьютер и не успел истратить.

В целом платежные системы Интернета — это перспективные технологии проведения платежей, завоевавшие мировую популярность. При высоком уровне безопасности и

минимизации затрат на транзакции они являются удобным, быстрым и эффективным способом расчетов.

2.4. ИНТЕРНЕТ – МАРКЕТИНГ

Интернет-маркетинг — это необходимый комплекс мер по исследованию такого специфического рынка, каким является сетевой рынок Интернета, по эффективному продвижению и продаже товаров (услуг) с помощью современных Интернет-технологий.

Сеть Интернета представляет собой совокупность web-серверов, электронных магазинов, каждый из которых специализирован на демонстрации и продаже определенных видов товаров, ориентированных на конкретную аудиторию, которая отличается известной и достаточной платежеспособностью и характеризуется соответствующими потребительскими интересами.

Интернет-маркетинг — это относительно дешевый общемировой информационный канал, который характеризуется высокой оперативностью, целенаправленностью воздействия, достаточно быстрой обратной связью с потенциальными клиентами, дешевизной рекламных акций и маркетинговых мероприятий.

Основные компоненты (средства коммуникации) Интернет-маркетинга приведены на рис. 2.4.

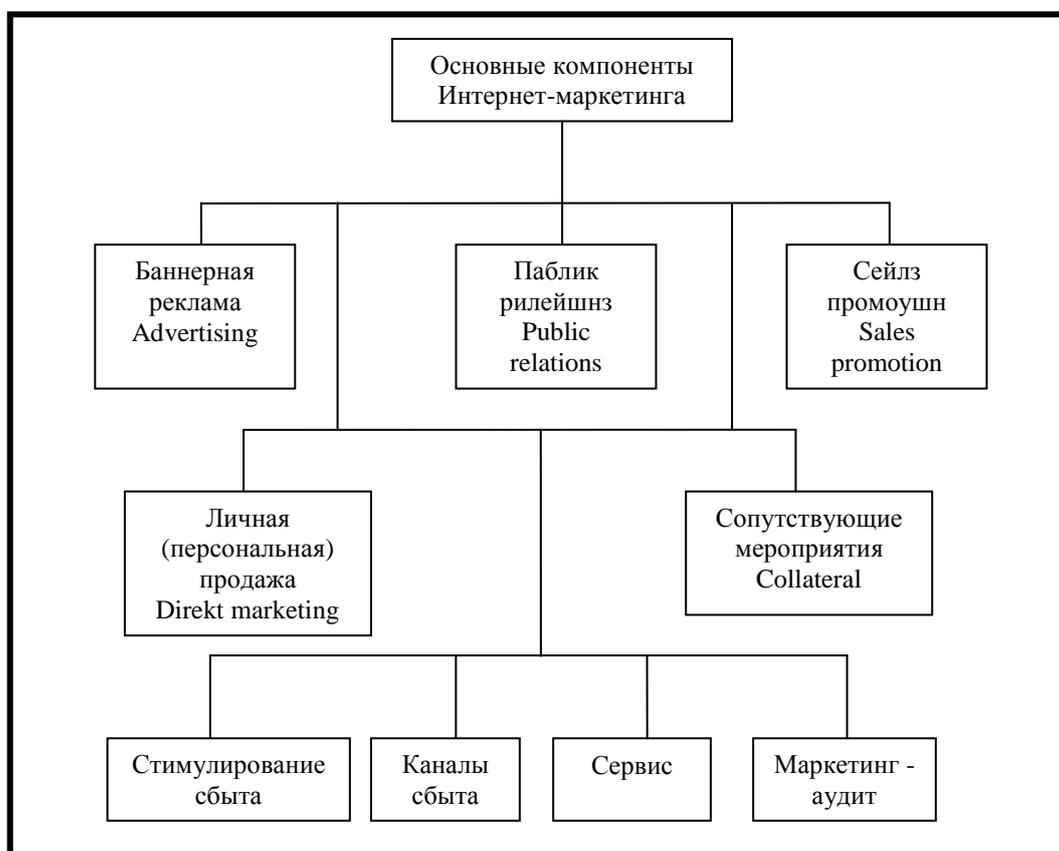


Рис. 2.4. Основные компоненты Интернет-маркетинга
Интернет – реклама

Это информация о физическом или юридическом лице, товарах, услугах и т.д., предназначенная для неопределенного круга лиц и призванная формировать интерес и способствовать реализации товаров, идей, услуг, распространяемая посредством размещения на сайтах в сети Интернет.

Основной особенностью рекламы в Интернете является двухзвеневой характер воздействия (рис. 2.5).

Первая ступень (звено) – внешняя реклама, размещаемая рекламодателем у издателей – рекламный носитель. Возможные виды этой рекламы – баннеры, текстовые блоки, байрики, мини-

сайты и др. Такая реклама обычно имеет ссылку непосредственно на сайт рекламодателя (вторая ступень).

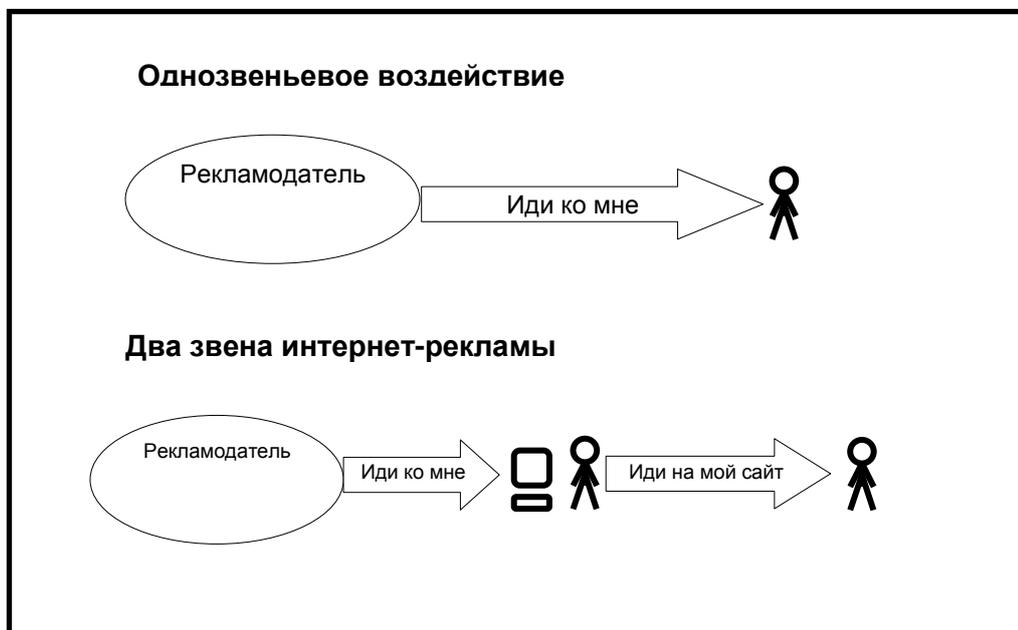


Рис. 2.5. Двухзвенной характер воздействия Интернет-рекламы

Реклама в Интернете обладает рядом преимуществ по сравнению с обычной рекламой:

- возможность оперативного анализа и корректировки рекламной компании;
- интерактивность (связь потребителя с рекламодателем для оформления заказа непосредственно через рекламный носитель и т.п.);
- относительно низкая стоимость;
- возможность автоматизации таргетинга (программного механизма, позволяющий выделить из всей имеющейся аудитории только ту часть, которая удовлетворяет заданным критериям – целевую аудиторию – и показывать рекламу именно ей) и профайлинга (систематического сбора

пользовательской информации для последующего использования ее в индивидуальном маркетинге) и т.п.

Наиболее часто преследуемыми целями рекламной кампании по продвижению *WEB*-ресурса являются:

- Уведомление аудитории
- Напоминание
- Брендинг

Эти цели соответствуют целям «традиционной» рекламы. Специфическими целями рекламной кампании, обусловленные особенностями Интернет, являются:

- Увеличение посещаемости ресурса
- Формирование ядра аудитории
- Изменение характеристик аудитории

Баннерная реклама

Баннер – это основной рекламный носитель в сети Интернет, представляющий собой графический файл, помещаемый на Веб-страницу издателя (рекламную площадку) и содержащий ссылку на Веб-сайт рекламодача.

В качестве рекламных носителей используются также текстовые блоки, содержащие гиперссылки. Они могут размещаться как непосредственно на сайтах, так и вставляться в текст *e-mail* рассылки. Существуют и другие виды рекламных носителей (баннеры с применением *flash*-технологий, байрики (консоли), вставки, мини-сайты, коллажи).

Основной характеристикой баннера является *CTR* (*от англ. click through ratio*) - коэффициент проходимости или отклик баннеров. Рассчитывается как отношение числа кликов на баннер к числу показов этого баннера. Например, если баннер показали посетителям сайта 100 раз, а кликнули на него за это время 2

раза, то $CTR = 2\%$. Средний CTR в интернете $=1\%$ и постоянно уменьшается.

Одним из наиболее важных способов привлечения пользователей на сайт является адаптация сайта для работы с поисковыми системами. Более 50% пользователей Интернет ими пользуются ежедневно. Особенность алгоритмов ранжирования результатов поиска, которая позволяет частично управлять результатами ранжирования в листе ответов поисковика (позицией сайта на листе ответа под конкретный запрос) привела к появлению процедур *SEO – search engine optimization* или поисковой оптимизации. Появилась новая бизнес-модель - предоставление услуг поисковой оптимизации.

Поисковая оптимизация – комплекс мер, направленных на повышение качества работы сайта с поисковыми системами. Результат поисковой оптимизации – попадание сайта на первые страницы ответа поисковых систем под выбранные оптимизатором запросы. Появление на первых страницах поисковика чрезвычайно выгодно для владельцев сайта, так как ведет к увеличению целевого трафика (числа заинтересованных посетителей) сайта.

Паблик рилейшнз — комплекс мероприятий (положительные публикации о фирме и товаре, презентации, пресс-конференции, дни открытых дверей и др.), направленных на формирование гармоничных отношений фирмы с обществом, а также укрепление ее общественной репутации, благоприятного имиджа. Большинство покупателей предпочитают иметь дело с фирмой, у которой хорошая репутация.

Сейлз промоушн — прямое побуждение потенциального покупателя к действию путем информирования его об экономической дополнительной выгоде, получаемой им при

покупке данного товара или оказываемой услуге. Для этого используют витрины, специальные показы и выкладки товаров, купоны и марки (дающие право на льготные покупки), а также лотереи, конкурсы, премии при покупке определенного количества товара, вручение недорогих подарков на месте продажи и др.

Личная (персональная) продажа — любой вид деятельности, направленный на вовлечение в коммуникацию потенциальных и реальных покупателей товара, сбор информации относительно степени их удовлетворенности купленными товарами, а также о возникающих потребностях, желаниях и интересах с целью налаживания долговременных отношений. Она предполагает: поиск перспективных покупателей и знакомство с ними; обеспечение регулярного общения; выявление мнения покупателей об усовершенствованных и новых товарах. Важным средством непосредственного доведения необходимой информации о товарах или услугах в сети Интернет до заинтересованных потенциальных покупателей является электронная почта (*e-mail*).

Сопутствующие мероприятия — дополнительные средства фирмы, используемые для решения различных задач, связанных с повышением эффективности ее рыночной деятельности. К этим мероприятиям относятся, например, фильмы, торговые выставки, ежегодные отчеты о результатах деятельности Интернет-компании и др.

Стимулирование сбыта — это определенные виды деятельности, которые способствуют росту объема продаж товара. К этим видам относятся: организация презентаций товара в сети, применение специальных скидок, проведение конкурсов и

лотерей, бесплатное приложение небольшого сувенира к товару и др.

Сервис — наиболее полное удовлетворение требований покупателей на этапах приобретения товара и последующего его обслуживания. Сюда можно отнести увеличение гарантийного срока товара, возможность оперативного возврата или обмена товара без проблем для покупателя. Сервис создает доверие к фирме, служит побудительной основой для совершения новых покупок в будущем.

Каналы сбыта — это совокупность способов продвижения товара от производителя к потребителю.

Маркетинг-аудит - это периодически проводимые проверки с целью оценки эффективности принятых маркетинговых решений, особенно в отношении применяемых методов и каналов сбыта, а также финансового состояния компании, и разработка мер по устранению обнаруженных недостатков.

Компании, стремящиеся достичь наибольшей эффективности в оффлайновой (традиционной) и онлайн-овой (в режиме реального времени, т. е. интернетовской) коммерции, торговле, должны предусмотреть разумное сочетание в использовании мероприятий традиционного маркетинга и Интернет-маркетинга. Это означает, что Интернет-маркетинг должен являться составляющей компонентой общей стратегии проведения маркетинговых исследований рынка.

Таким образом, Интернет-маркетинг по сравнению с традиционным маркетингом обеспечивает получение ряда важных преимуществ для предприятия:

- сравнительно быстрая адаптация фирмы-производителя к динамично меняющимся рыночным условиям (посредством оперативного обновления

ассортимента продукции, цен на них, технико-экономических и иных параметров);

- использование электронных каталогов для знакомства с различными видами продукции оказывается более дешевым, чем подготовка их обычным печатным способом и рассылка их по почте;
- оперативное получение рекомендаций от потенциальных покупателей (обратная связь) относительно целесообразных улучшений потребительских свойств готовой продукции, а также осуществление бесплатной передачи на компьютер клиентов полезных советов, рекламных материалов;
- автоматический сбор информации о количестве потенциальных покупателей, посетивших web-сайт («место», сервер в сети Интернет) данной фирмы, что позволяет ей совершенствовать свои торговые предложения, а также рекламу;
- получение практически неограниченного электронного пространства для иллюстрации рекомендуемой к продаже продукции в сравнении с печатным или эфирным способом.

2.5. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Под термином эффективный (от лат. *effectivus* – производительный) понимается **действенность** рассматриваемых мер или событий. Применительно к электронной коммерции под эффективностью будем понимать категорию для обозначения меры соответствия технологий, приемов и правил электронной коммерции потребностям хозяйствующих субъектов при

достижении ими на рынке целей совершаемых коммерческих операций.

В практической деятельности для оценки эффективности необходимо сформулировать или выбрать **критерий**.

Обычно под критерием оценки эффективности понимают правило, по которому выбранные показатели эффективности сравнивают между собой или с некоторой нормой, если она есть или ее можно установить.

В качестве показателя эффективности может выступать некая величина, которая количественно характеризует ту или иную сторону исследуемого процесса, т.е. ее можно измерить.

Именно через соотношение показателей, т.е. через сформулированный критерий, и определяется мера соответствия технологий, приемов и правил электронной коммерции потребностям хозяйствующих субъектов при достижении цели рассматриваемой коммерческой операции.

Из определения эффективности электронной коммерции ясно, что нельзя говорить об этой эффективности вообще.

Каждая коммерческая операция, совершаемая методами электронной коммерции, относится к вполне определенной форме коммерции – торговле, лизингу, консалтингу, страхованию и т.д.; методы оценки их эффективности известны и достаточно подробно исследованы.

Поэтому можно говорить об эффективности электронной коммерции применительно к конкретной известной форме коммерческой операции, учитывая специфику этой формы и цель проведения рассматриваемой операции.

Например, в торговле при формулировании критерия эффективности важно учитывать маркетинговую стратегию фирмы на рассматриваемом этапе развития. Если стратегия

направлена на завоевание рынка, критерий эффективности будет один; если же на получение максимальной прибыли, то критерий будет совершенно другой и будут использованы иные экономические показатели.

При выборе системы показателей для оценки эффективности конкретной формы коммерческой операции возможны два подхода. Первый из них состоит в поиске новых, неизвестных ранее показателей эффективности, которые непосредственно связаны с используемыми технологиями электронной коммерции. При этом надо быть готовым к тому, что это не всегда и не для всех форм коммерческих операций осуществимо.

В этом случае возможен второй подход – использование уже известных показателей эффективности, что, в свою очередь, потребует количественной оценки влияния технологий электронной коммерции на эти известные показатели эффективности.

Практика электронной коммерции показала, что в подавляющем большинстве случаев высокая эффективность электронной коммерции обеспечивается за счет минимизации издержек обращения (ИО). Например, в торговле под издержками обращения обычно понимают совокупность транзакционных издержек (ТИ) и издержек на обеспечение торгово-технологического процесса ($I_{\text{ТТ}}$), куда входят транспортные расходы, затраты на оплату труда, аренду помещений, ремонт основных фондов и др.:

$$\text{ИО} = \text{ТИ} + I_{\text{ТТ}}$$

В свою очередь, транзакционные издержки включают:

$$\text{ТИ} = I_{\text{пп}} + I_{\text{ио}} + I_{\text{п}} + I_{\text{зк}} + I_{\text{ск}},$$

где: $I_{\text{пп}}$ — затраты, связанные с постановкой проблемы;

$I_{\text{ио}}$ — затраты, связанные с информационным обеспечением;

$I_{п}$ — затраты, связанные с обеспечением ведения переговоров;

$I_{зк}$ — затраты, связанные с обеспечением заключения контракта;

$I_{ск}$ — затраты, связанные с сопровождением контракта.

В целом методический подход к оценке эффективности электронной коммерции в рассматриваемой предметной области может быть следующим:

1. Определение предметной области оценки эффективности электронной коммерции.
2. Определение целевой функции деятельности хозяйствующего субъекта в этой области.
3. Выявление показателей эффективности деятельности по достижению поставленной цели.
4. Формулирование критерия эффективности.
5. Организация получения необходимых статистических и иных данных для определения показателей эффективности.
6. Расчет показателей и критерия эффективности.
7. Анализ полученных результатов и принятие решений.

Схематически этот подход представлен на рис. 2.6.

Анализ деятельности предприятий на рынке электронной коммерции показал, насколько важно правильно определить стратегию развития предприятия в присущей ему предметной области. Разработчики новых проектов электронной коммерции зачастую не осознают, что какой бы красивой и логически безупречной ни была идея, она далеко не всегда перспективна.



Рис. 2.6. Схема методического подхода к оценке эффективности электронной коммерции

К сожалению, немало хозяйствующих субъектов принимали решение о развитии систем электронной коммерции, не располагая реальными знаниями о предпочтениях и поведении потребителей, совершенно не учитывая рыночную ситуацию. Такие компании полагали, что если они уже успешно действуют в какой-либо области или просто имеют оригинальную концепцию, то Интернет автоматически даст им новый

прибыльный рынок. Сегодня уже достоверно известно, что подобный подход себя не оправдывает.

Наиболее часто применяемые в настоящее время методики оценки эффективности интернет-проектов в большинстве своем базируются на показателях работы сайта, с помощью которых далеко не всегда можно подтвердить (или опровергнуть) успешность рассматриваемого бизнеса.

Как известно, к таким показателям функционирования сайта относятся частота посещений и время, проведенное посетителем на сайте. Если сайт специализируется на новостях или предоставляет справочную информацию о товарах или услугах, то частота посещений и длительность визита, безусловно, свидетельствуют о его эффективной работе.

Однако, например для сайта интернет-магазина важно, чтобы каждый посетитель что-нибудь купил, а частота посещений и время нахождения посетителя на сайте не принципиальны.

Оценка эффективности интернет-проектов должна быть направлена прежде всего на анализ потенциальной выгоды для выходящей в Сеть компании и, следовательно, на такую организацию проекта, которая позволит максимально увеличить именно эту выгоду, а не частоту посещения сайта.

Методы оценки эффективности систем электронной коммерции.

Проблема оценки эффективности достаточно широка и может включать в себя технические, экономические, организационные и другие аспекты.

Поэтому для оценки разных сторон применения систем электронной коммерции необходимо выделить соответствующие критерии эффективности, с тем чтобы по каждому из них можно

было бы в дальнейшем проводить оценку и в соответствии с ней принимать необходимые меры по корректировке, развитию и совершенствованию реализуемой программы. Представляется целесообразным рассмотреть следующие направления оценки эффективности: экономическое, организационное и маркетинговое.

Каждому из этих направлений присущи соответствующие показатели эффективности.

Экономические показатели служат для оценки экономической эффективности выбранного варианта построения системы электронной коммерции (например, на основе Web-сервера предприятия в среде Интернет).

Организационные показатели определяют степень интеграции новой информационной системы с существующей системой, а также с деятельностью предприятия и его бизнес-процессами.

Под **маркетинговыми показателями** в данном случае понимаются показатели, характеризующие эффективность проведения маркетинговой программы реализации и продвижения Web-сервера в среде Интернет и эффективность использования инструментов Web-маркетинга.

При этом необходимо иметь в виду, что все перечисленные группы показателей связаны друг с другом. Поэтому выбирая одну из них, мы в той или иной степени приближаемся к комплексной оценке.

1. Экономическая эффективность

Экономическая эффективность выбранного варианта построения системы электронной коммерции предприятия на основе Web-сервера в среде Интернет может быть определена как

отношение результата ее применения к затратам, связанным с разработкой и эксплуатацией системы:

$$\mathcal{E} = \frac{P}{Z}$$

Полные затраты при этом составляют:

$$Z = K + C_3$$

где: K - суммарные капитальные вложения в проектирование системы, приобретение необходимых составляющих и ее реализацию;

C_3 — эксплуатационные расходы.

В случае разновременности капитальных и ежегодных затрат капитальные затраты должны быть приведены к одному (первому или последнему) году эксплуатации с помощью дисконтирования:

$$K_t = \frac{K}{(1+i)^t}$$

где: K_t – приведенные капитальные затраты;

i - коэффициент дисконтирования капитальных вложений;

t - период, через который будут произведены затраты K .

Результат, получаемый за счет функционирования системы, определяется по формуле:

$$P = \mathcal{E}_{\text{эк}}(t) - K_t$$

где $\mathcal{E}_{\text{эк}}(t)$ — эффект, полученный за время t за счет снижения затрат в результате использования системы электронной коммерции.

Таким образом, в основе определения экономической эффективности лежит определение основных статей затрат и снижения расходов за счет использования системы электронной коммерции.

Общие затраты можно разделить на единовременные капитальные затраты и эксплуатационные затраты.

К единовременным затратам относятся:

- затраты на первоначальный анализ и планирование;
- стоимость необходимого оборудования;
- стоимость программного обеспечения;
- вложения в организацию линий связи и сопутствующее оборудование;
- стоимость вспомогательного оборудования, например, компьютерной техники, необходимой для обновления информации на Web-сервере и его дизайна или для выполнения функций по обеспечению работоспособности Web-сервера;
- затраты на подготовку и переподготовку кадров в случае, если какие-либо функции по обеспечению работоспособности Web-сервера обеспечиваются внутренними ресурсами предприятия.

К эксплуатационным расходам относятся:

- заработная плата обслуживающего персонала;
- расходы на вспомогательные материалы;
- взносы за доменное имя;
- арендная плата за каналы связи;
- плата провайдеру услуг Интернета за предоставление доступа к Web-серверу из Интернета, за предоставление места на собственном сервере или за обслуживание Web-сервера предприятия в случае размещения его у провайдера;
- амортизационные отчисления;
- дополнительные расходы в случае привлечения сторонних фирм к работам по развитию сервера, его дизайна, выполняемых функций;
- расходы на проводимые рекламные кампании и т. д.

Источники экономии зависят от выполняемых Web-сервером функций.

Экономия возникает за счет использования электронных коммуникаций вместо традиционных (снижаются расходы на печатные виды продукции, на телефонные разговоры и пересылку факсов; за счет предоставления необходимой информации обеспечивается пред- и послепродажная поддержка потребителей; при организации виртуального магазина исчезает необходимость в организации традиционного магазина и соответствующих затратах; в случае использования каналов Интернета исчезает необходимость в использовании традиционных каналов распространения).

При этом необходимо учесть, что внедрение и использование Web-сервера не является одномоментной задачей, этот процесс всегда растянут во времени. Важно также помнить, что уровень использования Интернета в разных странах сильно отличается и в большинстве случаев достаточно низок, так что использование Интернета может заменить только некоторую часть функций, выполняемых традиционными методами.

Кроме того, необходимо учесть, что, помимо снижения затрат, организация присутствия фирмы в Интернете посредством Web-сервера может принести прибыль с помощью:

- повышения имиджа торговой марки компании;
- продвижения товаров фирмы;
- приобретения новых потребителей;
- добавления нового канала распространения продукции;
- улучшения сервисного обслуживания имеющих и потенциальных потребителей.

2. Оценка интеграции с информационной системой предприятия.

Оценка организационных аспектов выявляет интегрированность новых способов построения маркетинговой деятельности предприятия в существующую структуру предприятия.

Показатель интеграции с существующей информационной системой характеризует степень совмещения выполнения различных функций новой и существующей информационными структурами и определяется следующим выражением:

$$\Pi_{ui} = \frac{\sum_{i=1}^n P}{\sum_{j=1}^n P_o}$$

где: P - количество функций, выполняемых совместно существующей и новой информационными системами.

P_o - общее количество функций, которые потенциально совместимы.

В качестве примера выполняемых функций можно привести ведение баз данных, совмещение которых может, например, сократить число необходимых действий по вводу информации и тем самым повысить эффективность деятельности предприятия.

Второй показатель этой группы характеризует интегрированность новой системы в существующую деятельность предприятия. Определяется как отношение числа функций, поддерживаемых системой маркетинга на основе Интернета, к общему числу функций предприятия:

$$\Pi_u = \frac{\sum_{i=1}^n P_M}{\sum_{j=1}^n P_{общ}}$$

3. Маркетинговые показатели эффективности

Маркетинговые показатели характеризуют эффективность проведения маркетинговой программы реализации и продвижения *Web*-сервера в среде Интернета и определяют эффективность использования инструментов *Web*-маркетинга. В их основе лежит анализ информации, получаемой из *log*-файлов *Web*-сервера или в результате применения файлов «*cookies*» (от англ. *cookie* — печенье). Это информация о пользователе, сохраняемая *Web*-сервером на компьютере клиента для последующего использования при обращениях клиента к данному серверу. Применяется для сохранения данных, специфичных для данного клиента, например имя пользователя, регион пользователя и т. п. Каждый сайт может таким образом "пометить" браузер пользователя, т. е. записать на жесткий диск компьютера пользователя специальную текстовую строку. При помощи *cookies*-технологии возможно изучить пристрастия посетителя и при каждом визите показывать ему соответствующую рекламу или предлагать интересующий сервис. *Cookies* — один из наиболее точных способов определения уникального пользователя.

Полученные данные могут быть использованы с наибольшей эффективностью в случае отслеживания их изменения во времени и служить критериями корректировки как всего плана реализации и продвижения *Web*-сервера, так и пересмотра проводимых мероприятий в рамках разработанной маркетинговой программы продвижения сервера.

Можно выделить следующие показатели:

А) Эффективность различных входов на сервер. Характеризует эффективность использования различных источников привлечения посетителей на сервер. Определяется

как отношение числа посетителей, воспользовавшихся данным источником, к общему количеству посещений сервера:

$$P_{исти} = \frac{S_{исти}}{S_o}$$

Б) *Посещаемость Web-страниц сервера.* Характеризует популярность страниц сервера. Определяется для каждой страницы как отношение посещения страницы к общему количеству посещений сервера:

$$P_{стрi} = \frac{S_{стрi}}{S_o}$$

В) *Эффективность баннерной рекламы.* Определяет эффективность каждого рекламного баннера и позволяет как проводить сравнение между ними, так и осуществлять их совершенствование. Основана на анализе контингента посетителей, которые под влиянием рекламы воспользовались баннером-ссылкой и перешли с ее помощью на Web-сервер фирмы. Определяется как отношение «кликнувших» (от слова *click*) посетителей страницы, на которой размещен баннер, к общему числу ее посетителей:

$$K_{\delta i} = \frac{S_{\delta i}}{S_{oi}}$$

Г) *Эффективность преобразования посетителей сервера в покупателей* (для случая реализации на Web-сервере виртуального магазина). Определяется как процентное соотношение между числом посетителей, перешедших к активным действиям по приобретению товаров, и количеством уникальных посетителей сервера:

$$P_{нотр} = \frac{S_{нотр}}{S} \cdot 100\%$$

Д) *Количество повторных посещений.* Характеризует выполнение второй основной функции *Web*-маркетинга после первоначального привлечения посетителей на сервер, а именно, осуществление максимального числа повторных посещений сервера. Определяется как средняя величина, равная отношению общего количества посещений сервера к числу его уникальных посетителей:

$$K_{повт} = \frac{S_o}{S}$$

3. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

3.1. ОСОБЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАК ОБЪЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Железнодорожный транспорт России — это отрасль экономики страны, обеспечивающая в настоящее время более 75% общего объема перевозок грузов и свыше 40% пассажирооборота. Железнодорожный транспорт — это 86 тыс. км. железнодорожных путей, охватывающих всю территорию России; тысячи станций, оборудованных устройствами электроснабжения, системами автоматики, телемеханики и связи, погрузочно-разгрузочными механизмами, контейнерными терминалами и пр.; сотни тысяч грузовых и пассажирских вагонов, десятки тысяч локомотивов; персонал, обслуживающий перемещение подвижного состава и груза, стационарные устройства и сооружения, обработку и перемещение документов; система управления, основанная на средствах передачи и обработки данных.

С точки зрения электронной коммерции и информатизации железнодорожный транспорт является чрезвычайно «трудным» объектом. К важным особенностям железнодорожного транспорта, определяющим направления внедрения технологий электронной коммерции, необходимо отнести следующие:

1. Функционирование элементов транспортной системы (железных дорог, как части сети транспортных коммуникаций; железнодорожных станций и узлов, оборудования грузоотправителей и грузополучателей) тесно взаимосвязано. Поезд, сформированный на станции одной дороги, проходит и подвергается обработке на других станциях той же и иных дорог; вагоны грузятся и разгружаются на разных станциях и дорогах и

т.д. Эффективное функционирование системы с взаимодействующими элементами возможно лишь при централизованном ее управлении. Эта особенность железнодорожного транспорта приводит к необходимости наличия высокопроизводительного центра (центров) обработки и передачи данных на верхнем уровне системы (т.е. на уровне руководящих органов открытого акционерного общества «Российские железные дороги», Министерства транспорта РФ, Федерального агентства железнодорожного транспорта).

2. Пунктами зарождения информации, необходимой для принятия решений по организации и управлению перевозками грузов и пассажиров, являются станции, узлы, междорожные и межгосударственные стыки, разнесенные по территории России. Эта информация должна быть своевременно собрана и представлена для выработки решений в центр управления перевозками. Это означает, что важным элементом информационной системы железнодорожного транспорта является развитая и высокопроизводительная система передачи данных.

3. Значительное число задач управления железнодорожного транспортом должно решаться в режиме реального времени (т.е. в темпе с протеканием внешних процессов — перемещением поездов, операциями с вагонами, операциями с клиентами и т.п.).

Реформирование железнодорожного транспорта, начавшееся в последние годы прошлого столетия, коренным образом меняет условия и цели хозяйственной деятельности железнодорожного транспорта. Это неизбежно отразится на механизмах управления железнодорожным транспортом. Подобная ситуация повышает требования к гибкости, масштабируемости, простоте

модернизации информационных систем железнодорожного транспорта (и прежде всего программных средств).

Состояние информатизации железнодорожного транспорта как базы для внедрения технологий электронной коммерции.

Деятельность в направлении информатизации железнодорожного транспорта началась в конце 50-х годов прошлого столетия. Последовательно создавалась инфраструктура информатизации отрасли, информационная среда, разрабатывались и внедрялись функциональные задачи, связанные в первую очередь с управлением перевозкой грузов.

В 1975 г. были утверждены основные положения Генеральной схемы развития Автоматизированных систем управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ), а в дальнейшем и Комплексная программа развития и повышения эффективности АСУ на железнодорожном транспорте на 1978-1985 гг.

Новый этап в развитии системы информатизации железнодорожного транспорта начался с 1996 г., в период перехода экономики страны на рыночную основу. В 1996 г. Постановлением Коллегии МПС были утверждены Концепция и Программа информатизации железнодорожного транспорта России до 2005 г. Откорректированная Программа информатизации с учетом ее координации с Программой развития телекоммуникаций была принята Постановлением Коллегии МПС № 14 от 05.07.1997 г.

В Концепции информатизации 1996 г. вся функциональность информационных систем железнодорожного транспорта условно поделена между четырьмя комплексами информационных технологий:

- 1) управление перевозками (КИТ-1);
- 2) управление маркетингом, экономикой и финансами (КИТ-2);
- 3) управление инфраструктурой (КИТ-3);
- 4) управление социальной сферой (КИТ-4).

Важными моментами Концепции 1996 г. были среди прочих следующие:

- ориентация на решение в рамках информационных систем отрасли задач оптимизационного типа на основе экономических критериев (максимизация прибыли отрасли и т.д.);
- приоритетная информатизация управления маркетингом, экономикой и финансами (КИТ-2).

Нынешнее состояние системы информатизации железнодорожного транспорта России характеризуется следующими **особенностями**:

1. Создана перспективная вычислительная база, включающая Главный вычислительный центр (ГВЦ) и 17 (по числу дорог) информационно-вычислительных центров (ИВЦ) дорог. Вычислительные центры оснащены высокопроизводительными ЭВМ и периферийным оборудованием.

2. Введена в эксплуатацию телекоммуникационная сеть связи ОАО «РЖД», построенная на основе оптоволоконных линий, цифровых систем передачи данных и коммутации и предоставляющая основу для обеспечения требуемых объемов передачи данных в информационной системе железнодорожного транспорта.

3. Введены в эксплуатацию крупные информационные системы, обеспечивающие автоматизацию отдельных функций управления железнодорожным транспортом. К важнейшим из них относятся такие, как АСОУП (Автоматизированная система

оперативного управления грузовыми перевозками), АСУ «Экспресс» (Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками), ДИСПАРК (Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка), ЭТРАН (Автоматизированная система централизованной подготовки информации перевозочных документов) и др.

4. Начаты и в приоритетном порядке ведутся работы по созданию и внедрению Единой корпоративной автоматизированной системы управления финансами и ресурсами (ЕК АСУФР), призванной обеспечить финансовую прозрачность деятельности хозяйственных субъектов отрасли, контроль и учет материальных и нематериальных ресурсов, достоверность внешней и внутренней отчетности.

5. На повестку дня поставлены вопросы интеграции информационных ресурсов, используемых в различных информационных системах отрасли, комплексной (сквозной) автоматизации транспортных (перевозки грузов, пассажиров и т.д.) и информационных процессов (сбор, передача, хранение, обработка данных). Особое значение имеет дальнейшее развитие этих систем в свете реформирования отрасли – появления дочерних и зависимых обществ, новых перевозчиков, операторских компаний.

Применение сети «Интернет» на железнодорожном транспорте

Часто под электронной коммерцией понимают прежде всего бизнес-взаимодействие посредством всемирной компьютерной сети «Интернет». Действительно, появление этой сети явилось прорывом в развитии информационных технологий и новым этапом в развитии массовых коммуникаций. Как средство

массовой коммуникации «Интернет» обладает колоссальным потенциалом, приложимым практически в любых областях жизнедеятельности современного общества: науке, образовании, коммерции, сфере отдыха и т.п. Сегодня свою информацию в Интернете размещают все крупные агентства, фирмы и организации.

На железнодорожном транспорте Интернет как коммуникационная среда используется для организации перевозок грузов и пассажиров, оформления перевозочных документов, осуществления закупок товаров и услуг для нужд железных дорог, осуществления взаиморасчетов и т.д.

Железнодорожные транспортные предприятия осуществляют электронные взаимодействия между собой и с клиентами через свои корпоративные представительства во всемирной сети. Свои сайты в Интернете имеют Федеральное агентство железнодорожного транспорта (www.roszeldor.ru), ОАО «РЖД» (www.rzd.ru), функциональные хозяйства железнодорожного транспорта (локомотивное, вагонное и другие), отдельные железные дороги и отделения, железнодорожные линейные структурные подразделения, операторские и экспедиторские компании, учебные заведения (www.miit.ru), дочерние и зависимые общества ОАО «РЖД».

На этих сайтах можно получить информацию по любому интересующему вопросу. Например, официальный сайт ОАО «РЖД» содержит разнообразные документы, статьи, фотографии, а также информационную ленту и новости. Отдельные сайты подразделений ОАО «РЖД» посвящены:

- истории создания и развития железных дорог России в целом и отдельных железных дорог с фотоальбомами, статьями;

- железным дорогам России и бывшего СССР;
- картинной галерее «Паровозы России».

Свой официальный сайт есть и у Московской железной дороги (www.mzd.ru). На его страницах можно найти историю железнодорожных вокзалов, схемы дороги и ее отделений и многое другое.

Создан сайт, посвященный Байкало-Амурской магистрали, окружающим населенным пунктам и путешествиям по БАМу. Отдельный сайт посвящен Транссибирской магистрали.

Существует сайт, на котором представлены маршруты наземного транспорта и метро Москвы, расписания электропоездов с хорошей поисковой системой и разделом «библиотека».

На многих сайтах в режиме реального времени можно просмотреть расписание движения поездов дальнего следования по странам СНГ и Балтии, стоимость проезда, наличие мест и пр.

Информацию на любую тему можно найти, используя поисковые системы Интернета (www.rambler.ru, www.yandex.ru и другие).

Но электронная коммерция на железнодорожном транспорте не ограничивается только использованием Интернет. Например, в системе электронного документооборота ЭТРАН, применяемой в ОАО «РЖД», используются другие каналы связи при взаимодействии с клиентами компании. Кроме того, компания имеет свою внутреннюю корпоративную компьютерную сеть – Интранет, базирующуюся на сетях передачи данных (СПД) ОАО «РЖД». Эта сеть является неотъемлемой частью многих бизнес-процессов корпорации.

3.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

В современной ситуации, сложившейся на транспортном рынке, успешное функционирование и развитие транспортных компаний невозможно без действенных решений, направленных на повышение их конкурентоспособности. Одним из самых эффективных инструментов усиления конкурентных позиций транспортных предприятий является информатизация производственных процессов. Как и в других отраслях экономики, эффективность управления бизнесом на транспорте, качество предоставляемых транспортных услуг напрямую зависят от информационного сопровождения бизнес-процессов транспортных компаний. Причем эти процессы должны носить клиентоориентированный характер, включать информационную поддержку клиентуры, внедрение электронного документооборота, электронной подписи и другие механизмы и инструменты электронной коммерции.

Таким образом, целью внедрения систем электронной коммерции на железнодорожном транспорте является повышение эффективности маркетинговой деятельности предприятий железнодорожного транспорта за счет использования технологий электронной коммерции. Эта цель способствует реализации главных целей структурной реформы железнодорожного транспорта - развитию конкуренции в сфере грузовых перевозок, увеличению доходов от грузовых перевозок, повышению качества транспортного обслуживания.

Основными задачами систем электронной коммерции на железнодорожном транспорте являются:

- создание нового канала сбыта транспортных услуг и информационного обслуживания;

- создание единой среды электронного документооборота с учетом взаимодействия с отраслевыми системами управления финансовыми ресурсами и перевозочным процессом;
- организация электронного обмена данными между иностранными железными дорогами, портами и таможенными органами при грузовых перевозках в международном сообщении;
- создание информационно-аналитических систем, обеспечивающих поддержку принятия управленческих решений в вопросах формирования стратегии и тактики работы железных дорог на рынке транспортных услуг;
- обеспечение процессов долгосрочного и оперативного планирования продаж транспортных услуг.

На железнодорожном транспорте существует множество информационных систем, способствующих реализации тех или иных процессов. Условно эти информационные системы можно разделить на две категории: **«внутренние»** и **«внешние»** системы.

«Внутренние» системы используются и управляются только организациями железнодорожного транспорта (ОАО «РЖД» и другими железнодорожными компаниями), к ним невозможно получить доступ извне (например, через Интернет). Такие системы, как правило, отвечают за технологические процессы, происходящие на железных дорогах. Основными из внутренних систем ОАО «РЖД» являются:

- Единая комплексная автоматизированная система управления финансами и ресурсами (ЕК АСУФР);

- Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП);
- Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России (ДИСПАРК);
- Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН);
- Сетевая интегрированная Российская информационно-управляющая система (СИРИУС).

Информационные системы железнодорожного транспорта, относящиеся к «внешним», можно назвать полноценными системами электронной коммерции, так как с их помощью происходит электронное бизнес-взаимодействие транспортных предприятий и клиентов железнодорожного транспорта – грузовладельцев, пассажиров и т.д.

К «внешним» информационным системам железнодорожного транспорта относятся:

- система электронного документооборота (ЭТРАН);
- электронная торговая площадка транспортных услуг (ЭТП ТУ);
- автоматизированная система управления пассажирскими перевозками на базе «Экспресс-3», одной из функций которой является продажа билетов на пассажирские поезда через Интернет;
- электронная торгово-закупочная площадка (ЭТЗП).

3.3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ

Основной информационной системой, применяемой для управления финансами и ресурсами в ОАО «РЖД», является ЕК АСУФР.

ЕК АСУФР — комплексная система автоматизации управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятий и организаций ОАО «РЖД» на основе интеграции и унификации технологических и управленческих процессов в отрасли для решения задач управления финансовыми, материальными и иными ресурсами с использованием современных управленческих и информационных технологий.

С помощью ЕК АСУФР частично или полностью осуществляется:

- планирование деятельности;
- формирование доходных поступлений;
- консолидация бухгалтерской отчетности;
- учет и контроль эксплуатационных затрат;
- распределение финансовых ресурсов;
- формирование и финансовое обеспечение инвестиционных программ;
- учет и контроль заработной платы.

В функциональном плане ЕК АСУФР условно делится на подсистемы (модули):

- Финансы
- Бухгалтерский учет
- Сбыт
- Затраты
- МТО
- Персонал

- Инвестиции.

Подсистема «Управление финансами»

В области управления финансами ЕК АСУФР формирует и содержит детальную информацию о финансовых планах, состоянии расчетного счета, доходах и расходах ОАО «РЖД и его филиалах, проведенных и предстоящих платежах, оперативные сведения о кредиторской и дебиторской задолженности в разрезе основных дебиторов и кредиторов.

Автоматизируемые функции, комплексы задач:

- Учет кредитных ресурсов для финансирования текущих операций.
- Учет перераспределения финансовых ресурсов, поступающих из централизованных источников.
- Учет выручки, в том числе поступающей с доходных счетов отделений, учет направления выручки на ОДРС.
- Планирование и контроль финансовых результатов деятельности ОАО "РЖД" в целом и по видам деятельности.
- Планирование налоговых платежей в бюджет и внебюджетные фонды.
- Управление дебиторской и кредиторской задолженностью.
- Планирование и контроль внешних заимствований по источникам.
- Управление капиталом.
- Управление фондами.
- Анализ финансового состояния и эффективности использования финансовых ресурсов по ОАО "РЖД" в целом и по основным видам деятельности.

- Формирование и поддержание в актуальном состоянии базы данных по принятию своевременных и качественных решений в сфере управления финансами.

Основным достоинством ЕК АСУФР является возможность осуществления всех операций по расчетам в одной системе (перечни, лицевые счета, счета-фактуры, реестры перевозочных документов).

К недостаткам ЕК АСУФР следует отнести следующие:

- система не позволяет видеть состояние расчетов в реальном режиме времени;
- база информации формируется на начало дня и в течение дня нельзя увидеть наработку и окончательное сальдо;
- система не позволяет работать одновременно нескольким операторам, например ввод расхода бланков строгой отчетности не могут осуществлять одновременно несколько операторов.

В настоящее время сформулирован ряд предложений по совершенствованию работы системы:

1. Повышение надежности работы системы.
2. Повышение быстродействия аппаратной части системы с целью более оперативной работы с консолидированными отчетами.
3. Повышение информационной безопасности (расширение возможности системы в части разделения полномочий с целью создания более узкоспециализированных рабочих мест).
4. Введение единого справочника оказываемых прочих услуг.

5. Упорядочение системы ведения бухгалтерского учета с помощью типовых схем учета с целью систематизации управленческого учета.

3.4. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В СФЕРЕ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

3.4.1. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ (АСОУП).

АСОУП железной дороги предназначена для создания и поддержания в реальном времени информационной модели перевозочного процесса, прогнозирования и текущего планирования эксплуатационной работы предприятий дороги. АСОУП обеспечивает оперативной информацией соответствующих работников своей дороги и центр управления перевозками (ЦУП) ОАО «РЖД».

Эта система является центральной частью действующей системы управления перевозками. Общее число абонентов, подключенных к АСОУП, превышает 18 тыс. Ежедневно ими вводится 300 тыс. информационных сообщений (80 млн. знаков) и формируется более 420 тыс. документов. В систему поступает практически 100 % телеграмм-натурных листов. В среднем на каждый поезд передается 7,7 входных сообщений, потребляется 14,7 документов по запросу и 32,9 документов в регламенте.

Данная система была первой попыткой построить глобальную систему управления железнодорожным транспортом в целом. По замыслу разработчиков в АСОУП должна была собираться и храниться информация обо всех перемещаемых объектах железнодорожного транспорта, к которым относятся: вагоны, грузы, контейнеры, поезда, локомотивы, отправки.

В основу построения модели положен пономерной учет объектов. Одними из первых сообщений АСОУП были телеграмма-натурный лист поезда, вагонный лист и др.

Функциональный состав АСОУП ориентирован прежде всего на информационное обслуживание оперативных работников станций, отделений железных дорог, оперативно-распорядительных отделов служб перевозок, руководящих работников дорог (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Функциональный состав АСОУП

Комплекс задач
Учет перехода поездов, вагонов и контейнеров через стыковые пункты дорог и отделений
Контроль за соблюдением плана формирования
Контроль за соблюдением норм массы и длины поездов
Прогноз прибытия грузов на станции назначения к грузополучателям
Выдача технологических документов на поезда для работников станций, отделений и управления дороги
Слежение за специализированным подвижным составом
Оперативный контроль за наличием, состоянием и дислокацией локомотивов грузового движения
Оперативный контроль своевременной постановки локомотивов на ТО-2, расчет суточного плана постановки локомотивов на текущие ремонты, ТО-3 и слежение за этими локомотивами
Оперативный пономерной контроль погрузки-выгрузки вагонов, включая распределение порожних вагонов по типам и категориям годности
Автоматизированное ведение поездного положения, включая учет поездов, временно оставленных без локомотива
Контроль за работой замкнутых кольцевых маршрутов
Контроль за погрузкой и продвижением маршрутов

При дальнейшем развитии функционального состава АСОУП выяснилось, что объять все функциональные

возможности отрасли в одной системе нельзя. Кроме того, программирование для больших ЭВМ дело очень трудоемкое, да и мощность самих вычислительных комплексов не позволяла решать такие задачи. Поэтому постепенно функциональное развитие системы вышло за рамки АСОУП, образуя собственные системы и подсистемы, а за АСОУП остались лишь вышеперечисленные задачи и главная функция — глобальной телеобработки, т.е. пересылки сообщений между абонентами железнодорожного транспорта, не входящими в состав АСОУП.

В условиях проводимых реформ и реструктуризации отрасли, а также создания открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») назрело коренное изменение многих технологий управления и их интеграция в единую систему, направленную на эффективную организацию процесса перевозки грузов по железным дорогам.

Основным критерием управления в новых условиях становится показатель прибыли от производственной деятельности. Достижение этого критерия возможно в случае гарантированного обеспечения всех условий перевозок (в том числе по срокам и маршруту доставки). Стоимостные показатели должны стать основными при принятии тех или иных управленческих решений. В первую очередь необходимо, чтобы действующие АСОУП, ДЦУ, ЦУП, автоматизированные системы линейного уровня были не самостоятельными системами, а взаимодействующими частями общей системы. В этой связи требуется серьезная модернизация действующей АСОУП, реализующей функции основного сервера системы.

3.4.2. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОНОМЕРНОГО УЧЕТА, КОНТРОЛЯ ДИСЛОКАЦИИ, АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И

РЕГУЛИРОВАНИЯ ВАГОННОГО ПАРКА НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РОССИИ
(ДИСПАРК)

ДИСПАРК является принципиально новой автоматизированной системой управления парком грузовых вагонов, основанной на создании достоверных пономерных моделей дислокации и состояния вагонов на уровне сети и железных дорог, функционирующей как единое целое и обеспечивающей подключение к ней железных дорог стран СНГ и Балтии.

Система ДИСПАРК предназначена для:

- формирования объективных данных о наличии и состоянии вагонного парка на сети, железных дорогах, их отделениях на любой момент времени и во всех возможных разрезах (по собственникам, роду и типам вагонов, назначению, состоянию и т.п.);
- оперативного контроля за вагонами РФ на территории других государств и чужих вагонов на железных дорогах РФ с определением места их дислокации и состояния; обеспечения сохранности вагонного парка РФ;
- обеспечения функционирования систем взаиморасчетов за пользование вагонами на основе учета времени нахождения каждого вагона на территории государства и железной дороги; обеспечения пономерного контроля наличия вагонов на новостройках, за границей и на подъездных путях;
- создания условий для отказа от безномерного способа учета простоя вагонов;
- получения данных о дислокации и состоянии вагонов заданного типа, в том числе узкоспециализированных;

- создания условий для отдельного регулирования вагонами каждого типа, а также с учетом их состояния (технического и коммерческого);
- оперативного анализа использования вагонов в соответствии со специализацией и техническими характеристиками вагонов;
- создания условий для предотвращения несанкционированного использования подвижного состава (не в соответствии с его специализацией);
- выработки и принятия решений о передислокации парка, подводе порожних вагонов к местам погрузки;
- получения объективной информации о наличии и состоянии вагонов, находящихся в резерве ОАО «РЖД» и в числе неисправных;
- контроля достоверности отчетов о работе с вагонами;
- получения (по номерам) данных о дислокации вагонов заданного типа, назначения, с определенным грузом;
- гарантированного розыска вагонов по инвентарному номеру;
- подбора вагонов по заявкам клиентов;
- уменьшения потребности в количестве станционных систем за счет решения основных задач АСУ станции в ИВЦ дороги на базе средств ДИСПАРК;
- оперативной корректировки плана формирования поездов;
- оптимального управления парком вагонов предприятий;
- отслеживания по каждому вагону инвентарного парка объемов выполненной им работы (пробегов) в груженом и порожнем состоянии.

ДИСПАРК создан в целях достижения максимальной прибыли железных дорог за счет полного удовлетворения заявок грузовладельцев на перевозку с минимальными эксплуатационными расходами по их обеспечению.

Эта цель достигается путем реализации перечисленных выше функций управления. Составляющие эффективности системы:

- увеличение доходов железных дорог за счет достижения максимального уровня погрузки в соответствии с потребностями грузовладельцев;
- сокращение эксплуатационных расходов на перемещение вагонных парков за счет применения рациональных методов их регулирования;
- улучшение использования грузоподъемности вагонов за счет рациональной их подборки под погрузку грузов;
- сокращение штрафов за превышение сроков доставки грузов, а также плат за пользование «чужими» вагонами; экономия за счет автоматизированного контроля установленных сроков перевозки и нахождения на РЖД, соблюдения нормативов времени по элементам оборота вагона и отклонений от установленной технологии перевозок;
- поэтапное сокращение числа станционных работников, осуществляющих учет операций с вагонами, заполнение необходимой документации, разработку отчетности и передачу сведений, в целом по железным дорогам Российской Федерации;
- создание предпосылок для укрупнения полигонов управления при минимизации потребления ресурсов

подвижного состава для выполнения предъявляемого объема перевозок;

- сокращение расходов, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом грузовых вагонов за счет внедрения новой технологии управления этим процессом, в том числе в зависимости от объема работы (пробегов), выполненного конкретным вагоном.

ДИСПАРК является одним из важнейших комплексов информационных технологий и включает три уровня:

1. Сетевой (ГВЦ ОАО «РЖД»)
2. Дорожный (ИВЦ железной дороги – филиала ОАО «РЖД»).
3. Линейный (локальные сети и отдельные АРМ на базе ПК для работников линейных структурных подразделений), с постепенным преобразованием линейных систем в комплексы АРМ пользователей, работающих напрямую с дорожными базами данных.

Необходимым условием функционирования системы ДИСПАРК является наличие разработанной и внедренной системы АБДПВ (Автоматизированный банк данных инвентарного парка вагонов железных дорог и вагонов, принадлежащих предприятиям и другим организациям), включающую центральную картотеку парка вагонов (ЦКПВ) в ГВЦ ОАО «РЖД», дорожные их копии (ДЦКПВ) в АСОУП и программные средства их актуализации и синхронизации. В ЦКПВ и ДКПВ описываются технические характеристики всех эксплуатируемых на общей сети железных дорог СНГ вагонов. По сути, эти базы являются **статической вагонной моделью**.

Вагонные модели системы ДИСПАРК являются **динамическими базами данных**, отражающими в реальном времени все операции с вагонами. При этом соблюдается принцип — все вагоны, до выхода их на общую сеть железных дорог должны быть зарегистрированы в АБДПВ.

К технологиям управления вагонным парком, реализованным на первом этапе, относятся 25 задач дорожного и сетевого уровней управления, выполняемых в реальном масштабе времени с помощью терминалов ДИСПАРК, которые установлены в Департаменте управления перевозками ОАО «РЖД» и в автоматизированных диспетчерских центрах управления.

Ниже представлены основные задачи управления вагонным парком, реализованные в системе ДИСПАРК.

1. Анализ распределения вагонов на российских железных дорогах по любому типу подвижного состава.
2. Контроль времени нахождения вагонов других государств на российских железных дорогах.
3. Анализ нарушений погрузки «чужих» вагонов.
4. Управление парком полувагонов.
5. Управление парком цистерн.
6. Управление передачей поездов и вагонов.
7. Управление вагонами, отцепляемыми от транзитных поездов.
8. Управление отдельно взятым вагоном.
9. Управление техническим состоянием вагонного парка.

Важной функцией системы является оперативный анализ использования вагонов рабочего парка. Системой ДИСПАРК регулярно фиксируется неудовлетворительное использование

грузовых вагонов принадлежности стран СНГ на российских железных дорогах.

Функциональная структура автоматизированной системы управления вагонным парком приведена на рис. 3.1.

3.4.3. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ (ДИСКОН)

В последнее время возрос объем контейнерных перевозок. Операции с контейнерами осуществляются на:

- 41-м пограничном переходе с иностранными дорогами;
- 63-х стыковых пунктах между региональными железными дорогами;
- 54-х припортовых станциях;
- 171-й станции, с подъездными путями предприятий, производящих работу с контейнерами;
- 740 станциях, имеющих контейнерные пункты для погрузки, выгрузки и сортировки контейнеров на вагонах.

На российских железных дорогах ежедневно осуществляется погрузка до 10 тыс. контейнеров принадлежности российских железных дорог, инвентарного парка общего пользования стран СНГ и Балтии, а также частных (собственных) контейнеров.

Основной целью создания системы является повышение эффективности контейнерных перевозок, прежде всего за счет:

- наиболее рациональной работы с каждым контейнером;



Рис. 3.1. Функциональная структура автоматизированной системы управления вагонным парком

- осуществления постоянного контроля за дислокацией и состоянием контейнера;

- контроля соблюдения правильности выполнения каждой операции с ним.

Ни один контейнер не должен выходить из поля зрения системы при нахождении его на российских железных дорогах. Такие подходы приняты сейчас в мире и реализованы на многих ведущих железных дорогах Европы и Америки. Таким образом, с созданием новой Автоматизированной системы управления контейнерными перевозками и ОАО «РЖД» в этом вопросе выходят на один уровень с передовыми железными дорогами мира.

Автоматизированная система ДИСКОН аналогично действующей системе управления в отрасли имеет трехуровневую структуру:

- 1) линейный уровень — уровень станций;
- 2) дорожный уровень — уровень управлений железных дорог;
- 3) сетевой уровень — уровень ОАО «РЖД».

На линейном уровне непосредственно осуществляются операции с контейнерами, документирование этих операций и ввод информации в систему.

В системе предусмотрено автоматическое формирование и передача на дорожный уровень сообщений о выполняемых с контейнерами операциях. Кроме того, раз в сутки формируется комплекс сообщений в объеме отчета формы КЭО-3 «Отчет о движении контейнеров». Система в автоматическом режиме выдает оперативные документы: вагонные листы, наряды на завоз-вывоз контейнеров, наряды крановщику, а также все

установленные формы учета и отчетности по контейнерным перевозкам.

Линейный уровень системы, являясь основным источником информации, обеспечивает в системе регистрацию операций с каждым контейнером на всем полигоне Российских железных дорог.

Система ДИСКОН создана и функционирует как *совокупность территориально и иерархически распределенных, взаимодействующих как единое целое компонентов, обеспечивающих решение функциональных задач системы.*

Информация с линейного уровня в ДИСКОН поступает на дорожный уровень системы, где в каждом из 17 ИВЦ железных дорог ведутся оперативные динамические модели операций с контейнерами (КМД). КМД является не обособленной автономной моделью, а функционирует как составная часть единой модели перевозочного процесса дорожной оперативной системы управления перевозками (АСОУП). КМД информационно взаимосвязана с вагонной (ВМД), поездной (ПМД) и отправочной (МГО) моделями дороги. В результате любая операция с контейнером, будь то оформление накладной на контейнерную отправку при приеме груза к перевозке, погрузка контейнера на вагон с оформлением вагонного листа, включение вагона с контейнерами в поезд, операции, связанные с продвижением поезда, со всей совокупностью реквизитов фиксируется в модели перевозочного процесса дороги, включая ее составляющую – КМД.

Приведенное описание информационного обеспечения системы позволяет сделать еще один вывод: в системе сделана основательная подготовка к переходу на *электронный*

документооборот в контейнерных перевозках. Это должно стать одной из первоочередных задач развития системы.

Создание полных номерных моделей операций с контейнерами на дорожном уровне позволит принципиально изменить подход к подготовке и вводу информации в систему. В таком случае не потребуется, как раньше, по каждой очередной операции с контейнером полностью набирать всю совокупность описывающих ее реквизитов. Достаточно с клавиатуры АРМ вводить только обновленные данные, а значительное количество реквизитов, сохранивших свои значения, поступают в АСУ КП из ИВЦ железной дороги по моменту прихода контейнера на контейнерный пункт или заблаговременно. За счет этого сокращается время и трудоемкость подготовки данных для ввода в систему, а также повышается качество информации, поскольку исключаются возможные ошибки при повторном наборе реквизитов.

Уже на первых этапах создания системы ДИСКОН номерные контейнерные модели на дорожном и сетевом уровне позволили по-новому, более эффективно решать ряд важнейших задач, а именно:

- обеспечение сохранности инвентарного парка контейнеров;
- контроль за возвратом контейнеров, сданных за пределы российских железных дорог;
- обоснованный и точный расчет платы за пользование контейнерами как «чужими» на РЖД, так и принадлежности ОАО «РЖД» на других дорогах СНГ и Балтии;
- информирование контрагентов перевозки о состоянии и дислокации контейнеров на любой момент времени;
- контроль за соблюдением графика движения ускоренных контейнерных поездов.

Ежегодный экономический эффект от внедрения задач первой очереди системы ДИСКОН составляет не менее 80 млн. руб.

Завершение второго этапа создания системы ДИСКОН означает завершение этапа создания полных номерных контейнерных моделей, что по аналогии с системой ДИСПАРК позволит перейти к решению задач управления контейнерными перевозками только на основе информации из баз данных системы ДИСКОН.

В связи с этим одной из задач нового этапа развития ДИСКОН должна стать разработка средств формирования статистической отчетности. Для контейнерных перевозок это прежде всего отчет формы КЭО-3.

3.4.4. СЕТЕВАЯ ИНТЕГРИРОВАННАЯ РОССИЙСКАЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА (СИРИУС)

Данная система разрабатывается для новых условий работы железнодорожного транспорта как единая интегрированная и корпоративная информационно-управляющая система, работающая в режиме реального времени. Она предназначена для повышения уровня управления эксплуатационной работой за счет автоматизации процессов прогнозирования, планирования, контроля, регулирования, учета и анализа с организацией удобного пользователю интерфейса и максимально быстрого доступа к необходимой информации на основе современных информационных технологий на всех уровнях управления. На конечном этапе создания системы в СИРИУС вольются или заменятся многие действующие системы.

Из каждой действующей АСУ в СИРИУС отбирается все лучшее, апробированное. Поэтому в дальнейшем изложении будут встречаться отдельные положения, которые в той или иной

мере уже реализованы в ряде изложенных выше систем. СИРИУС разрабатывается как многоуровневая централизованная система. В ней каждый верхний уровень иерархии определяет параметры продвижения транспортного потока, которыми должен руководствоваться нижний уровень, устанавливающий, в свою очередь, соответствующие параметры для низовых звеньев. Вместе с тем система должна поддерживать принятие решений определенного класса для каждого уровня, обеспечивая в то же время распределение между ними функций управления единицами транспортного потока. Взаимодействие со смежными автоматизированными системами железнодорожного транспорта должно осуществляться на каждом уровне.

Основными принципами построения системы СИРИУС являются:

- единая база данных дорожно-сетевого уровня и сквозная идеология построения по вертикали (главное преимущество системы) сеть — дороги — центры по управлению местной работой — диспетчерские участки — станции — подъездные пути;

- единая нормативная база данных;

- унифицированный, единый пользовательский интерфейс на всех уровнях управления; практически он представляет собой технологический процесс принятия управляющих решений по всем разделам управления вагонным и локомотивным парками, поездной работой, погрузкой, выгрузкой, регулировкой и т.д.;

- корпоративность.

Принципиальным требованием к системе СИРИУС является ее быстрое действие. Предусмотрена выдача информации по запросу не более чем через 3-5 с.

Одним из преимуществ системы является реализация метода ситуационного моделирования взаимосвязанных между собой объектов управления. Данный метод применим для любых объектов и одновременно учитывает:

- наличие на объектах управления (сеть, дорога, отделение, линейный уровень) погрузочных ресурсов, грузов, заявок, отправок, вагонов, поездов, локомотивов и бригад и т.д., положение на местах погрузки (зарождение вагоно-, грузо- и поездопотоков);

- темпы продвижения транспортных потоков (обеспечение), подвода порожних вагонов к местам погрузки и груженых к местам выгрузки или перевалки, темпы выгрузки. С помощью данного метода организуется управление погрузочными ресурсами и прогнозная часть системы. Например, для транспортных коридоров, морских портов, регионов массовой погрузки угля, руды и других объектов решаются следующие задачи:

- расчет наличия порожних вагонов с учетом регулировочного разрыва для обеспечения погрузки. Особое место в системе занимают планирование погрузки, распределение погрузочных ресурсов, контроль за ходом погрузки и продвижением грузопотоков. Особенно это важно при управлении грузопотоками массовых грузов;
- моделирование организации погрузки и подвода грузов (построена ситуационная модель работы порта);
- моделирование наличия и продвижения грузов в контейнерных поездах в западном и восточном направлениях (Транссибирская магистраль) с

прогнозами их следования, расчетом маршрутной скорости и прогнозом их продвижения и прибытия на межгосударственные стыки или в порты. Аналогично предусматриваются прогнозирование и организация пропуска массовых грузов на любых выделенных транспортных коридорах, для любых грузов, организованных маршрутов, в том числе кольцевых.

Функциональный состав системы СИРИУС должен охватывать все задачи стратегического планирования и оперативного управления перевозочным процессом, реализуемые на всех уровнях управления, включая:

1. Управление вагонным парком в целях обеспечения погрузки на сети дорог России.
2. Сменно-суточное планирование.
3. Текущее планирование.
4. Оперативный контроль и анализ перевозочного процесса и соблюдения сроков доставки грузов и возврата порожних вагонов других государств и собственников.
5. Экономическую оценку параметров эксплуатационной работы.

Реализация автоматизированной многоуровневой системы, информационное обеспечение которой базируется на данных динамических моделей линейного уровня, заявок отправителей на погрузку и фактических отправок грузов (система ЭТРАН), должна обеспечивать не только информирование пользователей системы о продвижении вагонов и поездов на управляемом полигоне и возникающих затруднениях в работе, но и реализовывать поддержку, формирование, принятие, передачу пользовательских решений, обеспечивать их выполнение при взаимодействии различных уровней управления. Именно на

основе этих требований должна строиться система управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте.

Система СИРИУС в отведенной ей зоне ответственности в комплексе со смежными системами ЭТРАН и ЕК АСУФР решает главные целевые задачи ОАО «РЖД». Прежде всего это стратегическая цель – обеспечение максимальной прибыли компании. Она реализуется совокупностью иерархически упорядоченных частных целей, средств и функций в сфере управления и информационно-технологических процессах функционирования производств компании, в том числе автоматизированными средствами экономического управления объектами и процессами на всех иерархических уровнях железнодорожного транспорта. Критерием оценки достижения стратегической цели компании ОАО «РЖД» является уровень устойчивости ее экономического положения, достигаемый за счет повышения конкурентоспособности по сравнению с другими видами транспорта; улучшения управления денежными потоками, оптимизации затрат всех видов ресурсов и налогообложения. С этой целью система СИРИУС при организации планирования и управления эксплуатационной работой использует долгосрочные и среднесрочные маркетинговые прогнозы, представленные в виде грузопотоков, которые готовит система фирменного транспортного обслуживания (СФТО).

На основе бизнес-прогнозов по объемам и видам перевозок и принятых от клиентов заявок на перевозку грузов СФТО формирует сводный план перевозок с включением в него всех отдельных заявок на перевозку — сводный заказ, который переходит в общее пользование систем СИРИУС и ЭТРАН.

Задача системы СИРИУС — минимизировать расходы (в своей зоне ответственности).

Система СИРИУС на основе сводного плана рассчитывает технические нормы эксплуатационной работы и обеспечивает выполнение сводного плана через механизм исполнения каждой согласованной заявки на перевозку, включая импорт и транзит через территорию России.

При поступлении и согласовании заявки на перевозку грузов системы ЭТРАН и СИРИУС определяют на основе данных заявки календарные сроки прибытия и выгрузки вагонов. Обработывая, таким образом, каждую заявку, они получают расчет поступления (вагонов, грузов) по каждой календарной дате по каждому пункту назначения (погрузка сети на каждую станцию). Сопоставлением графика подачи вагонов под погрузку из заявки (по каждой станции отправления, клиенту) с расчетными календарными объемами поступления вагонов из-под выгрузки (с учетом рода и пригодности подвижного состава) определяется потребность или излишки порожняка на каждую дату. Принципиальная схема взаимодействия системы СИРИУС приведена на рис. 3.2.

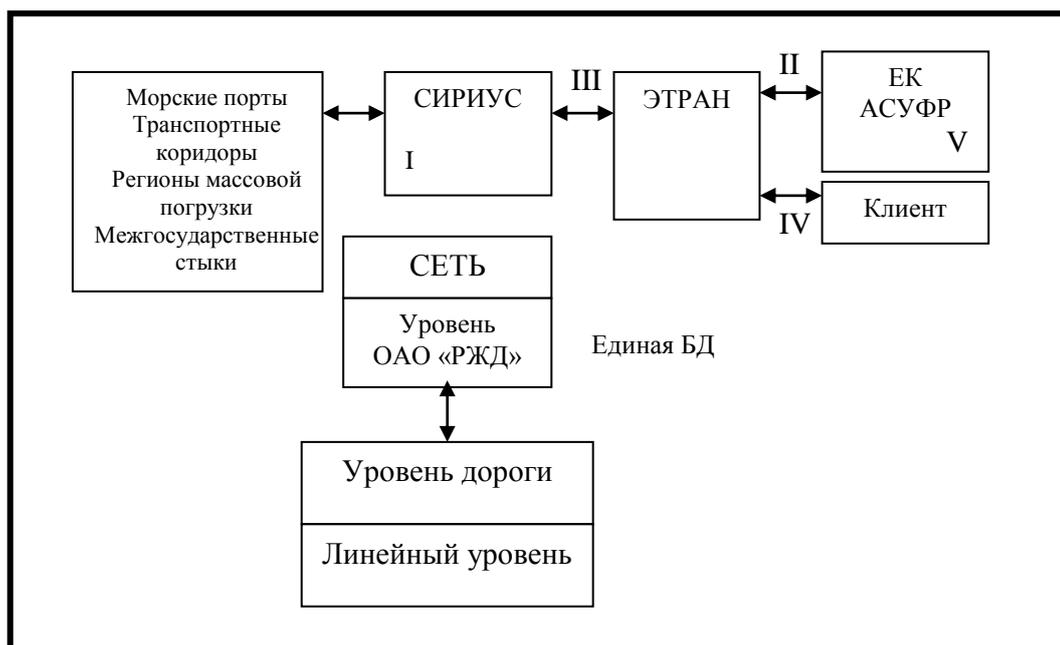


Рис. 3.2. Принципиальная схема взаимодействия системы СИРИУС

I. Область функционирования СИРИУС

II. Область взаимодействия ЭТРАН-ЕК АСУФР

III. Область взаимодействия СИРИУС-ЭТРАН

IV. Область функциональности ЭТРАН

V. Область функциональности ЕК АСУФР

Наряду с этим решается оптимизационная задача привязки-регулировки порожних вагонов из-под предстоящей выгрузки к пункту назначения для предстоящей погрузки. В результате решения этой задачи определяются дефицит подвижного состава, возможные потери доходов ОАО «РЖД» от невыполнения заявок, неритмичной работы, штрафных санкций и т.п., и плановая обеспеченность заявок подвижным составом.

Система СИРИУС организует планирование, регулирование, подвод и подачу порожних вагонов в места погрузки в соответствии с заявками отправителей, обеспечивая оформление, фиксацию факта подачи вагонов и отражая его в системе ЭТРАН для организации взаимодействия отправителя с СФТО при

оформлении и приеме груза к перевозке. При этом используются сформированные в системе ЭТРАН данные по договорам логистики и дополнительным условиям перевозки с расчетами за нарушение договорных обязательств.

Объектом автоматизации системы СИРИУС являются процессы оперативного управления перевозками железных дорог, их отделений, станций и сети в целом, направленные на безусловное обеспечение принятых заявок отправителей на погрузку, планов продвижения и передислокации подвижного состава с минимизацией эксплуатационных затрат на перевозку.

Поскольку в перевозочном процессе имеют место большие колебания размеров погрузки и выгрузки и неравномерность движения поездов, важнейшая роль в организации перевозок принадлежит оперативному управлению этим процессом. Комплекс оперативного управления системы включает в себя диспетчерское руководство движением поездов и местной работой, сменно-суточное и текущее планирование эксплуатационной работы, контроль и анализ выполненных перевозок.

Для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами система СИРИУС обрабатывает информацию о наличии, состоянии и дислокации локомотивов по объектам, а также о фактических пробегах локомотивов в километрах или часах, ведет расчеты планов постановки локомотивов на текущие ремонты и техническое обслуживание и слежение за этими процессами, формирует сводные планы ремонта и технического обслуживания ТО-3 и ТО-4, контролирует перемещение недееспособных локомотивов, формирует суточные данные об оперативном контроле состояния и использования локомотивного парка и наличии локомотивных

бригад по объектам, а также об их фактической выработке в часах, готовит данные об оперативном контроле состояния и работы локомотивных бригад за сутки. Планирующе-управляющий комплекс системы должен обеспечивать автоматизацию выбора рациональных вариантов оперативного регулирования локомотивами грузового движения, оперативное нормирование эксплуатируемого парка локомотивов, а также расчет плана явки бригад по пунктам их приписки и оборота.

Повышение экономической эффективности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте должно осуществляться за счет повышения доходов в результате переключения высвобождаемого парка вагонов на дополнительные перевозки, сокращения эксплуатационных расходов и уровня выплат штрафов за просрочку в доставке грузов и возврате вагонов собственникам. Такой эффект может быть достигнут только при правильной организации оперативного управления перевозочным процессом. Поэтому основными направлениями создания и развития автоматизированной системы СИРИУС являются организация информационного обеспечения оперативного управления перевозками на всех уровнях вертикали управления **ЦУП ОАО «РЖД» — ДЦУ — ЦУМР — станция**, а также включение в состав такой системы комплексов информационно-управляющих функций, охватывающих все составные элементы оперативного управления.

Объединенная система СИРИУС позволит в полной мере повысить качество транспортного обслуживания владельцев грузов, сократить число случаев превышения сроков доставки грузов, снизить связанные с этим финансовые потери железных дорог, более качественно использовать подвижной состав.

Внедрение автоматизированной системы, охватывающей все уровни оперативного диспетчерского управления перевозочным процессом, информационное обеспечение которой базируется на данных динамических моделей линейного уровня, а также сведениях о заявках отправителей грузов на погрузку из системы ЭТРАН, позволит не только информировать пользователей системы о продвижении вагонов и поездов на управляемом полигоне и возникающих затруднениях в работе, но и реализовать режим поддержки пользовательских решений, а также обеспечить их выполнение.

Создание такой системы с новой архитектурой построения, при которой информационные потоки не замыкаются на серверах линейного уровня, а выходят на ДЦУ дорог и ЦУП ОАО «РЖД» и взаимодействуют с внешними АСУ, даст возможность организовать принятие управляющих решений и их выполнение не только изданием диспетчерских приказов и распоряжений, но и за счет непосредственного управления перевозочным процессом.

Реализация информационно-управляющих задач оперативного управления перевозками позволит:

- своевременно передавать информацию о ходе перевозочного процесса с низового уровня на верхние уровни управления и обеспечивать ее представление в едином интерфейсе с максимальной детализацией и прозрачностью;
- оказывать управляющее воздействие с любого уровня управления непосредственно на перевозочный процесс.

3.4.5. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ (ЭТРАН)

Одним из направлений, определенных Программой стратегического развития ОАО «РЖД» является повышение качества услуг на базе использования современных информационных технологий во взаимодействии с пользователями услуг железнодорожного транспорта.

Одной из таких технологий является автоматизированная система (АС) ЭТРАН.

ЭТРАН - это автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов, основанная на принципах электронного документооборота при взаимодействии с пользователями услуг железнодорожного транспорта для организации перевозок грузов.

Система ЭТРАН (электронная транспортная накладная) позволяет любому грузоотправителю, имеющему клиентское место системы ЭТРАН, формировать электронную заявку на перевозку грузов, получать в электронном виде информацию о приеме заявки к исполнению, самостоятельно формировать заготовку накладной и иметь доступ к сформированной накладной с фактическим номером вагона.

Система ЭТРАН является результатом реинжиниринга таких систем, как АРМ ТВК, АСУ ТехПД, ЕК ИОДВ, информационных систем в ГВЦ и ЦФТО. ЭТРАН пришла на смену информационным системам отрасли в части оформления процесса перевозки грузов (заявки, начальные и конечные операции, оформление перевозочных документов, операции в пути следования).

Созданная система разработана для автоматизации изменившихся условий работы железнодорожного транспорта с ориентацией на современные технические средства информации.

ЭТРАН включает в себя все операции в объеме полного технологического цикла от ввода заявки на перевозку грузов до раскредитования перевозочного документа, включая операции в пути следования.

Внедрение системы «ЭТРАН» решает вопросы повышения качества, полноты подготовки перевозочных документов и расчётов за перевозки во всех видах сообщений:

- Прямое – перевозка внутри России.
- Смешанное – маршрут следования включает перевалочные пункты (ж.д. и водное).
- Экспорт - международная перевозка (вывоз).
- Импорт - международная перевозка (ввоз).
- Транзит - международная перевозка через территорию России.

При этом снижаются затраты на организацию перевозок за счет электронизации документооборота, однократности ввода информации и многократности ее использования, затраты ручного труда работников массовых профессий (товарных кассиров, агентов СФТО, работников станций перехода вагонов, работников ТехПД) по проверке и внесению изменений в расчеты, в перевозочные и электронные документы, затраты на устранение ошибок и взаимодействие с плательщиками (экспедиторами), грузоотправителями и грузополучателями.

Для осуществления электронизации документооборота железные дороги должны иметь информационную взаимосвязь с грузоотправителем (грузополучателем), экспедитором на уровне, обеспечивающем электронизацию документооборота (с

возможностью установки разработанного в рамках системы «ЭТРАН» программного обеспечения АРМа ППД).

Система ЭТРАН представляет собой трехуровневую иерархическую корпоративную систему, состоящую из Центра обработки информации, вспомогательных или технологических центров обработки информации и автоматизированных рабочих мест грузоотправителей (грузополучателей), работников железнодорожного транспорта различных уровней управления (от станций до центрального аппарата управления ОАО «РЖД»).

Полную электронизацию подготовки и оформления перевозочных документов обеспечивает интеграция АС ЭТРАН с автоматизированными системами управленческого и финансового блоков. В частности, система ЭТРАН взаимодействует с Системой финансовых расчетов (ЕК АСУФР). Между системами существует соглашение о разделении зон ответственности по функциям, в частности: функции ЕК АСУФР - открытие и ведение лицевого счета клиентам, экспедиторам; функции ЭТРАН - использование присвоенных кодов лицевых счетов, получение и использование сальдо лицевого счета и дебетование лицевого счета.

Кроме того, ЭТРАН взаимодействует с системами управления перевозочным процессом, с железными дорогами других стран, портами, таможенными органами. Грузоотправители, грузополучатели, экспедиторы и собственники подвижного состава включены в технологический процесс электронного документооборота с применением электронно-цифровой подписи (ЭЦП).

Организация обмена информацией с клиентами регламентируется специальными договорами, где прописывается состав информации и ответственность сторон, а также права на

доступ к системе со стороны клиента. Разделение функций и включение клиента в процесс оформления документов исключает затраты времени на выполнение работниками железной дороги несвойственных им функций.

Технические требования к клиентским ПЭВМ, предназначенным для работы в системе ЭТРАН, минимальны. Им удовлетворяют даже ПК предыдущих поколений. Существует два варианта подключения клиентов к АС ЭТРАН: через Internet, и через сеть передачи данных ОАО «РЖД» (СПД).

Структура и технология системы ЭТРАН позволяет исключить массу ошибок, возникавших ранее при съеме информации с бумажных документов, т.к. использует принцип первичности электронного документа перед бумажным, раз и навсегда исключает проблему стыковки результатов отправления и прибытия.

Система ЭТРАН позволяет обрабатывать основные документы, действующие на железнодорожном транспорте: дорожные ведомости, ведомости подачи и уборки вагонов, накопительные карточки, акты общей формы и др.

К числу **задач**, решаемых в системе ЭТРАН, относятся:

- регистрация и создание базы данных клиентуры (грузоотправители, грузополучатели, экспедиторы, представители в портах и пунктах сдачи);
- заключение и ведение договоров на финансовые расчеты и организацию перевозок, включая формирование логистических цепочек;
- ведение базы данных конвенционных запретов;
- формирование и ведение базы данных всех видов тарифов на перевозки и дополнительные услуги;

- сбор и согласование заявок на перевозки грузов от клиентов по цепочке: грузоотправитель — оператор — плательщик (экспедитор) — пункт сдачи (получатель, порт, инодорога) с учетом платежеспособности, ограничений и обязательств железной дороги;

- контроль ритмичного отправления грузов в пункты назначения по договорным условиям и заявкам;

- составление плана перевозок и исходных данных для технического нормирования и расчета плана формирования;

- контроль обеспечения заявок погрузочными ресурсами на предстоящие сутки;

- согласование коммерческим диспетчером СФТО сменного суточного плана, направленного на минимизацию санкций и обеспечение доходности перевозок;

- уведомление клиента о предстоящей подаче вагонов под погрузку (с привязкой к заявке на перевозку грузов) в соответствии с нормативными и договорными сроками;

- регистрация отказов клиента от использования вагонов и передача их в систему СИРИУС;

- автоматизированное формирование разделов учетной карточки, связанных с соблюдением сроков подачи вагонов под погрузку;

- формирование сумм за использование вагонов для внесения в лицевой счет клиента в ЕК АСУФР;

- обеспечение доступа к базе данных электронных накладных для системы СИРИУС при сверке натурального листа поезда;

- электронное уведомление клиента о прибытии груза на станцию выгрузки.

АС «ЭТРАН» позволяет

1. Обеспечить защищенное подключение информационного ресурса клиента с использованием общедоступных сетей связи (в том числе Интернет) или через ведомственную сеть передачи данных.

2. Рассчитать оценочный и (или) точный тариф.

3. Оценить текущее состояние расчетов с железной дорогой.

4. Сформировать электронную заявку на перевозку грузов и получить результаты согласования. Согласовать заявку владельцем путей необщего пользования.

5. Оформить транспортную накладную в электронном виде.

6. Получить информацию о прибывших, поданных, убранных и отправленных вагонах.

7. Получить в электронном виде транспортную накладную с момента отправления груза в свой адрес.

8. Оформить получение прибывшего груза.

9. Согласовать учетную карточку по результатам выполнения заявки на перевозку грузов.

10. Просматривать состояние лицевого счёта.

11. Организовать обмен данными с действующими автоматизированными системами в организации.

12. Организовать доступ для получения и использования необходимых актуальных электронных справочников, необходимых при контроле и формировании электронной информации (заявки, перевозочные документы и другое): о станциях, грузах и вагонах, о грузополучателях, портах и странах, об объявленных конвенциях и тому подобное.

13. Просмотреть разрешающие телеграммы.

ЭТРАН взаимодействует:

- С грузоотправителями – в части оформления перевозочных документов.

- С грузополучателями – в части слежения за нахождением груза.
- С операторами – получение информации о перевозках.
- С экспедиторскими организациями.
- С таможенной – при международных перевозках, оформлении таможенных документов.
- С иностранными железными дорогами – согласование объемов перевозок, оформление международных перевозочных документов.

Технология работы системы ЭТРАН обобщенно показана на рис. 3.3.

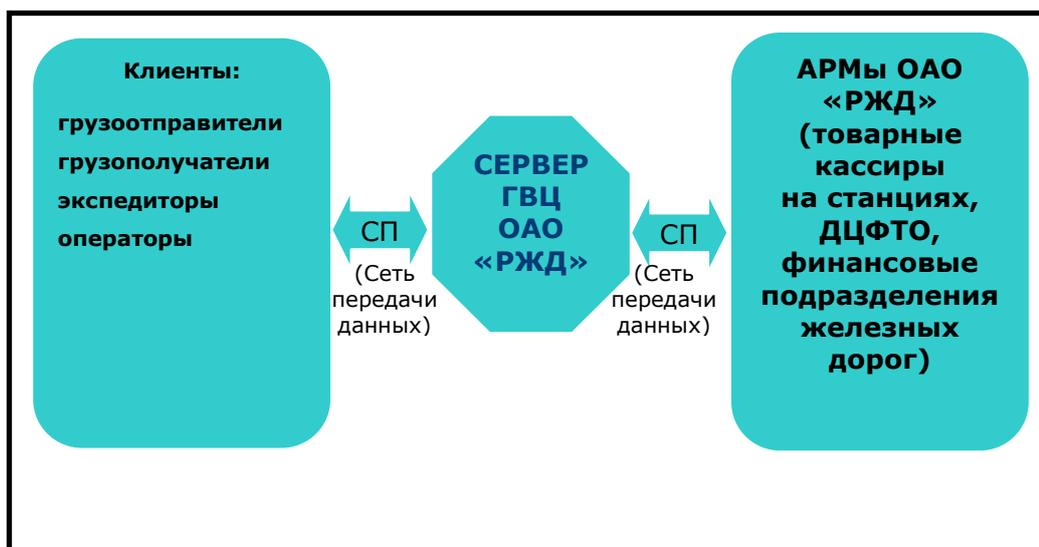


Рис. 3.3. Технология работы ЭТРАН

Архитектура системы ЭТРАН и взаимосвязь с другими системами изображена на рис. 3.4. На рис. 3.5. представлена организация взаимодействия с клиентами в системе ЭТРАН.

ЭТРАН для клиента:

Система впервые включает клиента (грузоотправителя, грузополучателя, экспедитора) в технологический цикл приема заявок и оформления перевозок, обеспечивая ему возможность, не выходя из рабочего кабинета:

- оформить заявку на перевозку;
- подготовить электронную накладную;
- получить итоговые документы;
- увидеть результаты расчетов провозной платы по перевозкам;
- отследить ход перевозок его грузов со своего рабочего места;
- получить информацию обо всех грузах, отправленных в его адрес.

ЭТРАН для ОАО «РЖД»:

Для **товарных кассиров** - возможность избавиться от ручного ввода информации по перевозочным документам, используя данные заявки и данные накладной, оформленной клиентом.

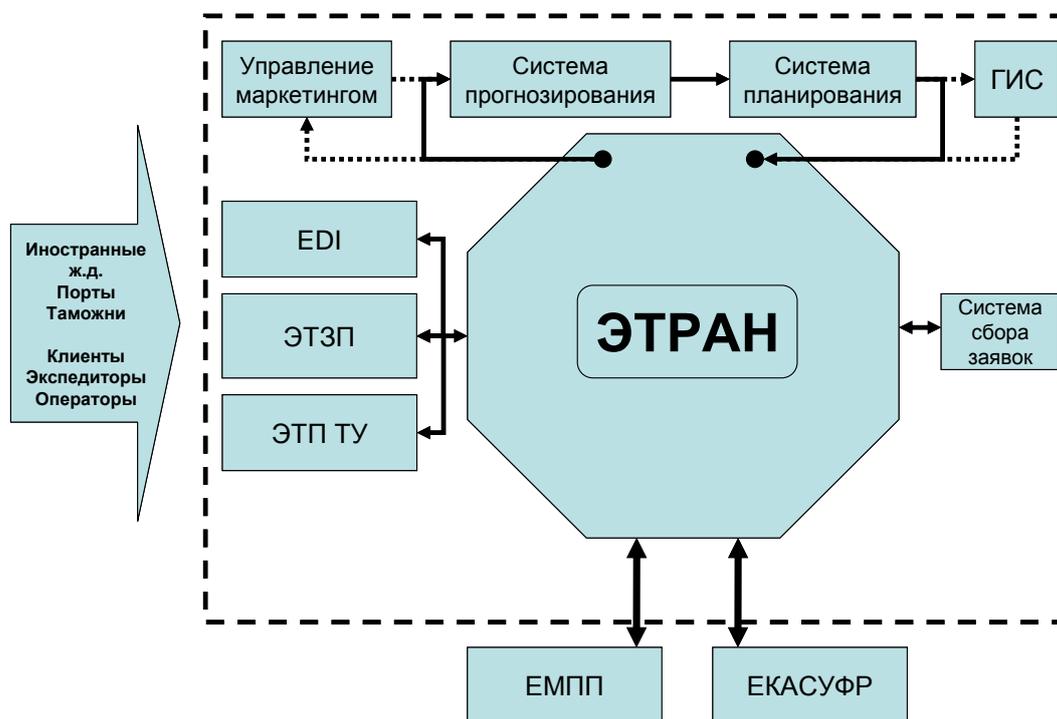


Рис. 3.4. Архитектура ЭТРАН и взаимосвязь с другими системами

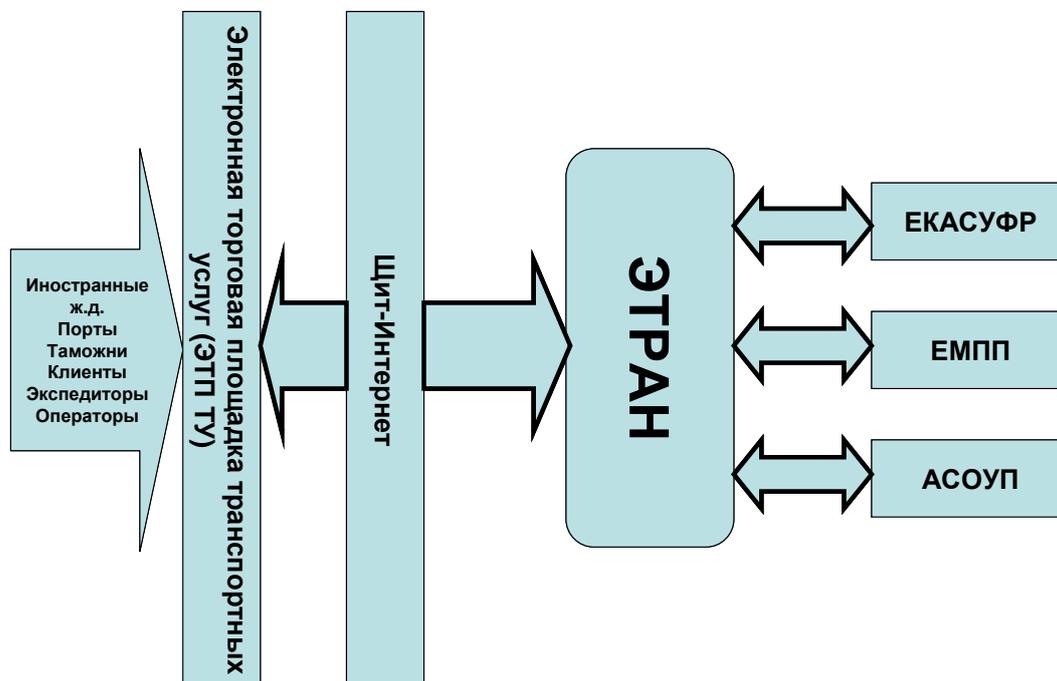


Рис. 3.5. Организация взаимодействия в системе ЭТРАН с клиентами

Для ДЦФТО - возможность получения информации о выполнении заявок (в объеме учетных карточек) для контроля исполнения заказов.

Для ЦФТО - возможность организовывать расчеты с экспедиторами, возможность получения полной информации по всем видам деятельности системы:

- объемам отправления;
- объемам прибытия;
- состоянию расчетов (сколько денег получено за перевозки);
- о нарушениях в процессе работы.

Принципиальные отличия ЭТРАН от ранее существовавших систем:

- упрощение и ускорение взаимодействия с клиентами и партнерами железнодорожного транспорта за счет

электронизации документооборота, использования средств ведения электронного бизнеса, международных стандартов обмена данными;

- построение полного технологического цикла продажи транспортных услуг «заявка на перевозку - накладная - контроль исполнения перевозки»;
- создание единого электронного документа;
- единая централизованная база данных;
- централизованное обновление нормативно-справочной информации и версий программного обеспечения.

Эффект ЭТРАН

Введение электронной транспортной накладной совместно с используемыми ранее системами обеспечивает:

- электронное сопровождение грузов на всем пути следования;
- ускорение оформления перевозочных документов;
- проведение таможенного оформления грузов уже при приближении поезда к таможенному посту;
- повышение производительности труда и качества транспортного обслуживания.

Кроме того, достоинством системы ЭТРАН является обеспечение контроля за прохождением документа на всем пути следования как дорогой назначения, так и дорогой отправления.

Повышение эффективности работы Системы фирменного транспортного обслуживания (СФТО) за счет внедрения системы ЭТРАН:

- повышение привлекательности железнодорожных перевозок в оценках клиентов;
- привлечение клиентов и переключение объемов с других видов транспорта;

- сокращение времени согласования заявок на международные и смешанные перевозки;
- повышение качества планирования перевозок грузов;
- повышение уровня обоснованности принятия решений при согласовании различных типов заявок на перевозку грузов;
- сокращение штата товарных кассиров и агентов за счет внедрения электронного документооборота;
- сокращение эксплуатационных затрат железных дорог;
- повышение качества обслуживания клиентов и взаимодействия с партнерами за счет упрощения приема заказов и ускорения их согласования.

Эффект от функционирования системы ЭТРАН в масштабах всей отрасли:

- сокращение расходов железных дорог за счет повышения точности прогнозирования перевозок, лучшей их организации и повышения качества обслуживания;
- рост доходов железных дорог от грузовых перевозок;
- сокращение простоя вагонов на подъездных путях станций и на межгосударственных стыковых пунктах;
- сокращение численности штата работников линейных структурных подразделений ОАО «РЖД», связанных с вводом электронного документооборота.

В качестве ограничений ЭТРАН следует отметить невозможность видеть состояние расчетов в реальном режиме времени, а также ограниченность доступа к системе, особенно небольших клиентов. Это вызвано необходимостью получения прав доступа к необходимым информационным ресурсам в соответствии с действующим в ОАО «РЖД» порядком.

Система ЭТРАН впервые была внедрена в сентябре 2002 года на Красноярской дороге. Сейчас она охватывает почти 100% железнодорожных перевозок на территории России, более 3 тыс. станций. За месяц в системе ЭТРАН оформляется свыше 212 тыс. заявок и около 1,25 млн. накладных.

Московская железная дорога начала детально внедрять систему ЭТРАН в 2003 году. За этот срок удалось увеличить количество перевозочных документов, оформленных с её помощью, с 30 до 99 процентов. Столь впечатляющий результат был достигнут, в первую очередь, благодаря развитию сети передачи данных, качественному и своевременному обучению пользователей работе в ЭТРАН, дополнению системы новыми функциями, подключению к ней сторонних пользователей.

В настоящее время на Московской железной дороге к ЭТРАН подключено 439 станций, 2389 рабочих мест пользователей (без клиентов). С АРМ ППД ЭТРАН работают 26 крупных клиентов (грузоотправители).

С точки зрения электронного взаимодействия с крупными клиентами весьма показателен пример Южно-Уральской железной дороги. Здесь с декабря 2005 г. при поддержке ЦФТО ОАО "РЖД" началась большая работа по организации технологии электронного обмена документами с тремя крупными предприятиями металлургического комплекса: ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат", ОАО "Челябинский металлургический комбинат" ("МЕЧЕЛ") и ОАО "Челябинский трубопрокатный завод".

На каждом крупном промышленном предприятии давно созданы и успешно работают заводские системы управления (АСУ), позволяющие осуществлять оформление накладных. Однако "исторически" сложилось так, что программные средства

АСУ различных предприятий отличаются друг от друга. Эти аспекты необходимо учитывать, подключая их к системе ЭТРАН. Поэтому нужно было провести достаточно трудоемкую работу по "стыковке" программных средств АСУ клиента и системы ЭТРАН. Участие в этом процессе приняли руководители и специалисты предприятий, ДЦФТО, ИВЦ, а также разработчики системы ЭТРАН - ЗАО "Компания ИнтэлЛекс".

Значительных усилий потребовала отладка технологии взаимодействия с Магнитогорским металлургическим комбинатом. В результате партнерам удалось добиться положительных результатов при оформлении накладных как в прямом сообщении, так и в страны СНГ. Определенные успехи также были достигнуты по стыковке системы ЭТРАН и АСУ Челябинского металлургического комбината: партнеры продвинулись в решении проблемы сокращения простоя вагонов.

Долгожданный результат был получен при организации электронного обмена данными с АСУ Челябинского трубопрокатного завода. Специалистам удалось оптимальным образом "состыковать" системы. Затем работники станции Челябинск-Южный и трубопрокатного завода приступили к отладке взаимодействия при осуществлении перевозки. Сегодня информация о "будущей" перевозке или заготовка накладной зарождается из заявки на перевозку и дополняется данными непосредственно из цеха предприятия во время загрузки вагона. Затем она передается в АСУ "ЧТПЗ" и далее - в систему ЭТРАН, минуя бумажный носитель по всей цепочке операций. Агент (товарный кассир) станции, получив такую "электронную" заготовку накладной, проверяет ее и производит окончательное оформление комплекта перевозочных документов. Сразу после этого сотрудник ЧТПЗ на своем рабочем месте получает готовую

"электронную" квитанцию - подтверждение, что груз принят к перевозке. Так создается предпосылка для исключения "бумажного" носителя и перехода к электронному документообороту.

При этом происходит значительное сокращение времени, затрачиваемого на подготовку документа в ручном режиме с "нуля", исключаются ошибки при набивке данных вручную, а также исчезает необходимость доставки документа по всей технологической цепочке. Это ведет к сокращению простоя вагонов, экономии средств в части платы за пользование вагонами, а также исключению операций по доставке "бумажных" документов. Иначе говоря, оформление накладных в режиме АСУ - АСУ является взаимовыгодным процессом как для железной дороги, так и для клиента. Совершен прорыв во внедрении современных информационно-управляющих технологий с включением клиента в единое информационное пространство ОАО "РЖД".

В 2007 году ОАО «РЖД» перешло на использование электронной цифровой подписи (ЭЦП) в работе с 350 крупнейшими клиентами. На первом этапе ЭЦП планировалось ввести в действие по каналам системы ЭТРАН при подаче и согласовании заявок. Пилотный проект, запущенный на Куйбышевской железной дороге в 2006 году, показал эффективность использования этой технологии.

К системе ЭТРАН на Куйбышевской железной дороге было подключено 119 ее клиентов, которые обеспечивают свыше 60% погрузки. Грузоотправители имеют возможность самостоятельно формировать заказ на перевозку собственных грузов прямо из офисов. Благодаря этому выросла достоверность планирования. Это произошло за счет уменьшения ошибок при работе с

бумажными заявками и "перезаказами" подвижного состава со стороны клиентов, а также за счет качественного обеспечения погрузочными ресурсами со стороны дороги.

В 2006 году на базе 147 грузовых станций четырех отделений дороги было создано 21 агентство фирменного транспортного обслуживания. Сейчас в них работают коммерческие диспетчеры, заменившие товарных кассиров, работавших по бумажной технологии. Благодаря такой системе работы с клиентами на линейном уровне заказ формируется до 11 часов 45 минут предплановых суток, на уровне дороги - до 12 часов московского времени. После этого сформированный и утвержденный заказ передается в службу перевозок. До перехода на технологию использования автоматизированных рабочих мест коммерческих диспетчеров, подключенных к системе ЭТРАН, заказ формировался окончательно только накануне отправки, что приводило к трудностям в формировании грузовых поездов и финансовым потерям дороги.

До внедрения новой технологии погрузка была неравномерной, вагоны инвентарного парка ОАО "РЖД" простаивали и мешали поездной и маневровой работе. Переход на новое планирование грузовой работы позволил при увеличении погрузки в вагонах инвентарного парка на 10,6% снизить рабочий парк порожних вагонов на 2%. На 63% сократилось на станциях число порожних вагонов, простаивающих в ожидании подачи. Кроме того, погрузка вагонов инвентарного парка в 2006 году возросла на 57 тыс. единиц, благодаря чему доходные поступления выросли на 513 млн. руб. Количество не поданных вовремя вагонов сократилось на 85%.

3.4.6. ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВАЯ ПЛОЩАДКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ (ЭТП ТУ)

Одной из важнейших задач, решаемых в ходе реформирования железнодорожного транспорта, является обеспечение равного доступа всех клиентов и партнеров к железнодорожной инфраструктуре с целью обеспечения комплексного и гарантированного исполнения заказов на перевозки грузов и оказания сопутствующих услуг. Ввиду чрезвычайной разветвленности инфраструктуры и территориально распределенного размещения клиентов и партнеров ОАО «РЖД», актуальной является задача организации оперативной передачи информации, решение которой традиционными средствами связи (почта, факс, телефон, телеграф) зачастую не гарантирует полноты, достоверности и своевременности получения пользователями. Поэтому ее решение с использованием современных информационных технологий приобретает особую значимость в силу быстрых темпов развития сети Интернет и интранет в современном обществе.

В мировой практике в области транспортных услуг эти задачи решаются с помощью электронных торговых площадок. Их использование обеспечивает значительное повышение объемов перевозок и сокращение затрат на организацию и осуществление транспортных процессов. Открытость электронных торговых площадок и возможность доступа к ним с использованием мировой сети Интернет создают уникальную возможность формирования особого сообщества национального и мирового масштаба для сотрудничества в рамках транспортного бизнеса.

Цели и задачи разработки

Разработка Электронной торговой площадки транспортных услуг (ЭТП ТУ) в ОАО «РЖД» по заказу ЦФТО была начата в 2003 году. Начало разработки системы пришлось на период реформирования железнодорожного транспорта.

На момент начала реализации проекта перед разработчиками стояли задачи по созданию системы национального масштаба, которая позволила бы:

- обеспечить клиентов и партнеров ОАО «РЖД» современным средством получения информации о различных аспектах грузоперевозок посредством единого ресурса (единой точки входа) к разнообразным источникам информации инфраструктуры ОАО «РЖД» о перевозках грузов по сети железных дорог России;
- занять лидирующее положение в области электронной торговли на рынке транспортных услуг в России;
- позиционировать ОАО «РЖД» в качестве центрального организующего звена в реализации интермодальных перевозок;
- повысить престиж и открытость железнодорожного транспорта России на международном рынке;
- включиться в мировую логистическую систему на выгодных для России условиях в качестве равноправного участника и партнера.

Разработка и последующая эксплуатация ЭТП ТУ служит для достижения следующих основных целей:

- организация равного доступа к услугам ОАО «РЖД» для клиентов и партнеров по бизнесу;
- повышение качества работы с клиентами за счет исключения ошибок, упрощения процедуры заказа

транспортных услуг и ускорения финансовых расчетов;

- создание нового канала сбыта транспортных услуг и современного средства ведения бизнеса;
- повышение скорости обмена информации между клиентами, партнерами и ОАО «РЖД»;
- сокращение ручного труда сотрудников ОАО «РЖД» за счет получения заказов в электронном виде;
- повышение эффективности, оперативности, достоверности и полноты передачи информации за счет использования интернет- и интранет-технологий;
- комплексность предоставления транспортных и сопутствующих услуг;
- максимальное увеличение доли электронного (безбумажного) документооборота между клиентами и ОАО «РЖД»;
- увеличение объема продаж и доли железнодорожных перевозок на рынке транспортных услуг.

Для достижения перечисленных выше целей ЭТП ТУ должна обеспечить решение следующих задач:

- стандартизация информационного взаимодействия участников процесса грузоперевозок с информационными ресурсами ОАО «РЖД» различного уровня и направленности;
- обеспечение необходимого информационного сервиса для участников процесса грузоперевозок при получении информации из различных информационных источников;
- обеспечение доступности сервисов для географически распределенных участников процесса грузоперевозки;

- обеспечение различных степеней интеграции при получении информации: от автоматизированного обмена информацией между информационной системой пользователя и ЭТП ТУ до ручного ввода запроса информации через интерфейс пользователя ЭТП ТУ и получение ответа также через пользовательский интерфейс, безотносительно исходного источника информации.

В настоящее время ЭТП ТУ является дальнейшим развитием корпоративного Web-портала ОАО «РЖД» в части грузовых перевозок. Основные компоненты ЭТП ТУ обеспечивают информационное взаимодействие ОАО «РЖД», выступающего в качестве поставщика IT-услуг, посредством сети Интернет с пользователями услуг железнодорожного транспорта в части функций, предоставляемых на ЭТП ТУ.

Пользователями торговой площадки могут являться грузоотправители, грузополучатели, операторы, экспедиторы, перевозчики и другие участники перевозок грузов как регионального, так и федерального масштаба, имеющие договорные отношения с ОАО «РЖД». Подробную информацию о порядке подключения к ЭТП ТУ можно получить на сайте ОАО «РЖД» в разделе «Грузовые перевозки».

Функциональный состав

В настоящий момент функционально ЭТП ТУ состоит из следующих подсистем:

1. Общесистемные функции.

- *Договорная работа* (регистрация организаций, заключение договоров, ведение договорных отношений);

- *Администрирование прав доступа* (регистрация посетителей и пользователей; управление правами доступа посетителей, пользователей и персонала СФТО и ГВЦ, обеспечение функций безопасности доступа пользователей и персонала);
- *Финансовый контроль и маркетинг* (поддержание в актуальном состоянии ценовой политики на услуги ЭТП ТУ, обработка статистики запросов пользователей, внесение платежей, формирование актов и отчетных документов);
- *Техническая поддержка* (управление информационными и новостными сообщениями, обработка консультаций);
- *Претензионная работа* (учет и обработка претензий).

Общесистемные функции позволяют пользователям ЭТП ТУ и персоналу СФТО, находясь в режиме on-line, выполнять все действия от момента регистрации посетителя на ЭТП ТУ до заключения договора на предоставление услуг и в дальнейшем поддерживать работу пользователей.

2. Предоставление информационных услуг.

Информационные услуги можно получать в двух режимах:

- *Оперативный режим* предоставления информации – ответ приходит на каждый запрос пользователя в течении оговоренного регламентом времени;
- *Регламентный режим* предоставления информации – по одному запросу пользователя ответ приходит регулярно (один/два раза в сутки, в зависимости от заданного режима), вплоть до отмены или изменения пользователем параметров услуги.

Информационные справки ЭТП ТУ предоставляются в двух форматах представления информации: тестовом и кодовом:

Текстовый формат удобен для визуального восприятия пользователя;

Кодовый формат предназначен для ввода в автоматизированную информационную систему организации – клиента ЭТП ТУ.

Основная функциональность, существующая на данный момент – это набор стандартных справок предоставляемых различными информационными системами ОАО «РЖД»: информация из вагонной базы, информация из контейнерной модели, из АСОУП, ЭТРАН:

- информирование о дислокации и операциях с грузами, вагонами, контейнерами;
- возможность получить информацию о дислокации вагонов, контейнеров и о техническом состоянии вагонов по произвольному набору показателей;
- доступ к справочникам НСИ, а также возможность выгрузки справочников на персональный компьютер и получение обновлений;
- предварительный расчет провозной платы в оперативном режиме;
- проверка достоверности заполнения номера контейнера, вагона;
- визуализация дислокации вагонов/контейнеров на карте России;
- просмотр новостей и услуг, оказываемых через ЭТП ТУ;
- сервис ознакомления с ходом претензионной работы;
- техническая поддержка пользователей.

Наиболее востребованной услугой на ЭТП ТУ является услуга предварительного расчета провозных платежей, получаемая клиентом путем обращения ЭТП ТУ к соответствующим модулям ЭТРАН. Режим «Расчет провозной платы» предназначен для предварительного расчета стоимости отправки по задаваемым пользователем условиям перевозки и позволяет оценить порядок суммы, необходимой для осуществления перевозки. Программа предназначена для пользователя, знакомого с «Правилами перевозок грузов железнодорожным транспортом», Прейскурантом 10-01, ТП СНГ.

За время работы ЭТП ТУ клиентами было затребовано и получено более 60 тысяч информационных справок общим объемом более 150 Мб.

Из информационных справок наибольший интерес для клиентов представляет информация о дислокации вагонов (8 видов информационных справок) – более 80 % из общего объема информационных услуг. Образец справки о дислокации вагонов приведен на рис. 3.6.

▼ **Справка о дислокации вагона**

СПРАВКА ГВЦ ОАО 'РЖД' 19/09/05 16:40:27

***** ДАННЫЕ О ВАГОНЕ 24231029

СОСТОЯНИЕ ВАГОНА :

РОД ВАГОНА : КРЫТЫЕ 20

ГОС-ВО СОВСТВ. ВАГОНА : Р#

ДАТА НАЧАЛА РЕЙСА : 14.09.2005 13-39

ДАТА ОКОНЧАНИЯ РЕЙСА :

СТАНЦИЯ НАЗНАЧЕНИЯ : ПЫТЬ-ЯХ (79700)

ДОРОГА НАЗНАЧЕНИЯ : СВЕРДЛОВСКАЯ СВР

ГОС-ВО НАЗНАЧЕНИЯ : Р#

СТАНЦИЯ НАЧАЛА РЕЙСА : АФИПСКАЯ (52400)

ДОРОГА НАЧАЛА РЕЙСА : СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ СКВ

ГРУЗОПОЛ. / ГРУЗООТП. : 4162 / 3683

НАИМЕНОВАНИЕ ГРУЗА : ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (74250) НЕ ПОИМЕНОВАННЫЕ

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ : 0

ВЕС ГРУЗА : 48

ТИП ПАРКА : Транзитные/грузеные

ДИСЛОКАЦИИ ВАГОНА :

```

-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
|ОП|ДАТА|ВРЕМЯ|СТАНЦИЯ|ИСК|ВХ|ИНДЕКС ПЕВЗДА|N П.|N В|СТ|СП|КГ|КП|
-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*
|* |19.09|09:45|ГРОМОВО|ПРВ|КВШ|61100+001+80000|2810|010|00|00|00|00|
|**|18.09|12:50|ИМ.М.ГОРЬК.|НЕТ|ПРВ|61100+001+80000|2809|010|00|00|00|00|
-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*

```

* ПРОС.ПЕВЗ."НАШЕЙ" СТ.В/ОСТ.С ПРИЕМ.НА ДОР.С ДР.ДОР
** ОТПР.ПЕВЗ.СО СТАН. (БЕЗ СДАЧ.НА ДР.ДОР.,ОТД,УЧ.ДНЦ)

ИНДЕКС : ИМ.М.ГОРЬК. (61100) - ЧЕЛЯБИНСК-ГЛ(80000)

Рис. 3.6. Образец справки о дислокации вагонов

Распределение объемов услуг в общем составе получаемой информации приведено на рис. 3.7.

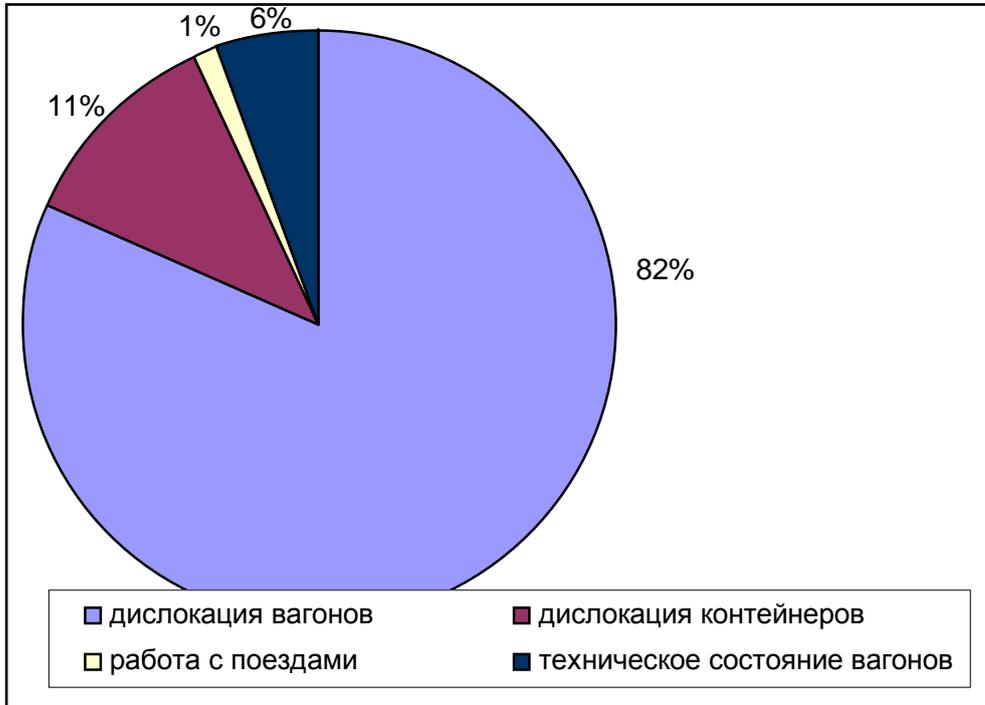


Рис. 3.7. Распределение объемов услуг по составу получаемой информации.

Информационная справка о дислокации вагона/контейнера содержит следующие данные:

- информация о текущем состоянии вагона/контейнера;
- информация о рейсе;
- информация о текущей дислокации вагона /контейнера;
- информация об последних операциях с вагоном/контейнером.

Информационная справка о техническом состоянии вагона содержит следующие данные:

- информация о текущем техническом состоянии вагона;
- заводские характеристики вагона;
- информация о плановых ремонтах, технические характеристики вагона.

Информационная справка по натурному листу поезда содержит следующие данные:

- информация о маршруте следования;
- общая информация о поезде (количество пассажиров, груз и пр.);
- состав поезда: перечень информации о вагонах/контейнерах в составе.

В конце 2006 года введен сервис получения справок по произвольному набору параметров. Пользователи ЭТП ТУ получили возможность самостоятельно осуществлять выбор необходимых показателей при запросе информации о дислокации и техническом состоянии вагонов (контейнеров), а также информацию о состоянии лицевого счета плательщика. Данный подход позволяет пользователям оптимизировать затраты на

информационное обслуживание и обеспечить получение данных в необходимом разрезе.

В части оказания справочных услуг ЭТП ТУ предоставляет доступ для зарегистрированных пользователей к следующим справочникам НСИ:

- Справочник станций России, СНГ и Балтии;
- Справочник грузов ЕТСНГ;
- Справочник грузов ГНГ;
- Справочник родов подвижного состава;
- Справочник портов и грузополучателей в порту;
- Справочник дорог;
- Справочник стран;
- Справочник железнодорожных администраций;
- Справочник банков;
- Справочник операций с вагонами;
- Справочник операций с контейнерами;
- Справочник операций с локомотивами;
- Справочник операций с поездами;
- Справочник стыковых пунктов России, СНГ и 3-их стран.

Статистика ЭТП ТУ

За время работы в промышленном режиме с апреля 2005 года по ноябрь 2006 года на ЭТП ТУ было зарегистрировано 356 пользователей от 255 организаций, 2796 зарегистрированных посетителя (см. рис. 3.8). Всего за указанное время пользователями и посетителями ЭТП ТУ за 48,5 тыс. сеансов работы было выполнено 573,3 тыс. транзакций (см. рис. 3.9). Автоматизированная система ЭТП ТУ работает в режиме 24 часа 7 дней недели.

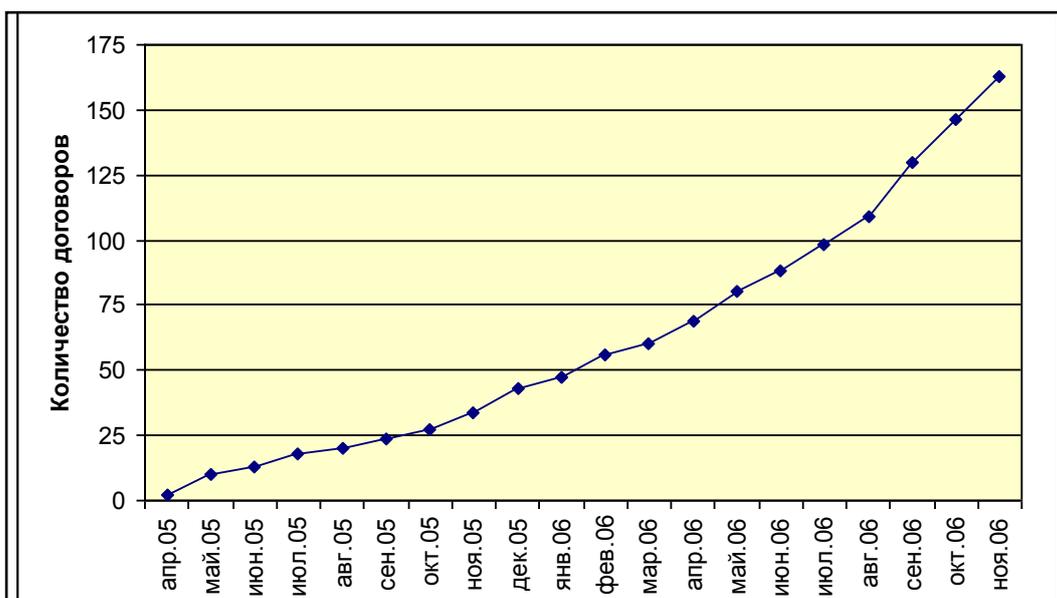


Рис. 3.8. Рост действующих договоров по месяцам

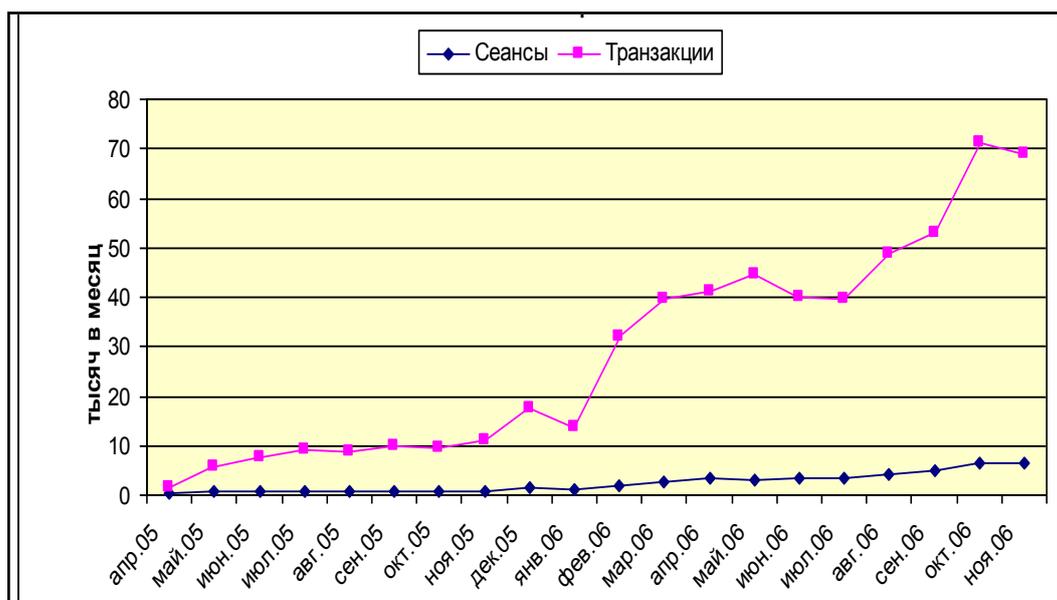


Рис. 3.9. Количество действий пользователей по месяцам

Пользователи ЭТП ТУ работают в основном в рабочие дни недели и выполняют примерно 120 тыс. транзакций в 10 тыс. сеансах работы с понедельника по пятницу. По 30-50 сеансов работы пользователей происходит в субботу и даже воскресенье (см. рис. 3.10). По часам суток распределение нагрузки приведено на рис. 3.11.

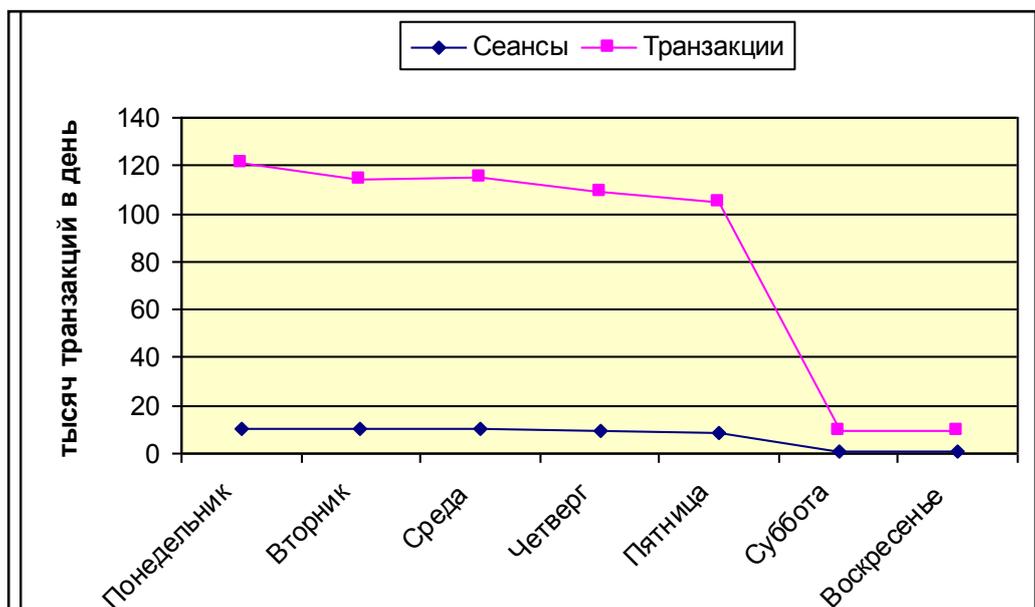


Рис. 3.10. Количество действий пользователей по дням недели

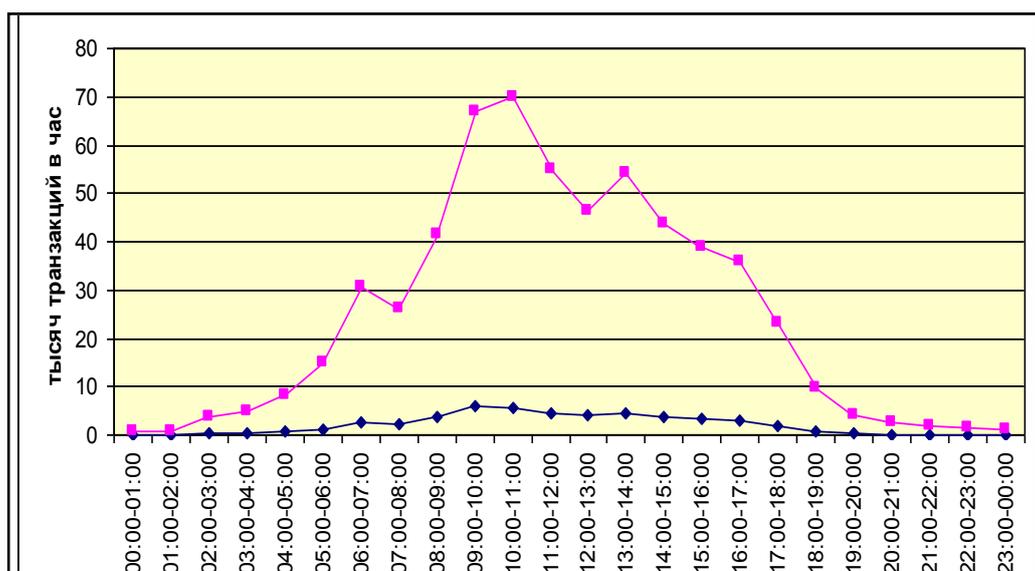


Рис. 3.11. Количество действий пользователей по часам за сутки

Организационно-технические мероприятия

Для организации разработки в ОАО «РЖД» была подготовлена технологическая и нормативная база для работы клиентов с ЭТП ТУ, утвержден типовой договор на оказание услуг ЭТП ТУ, разработаны необходимые регламенты взаимодействия подразделений ОАО «РЖД» при оказании услуг,

а также были утверждены тарифы ОАО «РЖД» на услуги ЭТП ТУ.

Для работы с ЭТП ТУ представитель организации, желающей получать услуги ЭТП ТУ, должен подать заявку на регистрацию организации.

После подтверждения регистрации сотрудником ЦФТО/ДЦФТО и получения логина и пароля для доступа представителю организации необходимо зайти на площадку и заключить договор на ее использование.

Для заключения договора о предоставлении услуг ЭТП ТУ необходимо:

- ознакомиться с существующей формой договора в разделе "Образцы договоров";
- ввести регистрационные данные своей организации в разделе "Реквизиты";
- подать заявку на заключение договора (ссылка "Новый договор"), после чего скачать пакет документов на свой компьютер и оформить договор со своей стороны в двух экземплярах;
- отправить пакет документов в ЦФТО заказным письмом, курьерской службой доставки или лично;
- дождаться уведомления менеджера ЦФТО ОАО "РЖД" по электронной почте или по телефону об успешном согласовании договора и его подписании.

Для персонификации действий собственного персонала пользователь ЭТП ТУ может зарегистрировать представителей собственного персонала и делегировать им свои права работы с ЭТП ТУ. В этом случае каждый из представителей персонала пользователя ЭТП ТУ получает собственный пароль и его действия регистрируются в системе.

Тарифы на получение информационных услуг являются достаточно благоприятными для клиентов ЭТП ТУ (табл. 3.2). Часть наиболее привлекательных услуг клиенты получают в счет абонентской платы (предварительный расчет провозных платежей, доступ к нормативно-справочной информации). Расчеты за получение информационных справок ведутся в зависимости от объемов полученных услуг, причем при получении объемов информации выше определенного порогового значения стоимость предоставленной информации оценивается исходя из более низких ставок за объем информации.

Таблица 3.2

Тарифы на оказание услуг ЭТП ТУ

Услуга	Цена в рублях за 1Кбайт при объеме информации в месяц по каждой справке	
	до 900 Кбайт включительно	от 900 Кбайт
Оперативный режим		
Справка о дислокации вагона	45,00	18,00
Справка о продвижении вагона в пределах рейса	45,00	18,00
Справка о техническом состоянии вагона (текст)	45,00	18,00
Справка о техническом состоянии вагона (код)	45,00	18,00
Справка о дислокации вагонов по списку (текст)	45,00	18,00
Справка о дислокации вагонов по списку (код)	45,00	18,00
Справка о последнем переходе вагона межгосударственных стыков	45,00	18,00
Справка о дислокации контейнера	45,00	18,00
Справка о дислокации контейнеров по списку (текст)	45,00	18,00
Справка о дислокации контейнеров по списку (код)	45,00	18,00
Справка о переходах вагона межгосударственных стыков (за полгода)	45,00	18,00

Услуга	Цена в рублях за 1Кбайт при объеме информации в месяц по каждой справке	
	Справка о последнем переходе контейнера межгосударственных стыков	45,00
Справка о дислокации вагонов/контейнеров по номеру накладной	45,00	18,00
Справка о погрузке/выгрузке вагонов клиента на станции	45,00	18,00
Справка о погрузке/выгрузке контейнеров клиента на станции	45,00	18,00
Справка о подаче/уборке вагонов на подъездных путях клиентов	45,00	18,00
Справка о переходах контейнера межгосударственных и международных стыковых пунктов, припортовых станций и станций передачи в/из "третьих стран"	45,00	18,00
Справка о работе с поездом (код-11) из баз данных АСОУП	40,00	16,00
Справка по натурному листу поезда (код-21) из баз данных АСОУП	40,00	16,00
Справка о работе станций с поездами (код-64) из баз данных АСОУП	40,00	16,00
Услуги информирования по произвольному набору показателей (оперативный режим)	Цена в рублях	
Справка о дислокации вагонов (текст)	40,00	
Справка о дислокации контейнеров (текст)	40,00	
Справка о техническом состоянии вагона (текст)	40,00	
Справка о дислокации вагонов (код)	75,00	
Справка о дислокации контейнеров (код)	75,00	
Справка о техническом состоянии вагона (код)	75,00	
Справка о пробегах вагона в груженом и порожном состоянии (текст)	40,00	
Справка о пробегах вагона в груженом и порожном состоянии (код)	75,00	

Услуга	Цена в рублях за 1Кбайт при объеме информации в месяц по каждой справке	
	до 4000 Кбайт включительно	от 4000 Кбайт
Регламентный режим		
Справка о последнем переходе вагона межгосударственных стыков	48,00	18,00
Справка о дислокации вагонов	48,00	18,00
Справка о дислокации контейнеров	48,00	18,00
Справка о дислокации вагонов по критериям	48,00	18,00
Справка о техническом состоянии вагонов	48,00	18,00
Справочные услуги	Цена в рублях	
Выгрузка справочников НСИ	1,00	
Обновление справочников НСИ	10,00	
Платежи	Цена в рублях	
Абонентская плата	800,00	
Плата за подключение	1500,00	
Услуги, предоставляемые в рамках абонентской платы		
Справка о состоянии лицевого счета плательщика за грузовые перевозки (сальдо)	В рамках абонентской платы	
Тест номеров вагонов	В рамках абонентской платы	
Тест номеров контейнеров	В рамках абонентской платы	
Расчет провозной платы (РПП)	В рамках абонентской платы	
Предоставление доступа к справочникам (НСИ)	В рамках абонентской платы	
Выгрузка справочника банков	В рамках абонентской платы	
Предоставление обновлений справочника банков	В рамках абонентской платы	

Бесперебойная работа программно-технического комплекса ЭТП ТУ обеспечивается службой технической поддержки. Персонал технической поддержки ЭТП ТУ состоит из высококвалифицированных специалистов, сертифицированных по программам Cisco, Hewlett Packard, Microsoft и пр. Пользователи ЭТП ТУ могут связаться со службой технической

поддержки как по телефону, так и оформив заявку на сайте. Пользователи ЭТП ТУ имеют доступ к библиотеке учебных материалов, которая содержит учебные и методические материалы по работе пользователей с ЭТП ТУ.

Работа в режиме промышленной эксплуатации

В 2006 году осуществлено расширение полигона внедрения ЭТП ТУ в соответствии с требованиями организационно-распорядительных документов ОАО «РЖД». К ЭТП ТУ подключены персонал и пользователи 17-ти ДЦФТО.

Программно-технический комплекс ЭТП ТУ размещен в Главном вычислительном центре на серверах высокой производительности, позволяющих обеспечить одновременную работу с ЭТП ТУ тысячам клиентов. При этом постоянно ведется работа по повышению производительности технических средств, необходимой для обеспечения устойчивой работы все возрастающего количества пользователей.

3.5. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРСКИХ КОМПАНИЙ

ОАО "Новая перевозочная компания" является одной из ведущих операторских компаний на российском рынке перевозок. ОАО "НПК" внедряет проект на базе информационной системы ИРС «Перевозки» для комплексного учета деятельности компании.

Целью проекта является создание комплексной информационной системы ОАО "Новая перевозочная компания" для планирования и учета производственной деятельности компании, учета подвижного состава, автоматизированного формирования и хранения документов, ведения истории взаимоотношений с заказчиками и исполнителями, предоставления контрагентам компании доступа к информации

через Интернет. Внедряемая система учета производственной деятельности должна стать частью единой интегрированной информационной системы компании.

3.5.1. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ИРС «ПЕРЕВОЗКИ»

ИРС «Перевозки» - специализированное решение, разработанное для реализации бизнес-процессов компании, основной деятельностью которой является организация железнодорожных перевозок, а также компании-оператора.

Учитывая специфику работы компании на данном сегменте рынка, ИРС «Перевозки» предоставляет функциональные возможности для комплексной автоматизации всех подразделений компании, а также предоставляет руководству компании инструмент для получения необходимых отчетов и аналитических срезов данных в системе, позволяющих принимать управленческие решения.

Наряду со специализированными возможностями, ИРС «Перевозки» содержит и те, которые необходимы для эффективной работы любой современной компании, - электронный документооборот, многоуровневую систему разграничения прав доступа, систему безопасности данных.

ИРС «Перевозки» разработана на основе передовых программных технологий и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к современным системам автоматизации предприятия - непротиворечивость и однократный ввод данных, масштабируемость, открытость для обмена данными с внешними системами - например, ЕК ИОДВ, ЭТРАН, АК СФТО, ДИСПАРК, АСОУП, информационными системами заказчиков, корпоративным веб-сайтом компании.

3.5.2. ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ИРС «ПЕРЕВОЗКИ»

Внедрение информационной системы необходимо для совершенствования управления подвижным составом компании, повышения качества обслуживания клиентов и качества работы с соисполнителями за счет использования CRM-технологий. Важным условием внедрения является получение возможности автоматического обмена данными с ERP-системами для выхода ОАО "Новая перевозочная компания" на рынок мультимодальных перевозок в роли современной технологичной компании с высоким уровнем сервиса.

В ходе реализации проекта на базе информационной системы ИРС «Перевозки» планируется создание системы комплексного учета производственной деятельности компании, в рамках которой будут реализованы такие бизнес-процессы, как учет договорных отношений, планирование перевозок и связанный с этим документооборот, учет и обработка фактических данных по отправкам. Также будут автоматизированы специфические для компании-оператора задачи: учет собственного подвижного состава и информации о дислокациях, учет ремонтов подвижного состава, учет арендных отношений и информационных услуг, предоставляемых клиентам. В рамках внедряемой системы будет поставлен финансовый учет производственной деятельности, реализованы возможности для формирования специализированной отчетности на базе учетных данных системы.

На текущий момент команда проекта завершила первый этап внедрения, в рамках которого базовые модули ИРС «Перевозки» настраивались под потребности ОАО "НПК". Реализованы основные возможности для ввода и учета данных по производственной деятельности компании (договоров на

перевозку, данных о подвижном составе, массивов собственного факта), а также механизмы их обработки - расчет планируемых заявок на перевозку, автоматическая обработка данных об отправлениях, формирование отчетов об исполнении плана перевозок. Проведено обучение персонала, бизнес-процессы компании переведены на работу с внедренной в рамках первого этапа частью системы.

В рамках стартовавшего второго этапа внедрения планируется дальнейшее расширение возможностей системы с учетом особенностей бизнес-процессов ОАО "Новая Перевозочная Компания" как компании-оператора.

3.5.3. СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ ИРС «ПЕРЕВОЗКИ»

ИРС «Перевозки» строится из нескольких базовых модулей («систем»), каждый из которых предназначен для автоматизации конкретного стандартного «участка» работы экспедиторской компании:

- ядро: электронный документооборот, системы разграничения прав доступа, экспорта-импорта данных, нормативно-справочная система;
- система оперативного учета железнодорожного экспедирования;
- система обработки отгрузочной информации и претензионной работы;
- система финансового учета;
- система слежения за вагонами и контейнерами, диспетчеризации подвижного состава;
- система учета взаимоотношений с клиентами (CRM-система).

При комплектации системы может быть установлен как полный набор модулей - они будут обмениваться информацией и осуществлять совместную работу в рамках единой системы, так и выборочный - каждый из модулей может быть установлен отдельно.

В рамках каждого из основных модулей предлагаются технологические решения, предназначенные для реализации отдельных специфических бизнес-процессов экспедиторской компании. Таким образом, компания-заказчик может выбрать именно ту комплектацию системы, которая отвечает ее текущим потребностям, и при необходимости расширять ее.

Позиционирование продукта.

Категория:

- управление поставками
- управление заказами
- планирование и расписание поставок
- управление транспортом
- взаимодействие с клиентами
- управление отношениями с клиентами (CRM)

Сфера применения: - транспорт и логистика

Информационно-расчетная система «Перевозки» построена на основе технологии клиент-сервер с сервером баз данных в трёхзвенной архитектуре. Это означает, что база данных хранится и обрабатывается на сервере баз данных, а пользователь получает доступ к необходимым данным с клиентской части системы, установленной на его рабочем компьютере, в соответствии с выданными ему правами.

Стоимость системы зависит от того набора модулей и технологических решений, которые необходимы заказчику, а также от числа сотрудников, которые будут работать с системой.

Общая идеология построения прайс-листа ИРС «Перевозки» - суммируется стоимость выбранных компонент и стоимость необходимого количества клиентских лицензий. Каждая из таких лицензий включает в себя открытые клиентские RunTime лицензии корпорации Microsoft на подключение к MS SQL Server (при условии приобретения не менее 4-х клиентских лицензий).

Стоимость сопровождения системы может рассчитываться по нескольким схемам в зависимости от включенных в него услуг.

Таким образом, информационно-расчетная система «Перевозки» (ИРС «Перевозки») — специализированное решение для реализации бизнес-процессов организаций, основной деятельностью которых являются железнодорожные перевозки.

Учитывая специфику работы компании на данном сегменте рынка, ИРС «Перевозки» предоставляет широкие функциональные возможности для комплексной автоматизации всех подразделений компании, а также дает руководству компании инструмент для получения необходимых отчетов и аналитических срезов, позволяющих принимать управленческие решения.

ИРС «Перевозки» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к современным системам автоматизации предприятия — непротиворечивость и однократный ввод данных, открытость для обмена данными с внешними системами, масштабируемость.

Программа в течение длительного времени успешно эксплуатируется в ряде компаний России и СНГ. По своим функциональным возможностям программа подходит как для больших, так и для малых фирм.

3.6. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗКАХ

3.6.1. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМИ ПЕРЕВОЗКАМИ НА БАЗЕ «ЭКСПРЕСС-3»

На современном этапе реформирования железнодорожного транспорта решающая роль отводится информатизации и внедрению передовых технологий, в том числе технологий электронной коммерции во все сферы деятельности железных дорог. В области пассажирских перевозок носителем новейших информационных технологий стала автоматизированная система управления пассажирскими перевозками АСУ «Экспресс-3», которая с января 2000 г. начала функционировать на Московской железной дороге. Эта система разрабатывалась в соответствии с требованиями железных дорог СНГ.

В настоящее время разработана концепция создания единого информационного пространства на полигоне железных дорог России и других стран СНГ, заложены научно-методические основы создания новых информационных технологий, сформулированы принципы взаимодействия вычислительных центров «Экспресс», предложены решения по расширению функциональных возможностей системы, взаимодействию системы «Экспресс» с западноевропейскими электронными системами резервирования. Развивается научная школа по проблемам внедрения вычислительной техники и новым информационным технологиям пассажирского комплекса.

К технологии функционирования систем «Экспресс» зарубежные коллеги проявляют большой интерес. Отдельные решения, касающиеся централизации управления, используются в новых европейских системах. Можно сказать, что системы «Экспресс» не уступают зарубежным, а по числу функций их

даже превосходят. Однако недостаточная производительность ЭВМ в системе «Экспресс» не давала возможности автоматизировать все технологические процессы управления пассажирским комплексом. Поэтому необходимо было переходить к использованию более мощных ЭВМ в новой системе «Экспресс-3».

В разработке системы «Экспресс-3» принимали участие коллективы специалистов ВНИИЖТ, ВНИИАС, ИВЦ Московской и Октябрьской дорог, накопившие огромный опыт работы в области создания систем коллективного пользования, обслуживающих пассажиров в реальном масштабе времени.

При этом ставились цели роста рентабельности пассажирских перевозок и производительности труда работников железных дорог, повышения уровня обслуживания и предоставления разнообразных услуг пассажирам. В числе других важных задач — создание механизма автоматизации взаиморасчетов за пассажирские перевозки между дорогами и государствами и формирование информационной базы для маркетинговой деятельности и гибкой тарифной политики в целях увеличения доходов от пассажирских перевозок и обеспечения основных показателей по перевозкам.

Основной функцией АСУ «Экспресс-3» является учет проданных проездных и перевозочных документов, выручки от продажи билетов, сумм страховых сборов, выручки от взывания провозной платы за перевозку багажа, грузобагажа и почты (учет ведет дорога продажи проездных и перевозочных документов с накоплением информации в ИВЦ).

Источник информации - проездные и перевозочные документы, отчеты о продаже, кассовые отчеты.

Достоинствами АСУ «Экспресс-3» являются:

1. Внедрение прогрессивных форм и методов:

- продажи проездных документов (через Интернет, с использованием банковских карт);
- учета и распределения мест в поездах на основе централизации и автоматизации билетно-кассовых операций;

2. Круглосуточная работа.

Недостатком системы является длительное время, требующееся для внесения изменений в программное обеспечение.

АСУ «Экспресс-3» представляет собой человеко-машинную систему коллективного пользования, включающую в себя совокупность административных и технологических средств. Они позволяют в режиме реального времени обслуживать пассажиров и в отличие от системы «Экспресс-2» — управлять пассажирскими перевозками. Система разрабатывалась как инструмент, с помощью которого руководство железных дорог может решать разнообразные проблемы, возникающие в сфере пассажирских перевозок. Функциональные возможности системы «Экспресс-3» могут развиваться в различных направлениях, превращая ее в многофункциональный комплекс, сфера действия которого через сети связи охватывает все железные дороги, включая взаимодействие с системами других видов транспорта. Это дает возможность сосредоточить все наиболее важные нити централизованного управления пассажирскими перевозками, используя развитую вычислительную сеть связи.

Московская система «Экспресс-3» является головной и наиболее производительной по объемам перевозок и организации работы с аналитической базой пассажирских перевозок дорог России. Она обеспечивает среднее время реакции на запрос не

более 10 с в 95 % случаев, позволяет развернуть на каждой дороге до 999 абонементных пунктов продажи, причем в каждом пункте может быть до 99 абонентов (терминалов и АРМ). Во всех видах сообщений может обслуживаться до 10 тыс. поездов с резервированием мест в поездах за период до 63 сут.

Основные показатели московской системы «Экспресс-3»:

1. Период резервирования билетов до 63 сут (2 мес).
2. Планирование групповых заявок на поездки — до 1 года.
3. Производительность системы — до 250 транзакций/сек.
4. Количество обслуживаемых поездов — до 10 тыс.
5. Количество обслуживаемых станций в маршруте следования — до 256.
6. Количество обслуживаемых абонентских терминалов — более 6 тыс.
7. Коэффициент готовности — 0,9995.
8. Время реакции на заказ не более 10 с (в 95 % случаев).

Технологические функции системы «Экспресс-3»

1. Операции по оформлению и учету проездных документов на пригородных, внутригосударственных, межгосударственных и международных маршрутах.
2. Справочно-информационное обслуживание пассажиров с использованием всех видов связи, включая Интернет.
3. Управление багажной работой, включая оформление и учет багажа пассажиров, грузобагажа, почты, а также погрузку, выгрузку, хранение и розыск багажа.
4. Управление парком пассажирских вагонов, включая его эксплуатацию и ремонт.
5. Финансовый и статистический учет и взаиморасчеты за пассажирские перевозки между дорогами и государствами.

6. Предоставление пассажирам разнообразных услуг (гостиницы, такси, прокат автомобилей, питание и т.д.), включая оформление проездных документов на другие виды транспорта.

7. Оперативное управление пассажирскими перевозками на уровне дорог и государств СНГ с помощью автоматизированных центров управления, включая назначение и отмену поездов, изменение маршрутов их следования, составности поездов, маркетинговые исследования, гибкое изменение тарифов и получение данных по экономическим показателям перевозок.

В функциональном отношении АСУ «Экспресс-3» включает в себя ряд подсистем, предназначенных для информатизации основных технологических процессов пассажирского хозяйства. В настоящее время в системе функционирует девять подсистем.

На рис. 3.12 показана функциональная схема АСУ «Экспресс-3».



Рис. 3.12. Функциональная схема АСУ «Экспресс-3»

К новым функциональным возможностям системы относятся также продажа билетов с номерами мест по ходу следования поезда, определение нумерации мест в вагоне, распределение их по купе и учет характеристик купе, выделение нормы мест отдельным промежуточным станциям. Вагоны

инвентарного парка привязываются к информации о вагонах конкретного рейса данного поезда.

Учитывается изменение номера поезда по ходу следования, причем можно использовать пятизначную нумерацию. Реализуется табло наличия мест, что повышает производительность работы системы.

В числе других осуществляемых системой функций: гибкая тарификация билетов в зависимости от сроков продажи, от характеристик вагонов, купе, мест (верхние/нижние/боковые), станций маршрута следования, дней недели и других факторов; динамичное регулирование продажи билетов на поезд по различным моделям (например, равномерное распределение пассажиров по всем вагонам данного типа или, наоборот, «открытие» новых вагонов данного типа для продажи только после определенного уровня заполнения ранее «открытых» вагонов).

Помимо этого, вводятся функции изменения структуры информации оперативного финансового учета с выделением основных объектов учета **кассир** и **станция**. Обеспечиваются возможности более гибкого определения номенклатуры учитываемых показателей и информации о предварительных и групповых заявках с унификацией по всем видам перевозок, в том числе о взаимно увязанных заявках на несколько перевозок и заявках с определением характеристик поездки без указания конкретного поезда.

Реализуется лист ожидания и обеспечивается возможность авансовых расчетов и оперативного учета всех видов кредитовых расчетов, в том числе с ограниченным максимумом кредита.

Унифицируются функции резервирования мест и приема заявок во всех видах сообщений, включая международные,

изменяется структура информации о тарифах и льготах в международном сообщении.

Возможны также печать и использование при возврате и гашении штриховых кодов для обеспечения защиты проездных документов и реализация нового языка общения кассиров с системой, дополнительно к существующему, с использованием форматированных экранов («масок») и меню.

Справочно-информационная система получает новые возможности, в том числе для выдачи комплексных справок по маршрутам следования с пересадками, подбору маршрута и т.п. Реализуется комплексная сквозная технология внесения оперативных изменений в нормативно-справочную информацию.

Наиболее существенными технологическими отличиями системы «Экспресс-3» в части резервирования мест и продажи билетов от существующей являются: реализация продажи билетов по ходу следования поезда с нумерацией мест и хранение всех проездных документов, оформленных в течение последних шести месяцев, в базе данных, доступной в оперативном режиме.

Именно эти два момента позволят поставить на качественно новый уровень как управление пассажирскими перевозками, так и обслуживание пассажиров. Учет нумерации мест по каждому участку следования поезда позволит, помимо этого, ликвидировать многие искусственные понятия типа «трафаретных ниток» и «станции первого уровня», повысить гибкость тарификации билетов, что в конечном счете должно увеличить доходы железных дорог. Благодаря наличию информации обо всех проданных проездных документах станет возможным экономический и управленческий анализ по любым

критериям, а также более гибкое и точное распределение доходов между подразделениями железнодорожного транспорта.

3.6.2. ЭЛЕКТРОННЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ БИЛЕТ (E-TICKET)

В настоящее время в условиях роста конкуренции на рынке транспортных услуг и продолжающегося реформирования пассажирского комплекса важнейшая роль в совершенствовании пассажирских перевозок отводится развитию информационных технологий на базе современных автоматизированных систем управления.

ОАО «РЖД» постоянно стремится повысить качество услуг, предоставляемых в сфере пассажирских перевозок, обеспечивая удобство и быстроту обслуживания пассажиров. При этом особое внимание уделяется внедрению передовых средств и методов во всех областях организации пассажирских перевозок включая продажу электронных билетов.

На смену традиционному проездному документу (билету) на бумажном носителе приходят новые более гибкие технологии продажи электронных билетов через Интернет. Внедрение современной цифровой техники обеспечивает каждому клиенту возможность широкого выбора способа приобретения проездного документа (билета), право самостоятельно оформить свою поездку позволяет ликвидировать или уменьшить очереди в билетных кассах.

Компания ОАО «РЖД» ввела реализацию билетов через сеть Интернет на все пассажирские поезда дальнего следования на всей сети железных дорог при помощи пластиковых банковских карт международных платежных систем в мае 2006 года. Продажи железнодорожных билетов через Интернет нельзя назвать очень активными: с мая 2006-го по февраль 2007-го было продано 35 тыс. билетов.

Технология подразумевает отложенную печать проездных документов, когда пассажир может получить приобретенный билет в любой кассе ОАО "РЖД" перед отправлением поезда. Для того, чтобы приобрести билет, достаточно зайти на официальный сайт ОАО "РЖД" (www.rzd.ru), выбрать маршрут следования, дату и время отправления, номер поезда и место, которое после подтверждения заказа будет зарезервировано, затем ввести реквизиты банковской карты и оплатить билет.

Получить проездной документ можно в любой кассе ОАО "РЖД", сообщив кассиру свои паспортные данные и номер заказа. Если их предварительно распечатать, процедура займет у кассира еще меньше времени, так как машина лишь отсканирует и введет в систему штрихкод. При возврате проездного документа деньги перечисляются обратно на банковский счет. За услугу (e-ticket) в настоящее время взимается небольшой сбор.

ОАО «РЖД» с 10 декабря 2007 г. по 31 января 2008 г. апробирует другую технологию посадки пассажиров в поезд № 24/23 Москва – Санкт-Петербург – Москва в вагон № 15 по электронному проездному документу. Для пользователей услуг сайта ОАО «РЖД» (www.rzd.ru) и ООО «УФС» (www.ufs-online.ru), осуществляющих оформление заказов на покупку проездных документов (билетов) через сеть Интернет в режиме «on-line» с оплатой их стоимости по банковской карте, предоставляется услуга посадки в вагон **без посещения билетной кассы.**

Контроль доступа пассажиров в вагоны в условиях применения электронного билета производится проводниками вагонов с использованием специального портативного устройства – мобильного терминала сбора данных (далее – МТСД), который устанавливается в специально оборудованном

купе поезда. Схема доступа пассажира с вагоном с использованием МТСД изображена на рис. 3.13.

Посадка пассажира в вагон производится на основании бланка заказа, документа, удостоверяющего личность пассажира, реквизиты которого указаны в бланке заказа или сообщаемого пассажиром номера заказа (14 знаков).

МТСД обеспечивает контроль посадки пассажиров, как имеющих проездные документы (билеты) на бланках строгой отчетности, так и распечатанного бланка заказа. В том случае, когда не удастся считать номер заказа сканером, МТСД предоставляет возможность ввода идентификатора заказа вручную, с использованием клавиатуры.

МТСД обладает ударопрочными свойствами, имеет сенсорный экран, позволяющий выбирать нужную опцию посредством касания соответствующей области на экране. Выход МТСД в Интернет для связи с АСУ «Экспресс-3» производится только на стоянках поезда.

МТСД обеспечивает для проводника вагона возможность ввода данных о номере поезда, дате отправления и вагоне, предусматривает возможность отображения на экране данных о пассажирах.

Контроль доступа пассажиров в вагон

Мобильный терминал сбора данных



Рис. 3.13. Схема доступа пассажира в вагон с использованием МТСД

На основании данных, содержащихся в считанном МТСД штрих – коде, устройство формирует соответствующий информационный запрос в АСУ «Экспресс-3». АСУ «Экспресс-3» обрабатывает запрос, и результат обработки возвращает МТСД. Анализируя ответ на запрос, МТСД сообщает проводнику вагона о возможности посадки пассажира либо о необходимости отказать в посадке.

При этом на экране МТСД отображаются реквизиты заказа и персональные сведения о пассажирах (фамилия, имя, отчество и паспортные данные). Информация о возможности посадки сопровождается звуковым сигналом.

Если посадка допустима, то после проверки документов, удостоверяющих личность пассажира, реквизиты которого указаны в электронном билете или проездном документе (билете) на бланке установленного образца, проводник вагона разрешает посадку пассажиру и фиксирует ее, касаясь поля «Посадка» на экране МТСД. МТСД по этой команде закрепляет за пассажирами конкретные места, присваивает статус «Занято» этим местам на схеме вагона и помечает их красным цветом.

Сообщение о необходимости отказа в посадке сопровождается звуковым сигналом.

Оформление проездных документов (билетов) осуществляется в мобильной кассе, расположенной в специализированном купе вагона.

Оформление проездных документов (билетов), заказанных и оплаченных через Интернет по банковским картам осуществляется билетным кассиром на основании сформированного списка ID-заказов.

Оформленные проездные документы (билеты), оплаченные через Интернет, кассиром билетным передаются проводнику вагона для выдачи пассажирам.

Продажа электронных билетов осуществляется через систему управления пассажирскими перевозками "Экспресс-3".

Для пассажира эффект от покупки таких билетов заключается в экономии времени и денег: он может заказать и оплатить билет через Интернет и, не связываясь ни с курьерами, ни с агентствами, поехать на поезд или самолет.

Полного отказа от бумажных билетов в ближайшем будущем не предвидится, поскольку в силу несовершенства законодательства вместо ожидаемой экономии электронные билеты пока что приносят компании убытки.

В начальной стадии внедрения электронных билетов или *e-ticket*, компания ОАО «РЖД» несла большие потери в связи с мошенничеством: билеты покупали по ворованным картам и тут же их возвращали. Поэтому была разработана система более тщательной проверки, которая позволила повысить безопасность платежей.

Тем не менее, продажа железнодорожных билетов через Интернет расширяется. В перспективе ОАО «РЖД» сможет кооперироваться с авиакомпаниями, чтобы продавать сложный туристический продукт "перелет+переезд", а электронные билеты из затратного направления смогут стать прибыльным, поскольку экономить компании станут не только на бумажных бланках, но и на услугах агентов-посредников.

В отношении дальнего следования необходимо отметить, что уже существует концепция продажи проездных документов на поезда дальнего следования через транзакционный терминал самообслуживания на базе автоматизированного киоска.

Внедрение транзакционных терминалов самообслуживания позволит пассажиру получить справочную информацию из АСУ «Экспресс», сформировать реквизиты поездки, оплатить стоимость проездных документов в режиме on-line с использованием банковской карты и самостоятельно оформить проездные документы, кроме того, в автомате можно будет получить проездные документы на бланках установленного образца, заказанные и оплаченные через Интернет.

3.6.3. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В ПРИГОРОДНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗКАХ

Еще одним важным проектом, который также можно отнести к сфере электронной коммерции на железнодорожном транспорте, является совместный пилотный проект ОАО "РЖД" и Сбербанка России по оформлению и оплате проездных документов в пригородном сообщении с использованием банковских карт. Электронные платежи с помощью пластиковых карт как средств для организации безналичных взаиморасчетов являются одной из базовых технологий электронной коммерции.

Проект предусмотрен планом мероприятий по созданию Интегрированной информационно-транзакционной системы оплаты проезда и услуг с использованием электронных пластиковых карт ОАО "РЖД" и Российской платежной системы СБЕРКАРТ (2007-2008 годы), подписанным руководством ОАО "РЖД" и Сбербанка России в 2007 году.

С конца апреля 2008 года оформление проездных документов на скоростные поезда "Спутник", следующие по маршруту Москва-Ярославская – Мытищи Московской железной дороги, можно производить с использованием банковских карт. Пассажиры могут оформить как разовые, так и абонементные проездные билеты. Оплата проездных документов банковскими

картами доступна на Ярославском вокзале, станциях Лосиноостровская и Мытищи. Для этого выделены специальные кассы. Кассовые залы указанных станций обеспечены необходимой справочной информацией, на Ярославском вокзале о введении новой услуги пассажиры дополнительно извещены по громкой связи.

Процесс оформления и покупки проездного документа при помощи банковской карты происходит в том же режиме, что и оплата покупки банковской картой в магазине. В подтверждение совершенной операции пассажиру предоставляется кассовый чек.

Внедрение технологии оплаты проезда с использованием банковских карт производится в целях совместного развития систем безналичных платежей, повышения качества обслуживания пассажиров и предоставления клиентам ОАО «РЖД» и банков – членов РПС СБЕРКАРТ новых качественных сервисов.

Сроки реализации данного проекта – меньше года. Этот проект является еще одним шагом к повышению инновационности железнодорожного транспорта и качества обслуживания пассажиров на базе технологий электронной коммерции. В перспективе с помощью пластиковых карт можно будет оплачивать сервисные услуги на вокзалах и во время поездки в поезде.

Данный пилотный проект положил начало широкомасштабному использованию банковских карт во всех сферах транспортного комплекса. Планируется, что в скором будущем проездные документы на электрички будут оформляться прямо на этих картах. Их обладатели получат возможность получения "сквозных" транспортных услуг с участием авиационного, автомобильного и городского

транспорта. Карта открывает перспективы приобретения проездных документов с помощью автоматов самообслуживания, что снимет необходимость постоянного обращения в билетные кассы, сделает пассажира более свободным и мобильным.

В рамках пилотного проекта эмитентом карт платежной системы РПС СБЕРКАРТ будет выступать Сбербанк России, а эквайером – ОАО "ТрансКредитБанк". В дальнейшем к данной системе смогут присоединиться и другие эмитенты.

РПС СБЕРКАРТ – Российская межбанковская платежная система, членами которой на сегодняшний день являются 15 кредитных организаций. В настоящее время карты РПС СБЕРКАРТ обслуживаются в 9,8 тыс. пунктов выдачи наличных, 12,8 тыс. банкоматов и 25,7 тыс. торгово-сервисных предприятий. Общее количество эмитированных карт системы составляет более 3,2 млн. единиц.

Другой перспективной технологией обслуживания пассажиров в пригородном сообщении являются автоматы по продаже билетов. Они являются востребованной формой самообслуживания пассажиров, так как позволяют снизить время на оформление билета, избавить пассажира от необходимости стоять в очереди.

В ОАО «РЖД» создана рабочая группа с участием специалистов ЗАО «СБЕРКАРТА», ОАО «ТрансКредитБанк» и ряда других организаций для создания интегрированной системы оплаты проезда и услуг с использованием электронных пластиковых карт. В рамках деятельности рабочей группы были разработаны специализированные технические и программные средства: многофункциональные кассовые терминалы и билетопечатающие автоматы для пригородного сообщения, портативные устройства для оформления, контроля и учета

(регистрации) проезда в пригородном сообщении (переносная билетопечатающая машина ПКТК, устройство для считывания информации с электронных карт).

Данные технические средства позволяют обслуживать банковские карты, оформлять проездные документы на электронных пластиковых картах, что на сегодняшний день является одним из наиболее передовых направлений в обслуживании пассажиров.

3.7. ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВО-ЗАКУПОЧНАЯ ПЛОЩАДКА ОАО «РЖД» (ЭТЗП)

С 2006 года в ОАО "РЖД" функционирует электронная торгово-закупочная площадка (ЭТЗП), которая обеспечивает как закупку, так и продажу материально-технических ресурсов. Это автоматизированная информационная система со специализированным сайтом, размещенным во всемирной компьютерной сети Интернет по адресу «<http://www.etzp.rzds.ru>».

Электронная торгово-закупочная площадка – совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих проведение электронных торгов (конкурсных процедур). При этом под электронными торгами подразумеваются процедуры информационно-коммерческого взаимодействия участников торгов и организатора торгов с использованием электронных документов, результатом которых является заключение договора с участником торгов, признанным конкурсной комиссией победителем.

Участники торгов – это организации, заключившие с организатором торгов договоры об участии в торгах на Электронной торгово-закупочной площадке, прошедшие процедуру отбора согласно Регламенту работы на ЭТЗП, присоединившиеся к Регламенту Удостоверяющего центра ЗАО

«Компания ТрансТелеКом» (обслуживание электронного юридически-значимого документооборота контрагентов Росжелдорснаба ОАО «РЖД») и зарегистрированные в Системе. Организатором торгов на ЭТЗП является Росжелдорснаб – филиал ОАО «РЖД».

Аналоги этому проекту существуют в России. Подобный опыт есть у РАО «ЕЭС России», продающего через электронные торги электроэнергию. Кроме того, «ТНК», «ЛУКОЙЛ» и «Сургутнефтегаз» частично проводят процедуры продажи и закупки через электронные системы.

Работа через ЭТЗП - это не только выбор поставщика, но и последующий документооборот с победителем торгов - договора, предписания на поставку, счета-фактуры.

Технология работы площадки

Площадка функционирует на сайте Росжелдорснаба – филиала ОАО «РЖД», осуществляющего управленческую деятельность в области материально-технического обеспечения и организации поставок материально-технических ресурсов для нужд ОАО «РЖД».

В структуре ЭТЗП имеются:

1. Подсистема публикации информации.

Эта подсистема обеспечивает публикацию информации о торгах, порядке приобретения конкурсной документации, деятельности Росжелдорснаб ОАО «РЖД» и подразделений материально-технического снабжения ОАО «РЖД».

2. Подсистема ведения электронных торгов.

Обеспечивает выполнение функций по организации торгов при закупках материально-технических ресурсов (МТР) подразделениями ОАО «РЖД» и участию в них, работу с конкурсной документацией, работу конкурсных комиссий.

Включает в себя справочники контрагентов, продукции, функции по контролю торгов и выполнения поставок.

3. Подсистема взаимодействия пользователей.

Обеспечивает Организаторам и Участникам торгов средства для обмена документами, сообщениями и другой информацией без подтверждения электронной цифровой подписью (ЭЦП), между собой.

4. Подсистема электронного документооборота ЭТЗП.

Обеспечивает юридически значимый электронный документооборот при подготовке, проведении торгов (конкурсных процедур), участии в них и завершении торгов, с использованием электронной цифровой подписи и шифрования данных.

Для обеспечения юридической значимости электронных документов, используемых при работе в ЭТЗП требуется использование сертифицированных ключей электронной цифровой подписи (ЭЦП), выданных удостоверяющим центром - ЗАО «Компания ТрансТелеКом». Эта компания осуществляет выполнение целевых функций Удостоверяющего центра в соответствии с Федеральным законом «Об электронной цифровой подписи» от 10 января 2002 г. №1-ФЗ и Регламентом Удостоверяющего центра ЗАО «Компания ТрансТелеКом».

Все действия, выполненные в системе лицом, указавшим правильные имя (логин) и пароль представителя участника торгов, по которым ЭТЗП его идентифицирует, считаются произведёнными от имени той организации – участника торгов, представителю которого были предоставлены эти имя (логин) и пароль. За все действия своего представителя и документы, подписанные его электронной цифровой подписью (ЭЦП), всю

ответственность перед организатором торгов несет организация – участник торгов.

5. Подсистема нормативно-справочной информации ЭТЗП.

6. Подсистема архивного хранения данных.

7. Реестр недобросовестных поставщиков.

- Структура автоматизированной информационной системы ЭТЗП по уровням иерархии:
- серверный комплекс
- АРМ-ы Организатора торгов;
- АРМ-ы Участников торгов (поставщиков/покупателей) на основе стандартных средств WEB интерфейса.

В системе ЭТЗП автоматизируются следующие процедуры торгово-закупочной деятельности:

- закупка методом запроса котировок;
- продажа методом запроса котировок;
- продажа способом прямого аукциона;
- закупка способом обратного аукциона;
- закупка способом открытого конкурса;
- закупка способом закрытого конкурса.

Процедура закупки/продажи через ЭТЗП включает следующие этапы:

- подготовка документации процедуры;
- публикация извещений и приложений к ним;
- сбор заявок/предложений поставщиков или покупателей (конкурсные процедуры);
- обработка заявок/предложений и подведение итогов.

Службы материального обеспечения железных дорог, имеющие возможность самостоятельно закупать и продавать

ресурсы, также могут осуществлять эту деятельность через ЭТЗП.

Техническая организация работы площадки не сложная. Поддержка работы площадки крупных затрат не требует. Подготовкой документации занимаются все те же специалисты, кто готовит ее в бумажном виде с той разницей, что пакет документов оформляется на компьютере и подписывается электронной подписью.

Информация о проведении торгов размещается стандартным образом – в СМИ, вестнике Минэкономразвития, на сайте компании.

Для принятия участия в электронных торгах потенциальный конкурсант должен пройти процедуру регистрации - процесс внесения в Систему информации (создание учетной записи) о юридическом лице, допущенном к работе в ЭТЗП. Результатом регистрации участника является подтверждение администратором Системы учетной записи организации с присвоением (указанием) соответствующих объектов данных (лотов, групп лотов и т.д.), к которым у Участника есть доступ.

Регистрация участника торгов (как юридического лица) возможна только после прохождения участником процедуры отбора и заключения договора об участии в торгах на ЭТЗП. Для регистрации участники электронных торгов должны присоединиться к регламенту удостоверяющего центра ЗАО «Компания ТрансТелеКом» и иметь сертифицированные ключи ЭЦП, действующие в Системе и средства криптографической защиты для работы с ЭЦП Удостоверяющего центра.

Незарегистрированные пользователи имеют право просматривать объявления о проведении конкурсных процедур,

перечень номенклатуры закупок, справочные и нормативные материалы. Доступ в остальные разделы не предоставляется.

Для начала процедуры регистрации участника в Системе необходимо заполнить на сайте ЭТЗП заявку на регистрацию, сохранить ее в ЭТЗП и направить ее организатору торгов на ЭТЗП в бумажном виде.

В заявке участник должен обязательно указать следующие данные:

- краткое наименование организации в Системе (может быть изменено администратором, если такое название уже существует в Системе);
- полное наименование и реквизиты организации;
- банковские реквизиты организации;
- аутентификационные данные - логин (имя в Системе) и пароль, известный только представителю Участника (при этом в печатной форме заявки пароль Участника не указывается), по которым он будет обращаться к своей заявке на сайте;
- фамилию, имя, отчество, телефон, факс, электронная почта, ICQ и т.д. контактного лица участника торгов;
- виды торгов, группы материалов в Системе, интересующие участника (в соответствии с имеющимися в ЭТЗП перечнями);
- аутентификационные данные - логин (имя в Системе) и пароль, известный только регистрирующемуся представителю Участника, по которым он будет работать в Системе;
- имя, фамилию, отчество, паспортные данные каждого представителя участника торгов и электронную копию их сертификатов ключа ЭЦП (в цифровом виде в

файлах формата стандарта криптографии с открытым ключом);

- действительный адрес электронной почты представителя участника или общий адрес участника;
- распределение видов торгов, групп материалов в Системе, интересующие участника, по его представителям;
- код защиты от автоматической регистрации;
- номер и дата заключенного Договора об участии в торгах на ЭТЗП.

Программно-технические средства ЭТЗП обеспечивают защиту предоставленной информации и аутентификационных данных.

Срок рассмотрения заявки (регистрации) определяется договором об участии в торгах на ЭТЗП. При этом Участник к договору обязан приложить список своих представителей, которые будут работать в Системе, и копии их сертификатов ЭЦП на бумажном носителе и в цифровом виде на компакт-диске в файлах формата стандарта криптографии с открытым ключом. Этот список контролируется администратором Системы при обработке заявки на регистрацию.

Заявка на регистрацию должна содержать электронные копии сертификатов ключей ЭЦП каждого физического лица, являющегося представителем Участника торгов на ЭТЗП.

Для подтверждения регистрации производится проверка соответствия ключа подписи пользователя, указанного в договоре с организатором торгов, и ключа ЭЦП, который указан в заявке.

Общие правила работы при проведении конкурсных процедур на ЭТЗП

Организатор торгов публикует на специализированном сайте ЭТЗП и сайте ОАО «РЖД» электронные документы, извещающие участников торгов о запланированных конкурсных процедурах. Публикация информации о торгах (конкурсных процедурах) производится не позже, чем за 30 календарных дней до начала торгов.

Участники торгов принимают участие в конкурсных процедурах с помощью технологии доступа через Интернет к Web-средствам ЭТЗП, доступ к которой обеспечивается ОАО «РЖД».

Торги проводятся непосредственно на серверном комплексе ЭТЗП, расположенном на территории ОАО «РЖД». Участник конкурсной процедуры до окончания срока подачи оферт (в рамках одной итерации) имеет возможность изменить уже направленную на конкурсную процедуру оферту. В этом случае Участник торгов обязан отозвать эту оферту путем ее удаления или перевода в состояние редактирования, изменить значения, подписать ЭЦП и вновь направить на конкурсную процедуру. Без отзыва оферты изменения невозможны.

Все сохраненные участниками торгов оферты никуда не пересылаются, а просто меняют свое состояние в соответствии с действиями участника торгов. После окончания процедуры торгов организатор торгов рассматривает только те оферты участников торгов, которые подписаны ЭЦП и направлены на конкурсную процедуру. Никаких дополнительных уведомлений о ходе торгов Система не посылает, а участник торгов имеет возможность наблюдать за ходом торгов в реальном масштабе времени, отслеживая изменения только состояний (статусов) своих документов.

Организатор торгов имеет право и техническую возможность наблюдать за ходом проведения торговых процедур (статистика работы участников – число участников, число поданных предложений, время действий), без доступа к содержанию поданных предложений до окончания конкурсной процедуры.

После окончания срока проведения конкурсной процедуры АИС ЭТЗП автоматически переводит объявление о торгах в соответствующий раздел архива ЭТЗП.

По завершении процедуры организатор торгов может выполнять только следующие действия:

- принять поступившие предложения и определить победителя;
- отклонить поступившие предложения;
- признать конкурсную процедуру несостоявшейся.

Итоги конкурсных процедур оформляются протоколом Конкурсной комиссии организатора торгов с последующим заключением договоров купли - продажи товаров или оказания услуг установленным порядком на бумажном носителе.

Правила участия поставщиков/покупателей в итерационных котировках на электронной торговой-закупочной площадке (ЭТЗП)

1. Специалистами Росжелдорснаба ОАО «РЖД» формируются лоты для проведения итерационных котировок. Устанавливаются сроки проведения котировок, количество итераций, минимальный шаг. Публикуется объявление о проведении итерационных котировок. Итерационные котировки могут проводиться в одну или более итераций.

2. По окончании первой итерации специалистами Росжелдорснаба ОАО «РЖД» регистрируются поступившие от

участников предложения, которые формируются в таблицу. При этом минимальная/максимальная цена, поступившая по каждому лоту, становится максимальной/минимальной для следующей итерации.

3. Порядок проведения второй и третьей итерации аналогичны первой итерации.

4. В случае, если участник не направит своего предложения в течение итерации, он не допускается к участию в следующей итерации.

5. Отказ от направления котировочного предложения во время проведения последней итерации влечет отклонение всех ранее поступивших предложений данного участника.

6. Участниками конкурсной процедуры по окончании заключительной итерации направляются в товарное управление Росжелдорснаба ОАО «РЖД» заполненные и подписанные уполномоченными лицами котировочные заявки. В случае разночтения между котировочной заявкой направленной по окончании итераций и котировочной заявкой поданной в электронном виде, предпочтение отдается котировочной заявке направленной по окончании итераций заполненной и подписанной уполномоченными лицами участника.

Предметы закупок на ЭТЗП

При помощи новой системы ОАО "РЖД" закупает в основном так называемые товары общепромышленного назначения, то есть те, которые производятся многими предприятиями.

Эффективность ЭТЗП

Эффективность площадки с точки зрения экономии времени и средств достигается за счет увеличения количества

предприятий, участвующих в торгах, что должно привести к снижению закупочных цен.

Косвенная выгода создания ЭТЗП в уменьшении времени на документооборот. Это отразится на уменьшении дебиторской и кредиторской задолженности и тем самым снизит финансовые риски компании.

Развитие внешнего электронного документооборота приведет к ускорению внутреннего финансового документооборота в компании. Процесс прохождения документов, пересылки, обработки их бумажных версий достаточно долгий. И весь этот срок финансовые вложения, обозначенные в таких документах, остаются неподтвержденными.

Подобная косвенная выгода многократно перекрывает затраты на создание и сопровождение работы электронной площадки.

4. ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

4.1. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ОТРАСЛИ

Информатизация железнодорожного транспорта — это непрерывный процесс развития и совершенствования уже созданных систем, проектирования и внедрения новых информационных систем. Стимулом для этого процесса является возможность повышения эффективности функционирования транспорта за счет использования новых информационных технологий. Современное состояние инфраструктуры информатизации железнодорожного транспорта и уровень развития информационных технологий позволяют выделить следующие перспективные направления развития информатизации железнодорожного транспорта:

1. Дальнейшая централизация управления железнодорожным транспортом на основе высокопроизводительных центров обработки данных и управления. Эта тенденция в настоящее время проявляется, в частности, в деятельности по созданию Центров управления перевозками (ЦУП ОАО «РЖД», ДЦУ и т.д.).

2. Развитие систем сбора информации о состоянии и дислокации транспортных единиц (вагонов, локомотивов), в частности, внедрение системы автоматического считывания номеров вагонов.

3. Дальнейшая консолидация информационных ресурсов на верхнем уровне управления, создание интегрированных (комплексных) информационных хранилищ, объединяющих

данные по различным аспектам деятельности железнодорожного транспорта.

4. Развитие информационно-управляющих систем, осуществляющих поиск оптимальных решений при управлении технологическими процессами на железнодорожном транспорте.

5. Развитие информационно-аналитических систем и систем поддержки принятия стратегических решений по управлению железнодорожным транспортом, использующих накапливаемые статистические данные и математические модели функционирования транспортной системы.

4.2. РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В СФЕРЕ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Перспективы системы ЭТРАН связаны с развитием технологии электронной цифровой подписи (ЭЦП). Последняя, являясь сертифицированным программным средством, позволяет осуществлять юридически значимое взаимодействие при обмене сообщениями в электронном виде без предоставления бумажного документа на подтверждение. А это означает полный переход на электронный обмен данными, начиная с заявок на перевозку учетных карточек и заканчивая ведомостями подачи и уборки вагонов, накопительными карточками и другими документами.

Так, с декабря 2007 года на Октябрьской железной дороге реализуется режим оформления документов в электронном виде с возможностью использования цифровой подписи. Технология предоставляет возможность всем клиентам, обслуживаемым выделенными станциями, независимо от удаленности своих рабочих мест, не только полностью сформировать документ, необходимый для осуществления перевозки, но и подписать его с помощью электронной цифровой подписи. Для этого клиенту всего лишь необходимо установить у себя рабочее место АС

ЭТРАН и подключиться к режиму электронной цифровой подписи. Таким образом, исключается необходимость присутствия клиента на станции, предоставляется возможность руководить собственными отправлениями из одного управляющего центра по всем станциям сети, что не просто сокращает время работы клиента, но и позволяет ему изменить саму технологию работы.

Помимо железнодорожных накладных, стало возможным оформлять дистанционно с использованием ЭЦП ряд иных документов, необходимых для организации перевозок грузов и учета выполненной работы. В дальнейшем планируется полностью перейти на безбумажный документооборот на всех этапах подготовки и организации перевозки.

В 2008 году ОАО «РЖД» в рамках программы информатизации проводило внедрение ЭЦП на рабочих местах товарных кассиров по всей сети железных дорог. Всего ЭЦП должна быть внедрена на 6 400 рабочих местах для 11 000 товарных кассиров.

При этом реализация данного проекта соответствует Федеральному закону Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи», целью которого является обеспечение правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых ЭЦП в электронном документе признается равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

В конце 2008 года обеспечена интеграция технологии ЭЦП в следующие виды документов: "Накопительная ведомость", "Ведомость подачи/уборки вагонов", "Ведомость учета контейнеров", "Накладная", "Заявка", "Учетная карточка" и "Заявление на переадресовку".

Подключение организаций-клиентов к новой технологии осуществляется с дискретизацией по видам документов. Для этого в системе был модифицирован режим "Договор", в котором стало возможным выбирать виды документов, по которым будет осуществляться электронный обмен между клиентом и ОАО "РЖД" с использованием ЭЦП. На основании этих данных в каждом конкретном случае система в автоматическом режиме принимает решение о технологии обмена документом.

Минимизирован процесс обучения персонала при переходе на новую технологию. Реализованные решения интеграции ЭЦП в систему ЭТРАН практически не меняют существующий порядок электронного документооборота, а лишь помогают пользователю придерживаться выработанного регламента.

Планы развития ЭТП ТУ

Следующим этапом развития ЭТП ТУ является автоматизированная система МЭТП (Многофункциональная Электронная Торговая Площадка), которая позволяет предоставлять транспортные и сопутствующие услуги партнерам и клиентам ОАО «РЖД»:

- услуги электронного оформления транспортных документов (заявки на перевозку грузов ГУ-12, перевозочные документы);
- контроль формирования заявок и перевозочных документов;
- оформление перевозочных документов в режиме "пишущая машинка" (для обучения пользователей транспортных услуг правильно оформлять перевозочные документы);
- режим передачи документов в АС ЭТРАН;

- предоставление информации: о подаче/уборке вагонов, о времени нахождения контейнеров в местах необщего пользования, о последних ремонтах вагона, о деповских и капитальных ремонтах вагона, о сведениях по узлам и деталям вагона, о пробегах вагона в груженном состоянии.

Особо следует отметить появляющуюся для грузоотправителей возможность оформления заявок на перевозку грузов и перевозочных документов из своих офисов в строгом соответствии с утвержденными нормативными документами с использованием интернет-технологий. По ожиданиям эта услуга будет особенно востребована со стороны мелких и средних пользователей транспортных услуг, не имеющих возможности установки АС ЭТРАН. Печать заявок и перевозочных документов с использованием МЭТП позволит точно соблюдать все требования, касающиеся печатных форм указанных документов. Программное обеспечение, которое обеспечивает контроль формирования заявок и перевозочных документов, позволит пользователю избежать ошибок при оформлении документов, используя соответствующую нормативно-справочную информацию.

Одной из наиболее востребованных услуг является предоставление информационных услуг о расчетах за перевозку грузов. При взаимодействии с системой ЭТРАН будет организована информационная поддержка пользователей в части движения денежных средств по карточке контроля расчетов клиента, а также обеспечена передача информации о начисленных платежах из перевозочных документов, квитанций разных сборов, накопительных карточек и учетных карточек.

В 2006 году выполнена работа по расширению клиентской базы МЭТП на организации, являющиеся нерезидентами на территории России. Они как экспедиторы, грузовладельцы, собственники подвижного состава являются активными участниками процессов перевозок грузов по сети железных дорог России и также нуждаются в информационной поддержке. Но взаимодействие с нерезидентами обладает рядом законодательно оговоренных особенностей, которые необходимо учитывать для их работы на МЭТП.

В плане совершенствования системы в настоящее время ведется разработка программного обеспечения автоматизированного режима получения информационных услуг.

В рамках интеграции МЭТП с геоинформационной системой пользователям МЭТП будет предоставлена возможность наглядного представления широкого спектра информации, связанной с грузовыми перевозками на электронной карте железных дорог России, в том числе и визуализация сведений о дислокации вагонов и контейнеров.

В ближайшее время планируется дальнейшее развитие функциональности МЭТП в части:

- предоставления информации о маршруте следования по плану формирования поездов, о дислокации вагонов по данным архивов дорог РФ, а также о дислокации вагонов по данным дорог РФ и СНГ;
- предоставление информации по счетам-фактурам, выставленным клиентуре за перевозки грузов, а также предоставление информации по приложениям к счетам-фактурам;
- формирования ответов услуг по произвольному набору показателей в *XML*-формате для реализации

автоматизированного предоставления услуг МЭТП (в режиме АСУ-АСУ);

- использование на МЭТП справочников операций с вагонами, контейнерами, поездами и локомотивами из системы централизованного ведения НСИ;
- построение на МЭТП маршрута по заданным начальной, конечной и промежуточным станциям;
- опубликование новостных сообщений о предложениях и заказах потребности в транспортных и сопутствующих услугах, поступивших от клиентов МЭТП;
- предложение заявки на перевозку грузов для обеспечения и выполнения перевозки;
- запрос сопутствующих услуг для осуществления перевозки грузов по заявке;
- предложение услуг обеспечения грузоперевозки;
- согласование обеспечения услуг по заявке.

В целях организации автоматизированного предоставления услуг МЭТП в режиме АСУ-АСУ будет организовано формирование ответов услуг по произвольному набору показателей в *XML*-формате. Предполагается, что данная возможность будет востребована крупными клиентами, имеющими развитые автоматизированные системы.

Использование на МЭТП справочников операций с вагонами, контейнерами, поездами и локомотивами из системы централизованного ведения НСИ позволит пользователям получать соответствующую актуальную информацию.

В целях оптимизации и сокращения времени при сверке расчетов предполагается осуществлять предоставление

информации по счетам-фактурам, выставленным клиентуре за перевозки грузов, а также по приложениям к ним.

В рамках дальнейшего развития предварительного электронного оформления заявок и перевозочных документов предполагается передача предварительно оформленных заявок и перевозочных документов в систему ЭТРАН.

Услуги мониторинга – новый вид услуг МЭТП, основанный на применении нескольких информационных услуг МЭТП, с необходимой степенью углубления для отслеживания дислокации грузов, вагонов, контейнеров. Например, будет доступна информация по прогнозу прибытия.

Также у пользователей появится возможность получения **информации о техническом состоянии собственного и арендованного подвижного состава** на основании нескольких информационных услуг. Данная услуга будет выполнять слежение за отклонением технического состояния подвижного состава (нарушением технического состояния, приближением деповского и капитального ремонта, и пр.).

В целях организации взаимодействия ОАО «РЖД» с операторами подвижного состава, экспедиторами, перевозчиками и другими партнерами в интерактивном режиме будут предоставляться **предложения для осуществления перевозки по заявке и предложения о запросе ресурсов для осуществления перевозки по заявке**. Такая информация будет предоставляться в виде сообщения по электронной почте и в интерактивном режиме.

Публикация новостных сообщений о предложениях и заказах потребности в транспортных и сопутствующих услугах, поступивших от клиентов МЭТП, будет способствовать оперативному взаимодействию всех заинтересованных лиц.

Одним из перспективных направлений развития можно считать автоматизированный режим электронного оформления перевозочных документов, т.е. информационное взаимодействие МЭТП с АСУ клиента в автоматизированном режиме с использованием web-сервисов в части формирования запросов на предварительную подготовку заявок на перевозку грузов и перевозочных документов, а также в части подачи предложений на предоставление услуг обеспечения грузоперевозки.

Учитывая масштабы внедрения системы (вся сеть железных дорог России) в ЦФТО ОАО «РЖД» разработана система дистанционного обучения, которая в будущем будет внедрена для обучения внешних пользователей системы ЭТП ТУ. Это интерактивная система, имеющая веб-интерфейс, соответственно, доступная практически с любого рабочего места, подключенного к сети передачи данных, содержащая большое количество различных курсов, тесты, систему назначения заданий и контроля их выполнения, группировки пользователей и т.д.

С точки зрения электронной коммерции в международном масштабе весьма перспективными являются проекты электронного обмена данными с зарубежными железнодорожными администрациями.

На Российских железных дорогах создана современная телекоммуникационная инфраструктура, увязываемая с соответствующими сетями связи железных дорог Европы и Азии, что обеспечивает реализацию информационных технологий на железнодорожных направлениях, входящих в международные транспортные коридоры. При этом имеется возможность использования стандартных протоколов и интерфейсов,

администрирования сети и информационных ресурсов и межсетевое взаимодействие.

Электронный обмен данными происходит в международном стандарте UN/EDIFACT между информационными системами приграничных железнодорожных администраций (на основании соглашения об электронном обмене данными) по факту приема груза к перевозке и последующей передачей информации на приграничные станции для предварительного оформления документов. Обеспечивается унифицированное применение информационных технологий с использованием ЭОД для сопровождения грузовых перевозок между железными дорогами. Обмен производится по СПД «Инфосеть-21», «HERMES», выделенному каналу связи, сети Интернет.

ОАО «РЖД» планирует реализацию информационного взаимодействия между ОАО «РЖД» и Федеральной транспортной службой России.

Стороны договорились обеспечить взаимный информационный обмен в режиме реального времени о ввозимых, вывозимых и транзитных грузах (товарах) в объеме сведений о грузах, содержащихся в перевозочных документах, до прибытия их на пограничные станции и станции назначения.

Предварительное представление информации о товарах и транспортных средствах направлено на оптимизацию таможенных операций, связанных с формированием электронных копий таможенных документов.

Получение предварительной информации от таможенных органов о возможности ввоза/вывоза грузов, в отношении которых была представлена предварительная информация, по мнению ОАО «РЖД», оптимизирует работу железной дороги.

В настоящее время ОАО «РЖД» ведет работы по информационному сопровождению грузовых перевозок в международном сообщении. Электронный обмен данными производится между информационными системами ЭОД (EDI) приграничных железнодорожных администраций Белоруссии, Украины, Латвии, Финляндии, Литвы, Китая, Германии, Польши, Эстонии (на основании соглашений об электронном обмене данными) по факту приема груза к перевозке и последующей передачей информации на приграничные станции для предварительного оформления документов.

При поступлении в EDI-систему от зарубежной дороги предварительных электронных данных накладной на ввозимые в Россию грузы (импорт, транзит) происходит синтаксический, логический контроль и обработка данных, включая перевод текстовой информации перевозочных документов на русский язык. Помимо этого осуществляется регистрация данных в базе DB2 импортных отправок от зарубежных дорог сетевой модели перевозочного процесса и немедленная передача данных в АС ЭТРАН. Сообщения, оформленные в стандарте UN/EDIFACT, предварительно конвертируются в стандарт, принятый в ОАО «РЖД». Таким образом, до фактического прибытия грузов на РЖД имеется возможность провести обработку данных об импортных грузах всеми причастными работниками принимающей железной дороги и государственных контролирующих органов (например, для предварительного информирования таможенных органов и оформления транзитных деклараций).

При экспорте грузов EDI-система следит за выполнением технологических операций (прием груза к перевозке, отцепка, досылка, перегруз, переадресовка, пересечение границы, прием

на границе, отправление со станций отправления, пограничной станции, контрольной станции, прибытие на станцию назначения) перевозочного процесса, анализирует характер операций и, в зависимости от этого, формирует соответствующее сообщение во внутреннем формате. В результате анализа содержания сообщения выбирается схема его преобразования из внутреннего формата в международные стандарты. После этого сообщение конвертируется и отправляется Партнеру, при этом ожидается приход от него сообщения «общий ответ», информирующего о результатах приема основного сообщения и его входного контроля.

Необходимо отметить, что EDI-система разработана во взаимосвязи с системой ЭТРАН, АСУ грузовыми перевозками, вагонной, контейнерной и отправочной сетевыми моделями РЖД. Она обеспечивает в реальном масштабе времени обмен электронными данными о слежении за документами груза, начиная с места его отправления до пункта доставки, о наблюдении за движением и статусом, как перевозимых единиц, так и партий, а также направлена на совершенствование обмена данными с таможенными органами.

Дальнейшее развитие применения технологий электронной коммерции в сфере грузовых перевозок связано, в том числе и с образованием новых структур на железнодорожном транспорте (ОАО «ТрансКонтейнер», ОАО «Рефсервис», ОАО «Первая грузовая компания»), а также в связи с продолжающимся реформированием отрасли и образованием новых компаний в её составе.

4.3. ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ПАССАЖИРСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Перспективные задачи управления пассажирскими перевозками в системе «Экспресс-3»

Новые информационные технологии, разрабатываемые в рамках АСУ «Экспресс-3», должны обеспечить:

- ведение динамических баз данных;
- оперативный доступ диспетчерского аппарата к информации, характеризующей качество использования подвижного состава по железнодорожным направлениям, железным дорогам, поездам, группам и конкретным типам вагонов;
- маркетинговый анализ рынка пассажирских перевозок с целью определения предстоящих объемов перевозочной работы и способов организации хозяйственной деятельности предприятий, участвующих в ней;
- оперативный анализ и прогноз экономических результатов работы поездов и отдельных групп вагонов для выбора экономически эффективного варианта освоения перевозок, обеспечивающего максимальное использование вместимости подвижного состава и сокращения эксплуатационных затрат;
- выявление неудовлетворенного спроса на перевозки по сегментам транспортного рынка и разработку комплекса мероприятий по его освоению;
- оценку использования производственного потенциала пассажирского комплекса, определение стратегии и тактики его развития.

Первоочередное внимание должно быть уделено математическому и программному обеспечению функционального комплекса, включающего:

- прогнозирование пассажиропотоков;
- маркетинг рынка пассажирских перевозок;
- определение корреспонденции пассажиропотоков;
- автоматизированную систему контроля и учета населенности пассажирских поездов;
- систему показателей, связанных с перевозкой пассажиров в поездах дальнего следования;
- систему оперативного отслеживания экономической эффективности назначения поездов дальнего следования.

Интеграционным проектом в сфере пассажирских перевозок является - единая транспортная карта на пригородные железнодорожные перевозки и городской транспорт. В 2008 году был реализован пилот - проект для льготных категорий москвичей. По результатам этого проекта определяется целесообразность его тиражирования для остальных категорий граждан с точки зрения экономической эффективности.

4.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРУКТУРОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

4.4.1. КОНЦЕПЦИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Современным предприятиям приходится иметь дело с огромными объемами информации о продажах, клиентах, партнерах и конкурентах, демографии жителей, со списками рассылки и многим другим. В основе этой информации лежит географическое расположение: адрес, почтовый индекс, граница зоны обслуживания, область сбыта продукции, маршрут доставки. Вся эта информация может быть отображена на карте, и ею можно управлять в интерактивном режиме.

Для этих целей необходима технология, объединяющая информацию по существующим и строящимся транспортным и информационным коммуникациям, промышленным и сельскохозяйственным предприятиям, жилищному фонду, прочим зданиям и сооружениям, инженерному обеспечению населения, промышленности, начальным, конечным пунктам и траектории движения потоков газо-, водо-, тепло-, электроснабжения, информация о населении и т. д.

Такая технология реализована при создании геоинформационных систем (ГИС). Эта технология объединяет традиционные операции работы с базами данных с преимуществами полноценной визуализации и географического (пространственного) анализа. Эти особенности отличают ГИС от других информационных систем и обеспечивают уникальные возможности для ее применения в широком спектре задач, связанных с анализом и прогнозированием явлений и событий окружающего мира.

В настоящее время под географической информационной системой понимают базу данных и аналитические средства для работы с любой, координатно привязанной информацией, основанные на компьютерной технологии картирования и анализа объектов реального мира. Это может быть не только информация, представляемая на картах и планах, но и любая другая информация, имеющая географическую привязку.

Основа ГИС - это технология связывания с картографическими объектами некоторой описательной, атрибутивной информации. Обычно каждому объекту на карте ставится в соответствие запись в базе данных (БД).

Использование такой связи открывает богатые функциональные возможности перед ГИС. Эти возможности,

естественно, различаются у разных систем, но есть некий базовый набор функций, обычно имеющийся у любой ГИС. Это возможность ответа на вопросы "Что это?" и "Где это находится?" (указанием объекта на карте). К базовым функциям можно также отнести ответ на вопрос "Что рядом?" в его различных модификациях. Соответственно первое и наиболее универсальное использование ГИС - информационно-поисковые, справочные системы.

Очевидно, что с помощью ГИС может быть организован эффективный доступ к большому объему информации об объектах, имеющих пространственную привязку. Например, гораздо легче получить паспорт участка земли или здания, непосредственно указав на него курсором.

ГИС национального масштаба призвана объединить информационные системы всех органов власти (администраций различных уровней, министерств и ведомств и т. д.), информационные системы независимых хозяйствующих субъектов (транспортных, архитектурно-конструкторских и строительных организаций, риэлторских и курьерских фирм и т. д.).

Независимые хозяйствующие субъекты могут обратиться к ГИС за интересующей их информацией. Отдельные группы потребителей информации могут составить агентства по продаже недвижимости, предприятия транспорта, сферы обслуживания и торговли, строительной индустрии.

В настоящее время происходит переход от отдельных информационных систем административного уровня к созданию единых систем сбора, обработки, хранения и предоставления информации. Этот переход невозможен без использования технологий ГИС.

Использование перечисленных принципов построения ГИС позволит добиться высокой интеграции и оптимизации информационных, материальных, финансовых и трудовых потоков и подняться на принципиально новый уровень государственного управления и контроля.

Одними из первых областей применения ГИС-технологий на транспорте стали:

- проектирование, инженерные изыскания и планирование в транспортном строительстве;
- планирование и оперативное управление перевозками;
- планирование развития транспортных и телекоммуникационных сетей;
- маркетинг, анализ рынка.

В настоящее время эту технологию применяют практически во всех сферах человеческой деятельности - будь то анализ таких глобальных проблем, как перенаселение, загрязнение территории, голод и перепроизводство сельскохозяйственной продукции, сокращение лесных угодий, природные катастрофы, так и решение частных задач, таких, как поиск наилучшего маршрута движения между пунктами, подбор оптимального расположения нового офиса, поиск дома по его адресу, прокладка трубопровода или линии электропередачи на местности и т. п.

Если сложный объект реального мира может быть представлен в виде некоторой схемы, то ГИС может быть удобным интерфейсом для доступа к информации об этом объекте. Например, это может быть схема транспортной сети (автомобильные, железные дороги, трубопроводы). В таком случае с помощью ГИС пользователь может указать курсором на некоторый элемент схемы и получить информацию о

характеристиках и состоянии соответствующего ему объекта: номер дома (а при увеличении объекта - проживающие в конкретной квартире и ее площадь), диаметр и толщина стенок трубы, ширина колеи, наличие поездов на перегоне, тип покрытия дороги, производительность скважины, "история" создания, инспекции и ремонтов и т. д.

ГИС должна решать не только информационно-поисковые, справочные задачи, но и задачи, имеющие экономический и производственно-технологический характер. В свою очередь постановка этих задач определяет минимальный объем и структуру информации, закладываемой в ГИС.

Переход от отдельных управленческих информационных систем к созданию единой геоинформационной системы сбора, обработки, хранения и предоставления информации способен существенно повысить эффективность использования информации в управлении общественными процессами. Это достигается путем сквозного построения и совместимости отдельных блоков информационных систем, что позволяет устранить дублирование и обеспечить многократное использование информации, установить определенные интеграционные связи, резко увеличить число показателей и объем информационных потоков, повысить степень использования информации и уровень ее достоверности.

Для поддержки решений в сфере бизнеса могут успешно применяться ГИС-продукты общего назначения, имеющие средства настройки под конкретные задачи и возможности взаимодействия с другими, применяемыми в этой области информационными технологиями: технологиями управления ресурсами предприятия, например ERP; технологиями интернет-

коммерции; технологиями инженерного проектирования (САПР); технологией геопозиционирования и др.

ГИС объединяет средства обычных пакетов картографического отображения, функции тематического представления информации на основе привязки табличных данных к адресам и улицам, возможности анализа географических местоположений с учетом дополнительной информации по находящимся в этих местах объектам. Эта технология связывает инструменты графического отображения, работу с электронными таблицами и БД. Функции пространственного анализа позволяют, например, с помощью ГИС решить, где следует открыть новый магазин, аптеку или отделение банка, основываясь на новых демографических данных и планах развития города.

Многонациональные корпорации и малые предприятия, магазины, больницы и транспортные предприятия, страховые общества и предприятия энергетического комплекса, консалтинговые и телекоммуникационные фирмы - самые разные компании все чаще используют возможности географического анализа для решения задач. При этом они получают преимущество в конкурентной борьбе, так как быстрее находят оптимальные решения, выявляют новые рынки и новые перспективные области сбыта товаров и услуг, лучше обслуживают заказчиков, точнее направляют рекламные кампании, лучше контролируют и оптимально перераспределяют материальные и финансовые ресурсы (табл. 4.1).

ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе географического положения. Процесс наложения включает интеграцию данных, расположенных в разных тематических

слоях. В простейшем случае это операция отображения, но при ряде аналитических операций данные из разных слоев объединяются физически. Наложение, или пространственное объединение, позволяет, например, интегрировать данные о почвах, уклоне, растительности и землевладении со ставками земельного налога (рис. 4.1).

Этот простой, но очень гибкий подход доказал свою ценность при решении разнообразных задач: отслеживании передвижения транспортных средств и материалов, детальном отображении реальной обстановки и планируемых мероприятий и т. п.

Отдельное направление развития информационных технологий, тесно связанное с ГИС, - средства GPS (глобальная система позиционирования), обеспечивающие определение географического положения объектов.

Таблица 4.1

Примеры использования ГИС в бизнесе

Сфера использования	Обрабатываемая информация	Решаемые задачи
Демографический анализ	<ul style="list-style-type: none"> — демографические данные; — данные об образе жизни; — данные о предпочтениях при покупках; — данные о душевых доходах и т. п. 	<ul style="list-style-type: none"> — подбор мест для строительства и размещения; — определение продуктов и услуг, наилучшим образом соответствующих образу жизни и доходам жителей; — оптимальное планирование торговых площадей; — прогнозирование объемов продаж; — рекламные кампании (в том числе составление списков рассылки)
Поиск потенциальных клиентов и партнеров	<ul style="list-style-type: none"> — адреса всех людей, проживающих на данной территории; — адреса клиентов и данные об их взаимоотношениях с компанией; — адреса ближайших дилеров и сервисных центров 	<ul style="list-style-type: none"> — перенаправление клиентов к ближайшему дилеру или сервисному центру; — управление цепочками поставок; — определение наилучшего продукта для конкретного клиента; — рассылка товаров и предоставление дополнительных услуг клиентам в их доме или офисе
Доставка товаров и маршрутизация	<ul style="list-style-type: none"> — начальные и конечные пункты доставки; — варианты доставки с учетом времени суток, расстояния, транспортных коридоров; — транспортные нагрузки и тарифы; — интерактивные атласы дорог; — фактическое число автомашин и другой техники 	<ul style="list-style-type: none"> — расчет времени и кратчайшего маршрута проезда к клиенту; — составление маршрутного листа и расписания движения; — точное планирование доставки; — отслеживание движения транспортных средств по маршрутам и т. д.
Строительство	<ul style="list-style-type: none"> — данные о существующих в данном районе сетях электро-, газо-, водоснабжения, канализации и отопления; — данные о соседних зданиях; — характеристика почв, грунтовых вод; — данные о плотности населения и т. п. 	<ul style="list-style-type: none"> — технико-экономическое обоснование строительства; — получение разрешения на строительство
Торговля недвижимостью	<ul style="list-style-type: none"> — данные о зданиях и сооружениях, жилом фонде; — данные об объектах социальной инфраструктуры; — данные о плотности населения и т. п. 	<ul style="list-style-type: none"> — интерактивный выбор недвижимости; — автоматизация поиска объектов недвижимости и т. п.

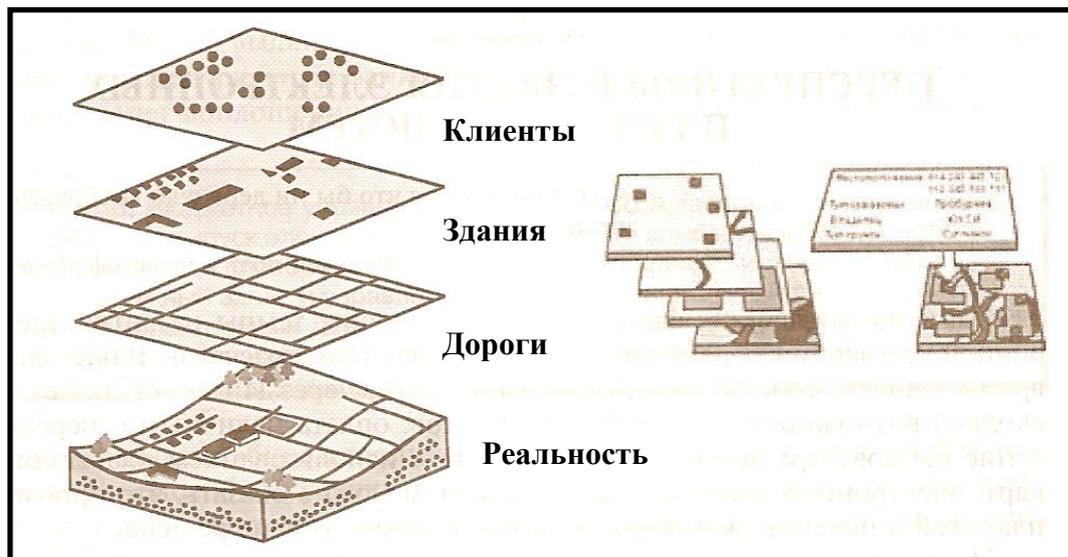


Рис. 4.1. Процесс наложения разных тематических слоев ГИС-системы

Любая географическая информация об объектах реального мира содержит сведения о пространственном положении, будь то привязка к географическим или другим координатам или ссылки на адрес, почтовый индекс, идентификатор земельного или лесного участка, название дороги и т. п.

При использовании подобной информации совместно с GPS-технологиями автоматического определения местоположения объекта появляется совершенно новый инструмент мобильной коммерции. С его помощью можно автоматически определять местоположение клиента и предлагать ему товары и услуги в зависимости от его текущего положения или от того, по какому маршруту он движется. Это могут быть услуги театров, ресторанов, гостиниц, автостоянок, медицинских учреждений, транспортные услуги и т.п.

Использование технологий ГИС, электронной коммерции и GPS позволит говорить о построении информационного общества, где все явления и процессы общественной жизни

будут информационно взаимосвязаны и поддерживаемы едиными электронными технологиями.

4.4.2. ОСОБЕННОСТИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.

Развитие геоинформатики как науки об автоматизированной обработке пространственно-координированной информации привело к интенсивному освоению геоинформационных систем и ГИС-технологий в различных областях экономики и во всех сферах человеческой деятельности.

ГИС железнодорожного транспорта — информационно-управляющая автоматизированная система, призванная обеспечивать решение задач инвентаризации, проектирования и управления объектов железнодорожного транспорта.

Основной целью создания ГИС железнодорожного транспорта является обеспечение всех сфер его деятельности комплексной пространственно-координированной информацией.

Мощные инструментальные оболочки ГИС позволяют интегрировать в себе любые БД и существующие автоматизированные системы инвентаризации, проектирования и управления. В свою очередь, информация, полученная в результате работы ГИС, с успехом используется в автоматизированных системах инвентаризации (паспортизации), проектирования (САПР) и управления (АСУ).

В соответствии с Концепцией и Программой информатизации железнодорожного транспорта ГИС предназначены для информационно-аналитического обеспечения всех комплексов информационных технологий (КИТ 1, 2, 3, 4). Приоритетными направлениями применения ГИС являются нижеследующие.

По комплексу 1:

- создание для главных путей железных дорог России цифровых моделей, обеспечивающих решение задач автоматизации управления движением поездов;
- информационно-аналитическое сопровождение перемещения грузов с применением спутниковых навигационных систем;
- информационно-аналитическая поддержка решения задач диспетчеризации;
- информационно-аналитические обеспечение систем управления железнодорожными станциями.

По комплексу 2:

- разработка информационно-аналитической ГИС «Электронная карта сети железных дорог России» как средство повышения эффективности маркетингового управления грузовыми перевозками;
- прогнозирование функционирования и развития железнодорожного транспорта;
- создание автоматизированной системы железнодорожного кадастра как средства управления недвижимостью в условиях рыночной экономики.

По комплексу 3:

- интеграция ГИС с существующими автоматизированными системами инвентаризации и управления дистанций пути, станций и других линейных предприятий;
- интеграция ГИС с САПР объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- информационно-аналитическое обеспечение автоматизации управления ремонтными и восстановительными работами;

- создание реперных систем контроля плана и профиля путей скоростных направлений железных дорог как геометрической основы ГИС, перекрывающей по своей точности все возможные сферы деятельности железнодорожного транспорта.

По комплексу 4:

- информационная поддержка процесса подготовки кадров, способных решать задачи железнодорожного транспорта на основе геоинформационных систем и технологий.

ГИС должны обеспечивать ведение единой, оперативно-обновляемой базы геоинформационных данных дорог на всех иерархических уровнях управления, иметь средства ее наглядного отображения в виде электронных карт, планов и масштабных схем, а также средства обмена информацией с другими автоматизированными системами.

Как системы информационно-управляющего типа, ГИС должны содержать:

- цифровые модели главных, а при необходимости (в ГИС станций и дистанций пути) и цифровые модели станционных путей;

- данные по мониторингу состояния пути и сооружений, необходимые для решения вопросов автоматизации управления ремонтными и строительными работами;

- цифровой кадастровый план полосы отвода и охранных зон железных дорог, интегрированный с автоматизированным паспортом дистанции пути;

- средства разработки приложений для решения задач управления инфраструктурой железной дороги.

Кроме того, ГИС должны обеспечивать:

- наглядное отображение цифровых моделей карт, планов и объектов железнодорожного транспорта на экранах мониторов и на бумажных носителях;
- быстрый доступ к информации по любому объекту железной дороги;
- возможность автоматизированной маршрутизации процесса перемещения грузов в соответствии с заданными условиями;
- возможность интеграции с автоматизированными системами проектирования ремонтных и выправочных работ;
- возможность позиционного мониторинга подвижного состава на основе использования спутниковых навигационных систем;
- возможность использования метризованных растровых изображений, в том числе аэрокосмических снимков, с целью оперативного обновления геоинформации;
- возможность разработки ГИС-приложений для моделирования динамических процессов и явлений;
- возможность выполнения проекционных преобразований систем координат и картографических проекций.

Координатные данные в ГИС железной дороги должны быть представлены в согласованных с Федеральной службой геодезии и картографии системах координат. Используемые цифровые карты должны быть сертифицированы той же службой.

ГИС должны содержать согласованную с координатной атрибутивную информацию по техническим службам: пути и сооружений, путевых технических систем, систем электрификации, контактной сети, СЦБ, связи, а также динамические модели мониторинга ресурсов технических систем и устройств.

Правовое обеспечение функционирования ГИС железной дороги должно формироваться на основе существующей государственной и отраслевой нормативной базы.

Одним из важнейших вопросов при создании ГИС-приложений для системы БД по управлению инфраструктурой железной дороги является обеспечение защиты информации. Для этого необходима разработка системы доступа к охраняемым сведениям, содержащимся в информации на всех уровнях ее обработки, хранения и отображения. Эта система должна быть основана на действующих нормативно-технических и правовых документах, регламентирующих защиту информации.

Задачи Комплекса 2 (управление маркетингом, экономикой и финансами) не требуют высокой точности позиционирования объектов железнодорожного транспорта. Для их решения вполне достаточно электронной карты, полученной оцифровкой карты масштаба 1:1000000, дополненной возможностями моделирования маркетинговых операций. Оперативное обновление геоинформации электронной карты в необходимых случаях может быть выполнено на основе данных аэрокосмического зондирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Относительно новое для транспортной науки понятие «электронная коммерция» уверенно входит в жизнь. Ее механизмы и технологии сегодня уже являются обычной практикой работы транспортных предприятий.

В настоящее время много спорят о правомерности применения нового термина к информационным бизнес-процессам предприятий железнодорожного транспорта. Не в коей мере не следует считать электронную коммерцию информационной основой деятельности железных дорог. Технологии электронной коммерции – это скорее маркетинговый инструмент, позволяющий повысить качество работы с клиентами, стимулировать спрос и т.д. Но эти вопросы невозможно рассматривать в отрыве от остальных сфер деятельности транспортных предприятий и, в том числе, внутренних информационных систем, подробно рассмотренных в пособии. Именно информационная увязка, интеграция всех сторон деятельности компаний и максимальная направленность на клиента с помощью технологий электронной коммерции является одним из главных принципов наиболее эффективных систем управления предприятиями на базе концепции ERP.

В рамках данного пособия электронная коммерция – это, прежде всего, информационное обеспечение бизнес-процессов деятельности предприятий железнодорожного транспорта, имеющих непосредственное отношение к конечному клиенту – грузовладельцу, пассажиру.

В этой связи следует отметить активно происходящие трансформации в этой сфере. Представленные в данном пособии материалы подтверждают, что в компании ОАО «РЖД» огромное внимание уделяется вопросам внедрения электронного

обмена данными с клиентами, все больше появляется современных информационных инструментов, отличительной чертой которых является клиентоориентированный характер. И этот инновационный путь развития отрасли сейчас кажется наиболее правильным.

Железнодорожный транспорт очень перспективен с точки зрения дальнейшей коммерческой информатизации грузовых и пассажирских перевозок. В ближайшее время следует ожидать как развития существующих информационных систем, которые можно отнести к сфере электронной коммерции, так и появления новых информационных продуктов и технологий для работы с клиентами.

В этой связи особую актуальность приобретают вопросы, связанные с экономическим обоснованием внедрения систем электронной коммерции для повышения конкурентоспособности и рентабельности железнодорожной отрасли. Причем такие системы необходимы не только в структуре ОАО «РЖД», но и на уровне Министерства транспорта и входящего в его состав Федерального агентства железнодорожного транспорта.

Технологии и механизмы электронной коммерции могут быть использованы и при создании единого информационного пространства транспортного комплекса страны. Под единым информационным пространством следует понимать единую информационную среду технологического взаимодействия разных видов транспорта, включающую в себя объединенную сеть связи, единые стандарты взаимодействия и единую нормативно - справочную базу.

В настоящий момент каждый из видов транспорта развивает корпоративные информационные системы, но свои программы информатизации направляет исключительно на решение

внутренних задач, а не на интеграцию с информационными системами смежных видов транспорта.

Эти и многие другие проблемы, возникающие по мере развития информатизации в стране и информационной инфраструктуры на железнодорожном и других видах транспорта, планируется осветить в следующем издании данного учебного пособия.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

B2G - (от англ. *business to government* — бизнес для правительства) — сектор рынка электронной коммерции, в котором коммерческое взаимодействие осуществляется между юридическими лицами (предприятиями, организациями) и государственными учреждениями. В системах электронной коммерции, относящихся к данному сектору, в качестве продавца или оказывающего услуги субъекта выступает юридическое лицо (предприятие, организация), а покупателя — государственное учреждение.

CRM - концепция обеспечения полного цикла сопровождения клиентов, позволяющая консолидировать информацию о клиенте и сделать ее доступной всем подразделениям компании, а также упорядочить все стадии взаимоотношений с клиентами — от маркетинга и продаж до послепродажного обслуживания.

CSRP - концепция управления ресурсами предприятия, ориентированная на нужды предприятий-потребителей и учитывающая не только основные производственные и материальные ресурсы, но и все те ресурсы, которые обычно рассматриваются как вспомогательные, т. е. ресурсы всего жизненного цикла товара. Это все ресурсы, потребляемые во время маркетинговой работы с клиентом, послепродажного обслуживания, перевалочных и обслуживающих операций и т. д.

CTR (Click/through ratio) - основная характеристика баннера, рассчитываемая как отношение числа кликов на баннер к числу показов этого баннера.

EDI - (от англ. *electronic data interchange*) - 1) международный стандарт обмена электронными данными. 2)

Передача стандартизированных электронных сообщений, заменяющих бумажные документы.

EFT - (от англ. *electronic fund transfer*) — 1) международный стандарт организации электронного финансового обращения. 2) Процесс электронного перевода финансовых средств, основанный на передаче электронных инструкций, реализующих дебетование или кредитование счетов финансовыми учреждениями.

ERP - концепция согласованного решения задач учета, контроля, планирования и управления производственными и финансовыми ресурсами предприятия, называемая иногда также системой планирования ресурсов в масштабе предприятия (*Enterprise-wide Resource Planning*).

G2C - (от англ. *government to customer* — правительство для потребителя) — сектор рынка электронной коммерции, в котором в качестве взаимодействующих субъектов выступают государственные учреждения и физические лица. В данном секторе в качестве продавца или оказывающего услуги субъекта выступает государственное учреждение, а в качестве потребителя — физическое лицо.

MRP (планирование материальных ресурсов) - концепция планирования потребности производства в материальных ресурсах, которая для определения данной потребности использует информацию о структуре и технологии производства конечного продукта, объемно-календарный план производства, данные складских запасов, заключенных договоров поставки материалов и комплектующих и т. п.

MRP II (планирование производственных ресурсов) — концепция управления производственным предприятием, основанная на взаимосвязанном планировании

производственных мощностей, потребности в материалах, финансах и кадрах.

SCM - интегрированная система планирования процессов снабжения и управления ими, которая обеспечивает координацию и контроль деятельности всех участников цепочки снабжения.

SEO – *search engine optimization* (поисковая оптимизация) - комплекс мер, направленных на попадание сайта на первые страницы ответа поисковых систем под выбранные оптимизатором запросы.

Аутентификация - процесс идентификации, позволяющий удостовериться в личности, желающей получить интерактивный доступ к информации, услугам, заключить сделку и т. п.

Аутсорсинг - (от англ. *outsourcing* - использование внешних ресурсов) - это способ оптимизации работы предприятия за счет концентрации ресурсов на основном предмете деятельности и целенаправленной передачи на договорной долговременной основе непрофильных функций (бизнес-процессов) предприятия внешним специализированным организациям, обладающим знаниями, опытом, техническим оснащением.

Банк-эквайер — уполномоченный банк (член платежной системы), осуществляющий весь спектр операций по взаимодействию с пунктами обслуживания пластиковых карт: обработку запросов на авторизацию; перечисление на расчетные счета торговых предприятий финансовых средств за товары или услуги, приобретенные по карточкам; прием, сортировку и пересылку документов, фиксирующих операции, связанные с использованием карт; распространение стоп-листов (списков номеров карт с заблокированными счетами) и многое другое.

Кроме того, банк-эквайер может выдавать наличные по картам как в филиалах, так и посредством сети банкоматов.

Банк-эмитент — банк, выпустивший в обращение пластиковые карты и проводящий расчеты (через банки-эквайеры) с пунктами обслуживания пластиковых карт. Именно банк-эмитент (либо его филиалы) выдают карты клиентам. На протяжении всего срока действия карты она остается собственностью банка-эмитента, а держатель карты получает ее лишь в пользование.

Баннер - основной рекламный носитель в сети Интернет, представляющий собой графический файл, помещаемый на Веб-страницу издателя (рекламную площадку) и содержащий ссылку на Веб-сайт рекламодателя.

Брендинг - это область системы маркетинговых коммуникаций, занимающихся разработкой фирменного стиля, его элементов, формирование уникального имиджа фирмы, отличающего ее от «конкурентов»

Бэк-офис (*от англ. back-office*) — совокупность бизнес-процессов и реализующих их организационных подразделений компании, не связанных непосредственным контактом с клиентами. Как правило, под бэк-офисом понимают те структурные подразделения компании, которые обрабатывают заказы и заявки клиентов.

B2B - (*от англ. business to business — бизнес для бизнеса*) — сектор рынка электронной коммерции, в котором в качестве субъектов коммерции выступают юридические лица (предприятия, организации).

B2C - (*от англ. business to customer — бизнес для потребителя*) — сектор рынка электронной коммерции, в котором коммерческое взаимодействие осуществляется между

юридическими (предприятия, организации) и физическими (частные лица, потребители) лицами. В системах электронной коммерции, относящихся к данному сектору, в качестве продавца или оказывающего услуги субъекта выступает юридическое лицо (предприятие, организация), а покупателя — физическое лицо.

Виртуальное предприятие - предприятие, объединяющее географически разделенные экономические субъекты, которые взаимодействуют в процессе совместного производства, используя преимущественно электронные средства коммуникаций.

Геоинформационная система - 1) современная компьютерная технология, предназначенная для картирования и анализа объектов реального мира. 2) База данных и аналитические средства для работы с любой, координатно привязанной информацией.

Интернет – реклама - информация о физическом или юридическом лице, товарах, услугах и т.д., предназначенная для неопределенного круга лиц и призванная формировать интерес и способствовать реализации товаров, идей, услуг, распространяемая посредством размещения на сайтах в сети Интернет.

Интернет-аукцион - торговая площадка в сети Интернета, отличающаяся от онлайн-ового каталога тем, что цены в торгах на аукционе не фиксированы, а устанавливаются во время публичных, открытых торгов на основании спроса и предложения

Интернет-магазин - (от англ, online shop), веб-магазин, — предприятие розничной торговли, предназначенное для продажи товаров и оказания услуг покупателям и использующее для

ведения коммерции электронные средства коммуникаций — Интернет.

Интернет-трейдинг – услуги, предоставляемые инвестиционными посредниками, которые позволяют клиентам покупать или продавать ценные бумаги и валюту в режиме реального времени через Интернет.

Интранет - закрытая внутрикорпоративная сеть, использующая стандарты, технологии и программное обеспечение Интернета. Интранет может быть изолирован от внешних пользователей и функционировать как автономная, локальная сеть, не имеющая доступа извне.

Отраслевые (вертикальные) электронные торговые площадки - рыночное пространство, созданное средствами электронных телекоммуникаций и предназначенное для сделок купли-продажи товаров определенной отраслевой принадлежности.

Платежная система Интернет - совокупность нормативных актов, договорных документов, финансовых и информационно-технических средств, а также участников (банков, процессинговых центров, предприятий сферы торговли и услуг, страховых компаний), которые делают возможным функционирование системы финансовых взаиморасчетов в Интернете.

Профайлинг - систематический сбор пользовательской информации для последующего использования ее в индивидуальном маркетинге.

Процессинговый центр - специализированный вычислительный центр, обеспечивающий информационное и технологическое взаимодействие между участниками платежной системы. Занимается технической поддержкой системы

обслуживания по пластиковым картам, обеспечивая таким образом бесперебойную работу платежной системы в целом.

C2C (от англ. customer to customer — потребитель для потребителя) - сектор рынка электронной коммерции, в котором в качестве субъектов коммерции выступают физические лица.

Системы P2P - Технология построения распределенной сети, где каждый узел может одновременно выступать как в роли клиента (получателя информации), так и в роли сервера (поставщика информации).

Скретч-технологии – технологии сокрытия ценной информации путем нанесения защитной стираемой скретч-полосы на пластиковых картах, предоплатных картах и т.д. для защиты от подделки и несанкционированного доступа.

Таргетинг - программный механизм, позволяющий выделить из всей имеющейся аудитории только ту часть, которая удовлетворяет заданным критериям – целевую аудиторию – и показывать рекламу именно ей.

Телеработа - работа, выполняемая с использованием телекоммуникационных систем, в месте, удаленном от места использования результатов этой работы.

Торгово-закупочная площадка (B2B-площадка) - система электронной коммерции в секторе B2B, предназначенная для поддержания бизнес-отношений между поставщиками и потребителями и призванная решать задачи сбыта и материально-технического снабжения.

Электронная биржа - это форма электронной торговли, которая предполагает наличие механизмов согласования спроса и предложения в реальном времени, а также регистрации и проведения сделок.

Электронная коммерция - это любой вид деловых операций и сделок, предусматривающих использование самых передовых информационных технологий и коммуникационных сред с целью обеспечения более высокой экономической эффективности по сравнению с традиционными видами коммерции.

Электронная цифровая подпись - код, который однозначно идентифицирует автора и является электронным эквивалентом собственноручной письменной подписи. Цифровая подпись получается в результате шифрования сообщения закрытым ключом отправителя и проверяется соответствующим открытым ключом отправителя. Используется для аутентификации автора документа, к которому цифровая подпись приложена, а также удостоверяет отсутствие изменений в документе с момента его подписания.

Электронные деньги - бессрочные денежные обязательства на предъявителя, эмитированные в форме защищенных цифровых сертификатов, которые могут быть использованы для расчетов через компьютерные сети и обеспечиваются обыкновенными денежными средствами в момент предъявления обязательства его эмитенту.

Электронный каталог - рыночное пространство B2B-коммерции, основанное на торговле по фиксированным ценам. Цены в этом каталоге статичны и устанавливаются продавцами (покупатели не принимают участия в ценообразовании).

Электронный рынок - виртуальное рыночное пространство (электронная торговая площадка) для ведения электронной коммерции, предназначенное для сделок купли-продажи товаров различной отраслевой принадлежности в секторе B2B.

Электронный чек - предписание плательщика своему банку перечислить определенную денежную сумму со своего счета на счет получателя в форме электронного сертификата – обязательства.

Эмитент — организация, осуществляющая эмиссию пластиковых карт клиентам и отвечающая по всем платежам своих клиентов, совершенным в инфраструктуре данной платежной системы.

ЭТЗП (электронная торгово-закупочная площадка) – информационная система, обеспечивающая взаимодействие покупающей организации (ОАО «РЖД») со своими контрагентами на всех этапах процесса снабжения через электронные каналы связи.

ЭТП ТУ (электронная торговая площадка транспортных услуг) - специализированная информационная система, позволяющей посредством Интернет-технологий получать информационные услуги о перевозках, осуществляемых Российскими Железными Дорогами.

ЭТРАН (Электронная ТРАнспортная Накладная) - автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов, основанная на принципах электронного документооборота при взаимодействии с пользователями услуг железнодорожного транспорта для организации перевозок грузов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балабанов И.Т. Электронная коммерция. - СПб: Питер, 2001. – 336 с.
2. В. А. Алексунин, В. В. Родигина. Электронная коммерция и маркетинг в Интернете. Учебное пособие. М.: - Дашков и Ко, 2005 г., 216 с.
3. Козье Д. Электронная коммерция: Пер. с англ.- М.: Русская редакция, 1999.
4. Кунаева Е.А. Электронная торговая площадка как инструмент деловых коммуникаций на железнодорожном транспорте // Корпоративные финансы: консалтинговый сборник для работников железнодорожного транспорта, 2006 г., ноябрь, № 1, с. 63-67.
5. Пирогов С.В. Электронная коммерция: Учебное пособие. — М.: Издательский Дом «Социальные отношения», издательство «Перспектива», 2003. — 428 с.
6. Тулупов Л.П., Лецкий Э.К. и др. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов железнодорожного транспорта. — М.: Маршрут, 2005 г. — 467 с.
7. Указание МПС № 337у от 29 декабря 1999г. «О программе развития системы фирменного транспортного обслуживания»
8. Указание МПС № И-88у от 17 января 2000г. «О мерах по разработке и внедрению системы

оплаты перевозок грузов с применением пластиковых карт»

9. Федеральный закон от 10 января 2002 г. «Об электронной цифровой подписи».
10. Федеральный закон от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
11. Царев В.В., Кантарович А.А. Электронная коммерция: Учебник для вузов. . — СПб: Питер, 2002. — 320 с.
12. Брагин Л.А., Иванов Г.Г., Межиров Б.Л. и др. Экономика торгового предприятия: Торговое дело: Учебник (под ред. Брагина Л.А.). М.: Инфра-М, 2004. — 314 с.
13. Юрасов А.В. Электронная коммерция: Учебное пособие. — М.: Дело, 2003. — 480 с.