Глазков, Владимир Сергеевич. Организация потоков информации на железной дороге при безотделенческой структуре управления : На примере Восточно-Сибирской железной дороги : диссертация ... кандидата технических наук : 08.00.28.- Новосибирск, 2000.- 154 с.: ил. РГБ ОД, 61 00-5/2712-8

**Введение к работе**

Актуальность іісслсдопашиї. На долю железных дорог приходится более 75% грузооборота и 40% пассажирооборота, выполняемого транспортом общего пользования, и поэтому его реформирование на осех этапах развития экономики государства является всегда чрезвычайно актуальным. Из многочисленных элементов реформ, пожалуй, самым важным является реформа системы управления железнодорожным транспортом. Известно, что действующей структуре управления отраслью присущи большие противоречия интересов между отраслевыми звеньями управления. Время диктует необходимость перехода на такую систему, при которой каждое подразделение отвечало бы не только за технические и технологические решения, но и конечный экономический результат их реализации. Поэтому принятое решение Министерством путей сообщения по приведению системы управления отраслью до двух звеньев является чрезвычайно необходимым. И это не только в целях сокращения затрат на содержание аппарата управления (хотя и это важно), сколько для улучшения управляемости технологическими и экономическими процессами в режиме жесткого тарифного регулирования со стороны государства, а также ускорения прохождения денежных потоков, снижения затрат на содержание социальной сферы. Один из путей решения этой проблемы является ликвидация отделенческой структуры с передачей всех функций управления дороге. Дорога становится единственным юридическим лицом в регионе, а система управления - двухзвенной; МПС - дорога.

Переход на двухзвенную систему управления: министерство - железная дорога, упраздняет отделения дороги и передает их функции на дорожный уровень в части технологического управления, организации перевозок и финансов. Однако переход на прямую систему управления за счет организации центров транспортного обслуживания (ДЦТО), управления перевозками (ЦУП) для больших полигонов, а также центров управления ресурсами и бухгалтерских расчетов, требует создания принципиально новых систем управления с использованием перспективных информационных технологий, технических средств новых поколений. В свете изложенного, данное исследование представляется актуаль-

ным и имеющим большое народно- хозяйственное значение. Работа выполнена в соответствии с одним из основных научно-практических направлений предложенных и одобренных Коллегией Министерства путей сообщения Российской Федерации,

Цель и задачи исследования. В данной работе ставится цель: созданиу научно-технических основ формирования информационной среды, отражающей состояние всех объектов Восточно-Сибирской железной дороги в реальном масштабе времени и обеспечивающей необходимой информацией всех пользователей. В соответствии с заданной целью проведены научные исследования по направлениям, обеспечивающим внедрение новых информационных технологий для управления комплексами: а) перевозочный процесс; б) маркетинг, экономика и финансы; в) инфраструктура железнодорожного транспорта; г) персонал и социальная сфера. В соответствии с целью:

Обоснованы основные составляющие системы информатизации железной дороги и выявлены основные принципы информационного обеспечения управления в новых условиях;

Разработаны теоретические основы целесообразности введения специальных опорных станций;

Исследованы сущность и содержание информатизации технологических процессов на железной дороге при безотделенческой структуре;

Определены особенности логистического подхода к процессам и критериям информатизации;

Сформировано представление об информатизационной диагностике и предложены методические рекомендации по информатизационному обеспечению эффективности работы железной дороги в новых условиях;

Обоснована система информатизации железной дороги в новых условиях хозяйствования.

Предмет її объект исследования. В качестве предмета исследования выступают методические подходы и информационные механизмы, обеспечивающие рациональное управление железной дорогой при безотделенческой структуре.

Объектом исследования является информационная сеть Восточно-Сибирской железной дороги (Центр управления в г. Иркутске).

Теоретическая и методологическая основа исследования. Теоретической основой диссертационной работы явились труды отечественных и зарубежных ученых в области информационного обеспечения управления железными дорогами, а также материалы и рекомендации научно-практических конференций и семинаров, посвященных современным проблемам управления производственными процессами. В исследовании применялся системный подход, как общий механизм познания, методы системного анализа, логического моделирования, структуризации целей, имитационность моделирования и экспертных оценок. Анализ осуществлялся на основе данных отечественной и зарубежной статистики, результатов теоретических исследований управления железными дорогами, нх практической деятельности, изучения опыта внедрения методических разработок автора.

В работе использованы научные методы на основе системного подхода к решению задач по созданию современной информационной среды на железнодорожном транспорте. Работа базируется на теоретических исследованиях транспортной науки, зарубежном опыте работы и экспериментальном апробировании разработок на примере Восточно-Сибирской железной дороги в условиях безот-делеической структуры управления. Достоверность получения практических результатов оценивалась сопоставлением разработанных принципов и методов управления с фактическими результатами в реальных условиях работы дороги и ее структурных подразделений.

Научная новизна. Централизация управления всей деятельностью, дороги в едином центре (организации перевозок, управление ресурсами и финансами) вступает сегодня в противоречие с возможностями существующей сети передачи данных. В новых условиях появилась потребность в создании автоматизированной системы по сбору и хранению оперативной информации о деятельности всех структурных подразделений дороги, в реальном масштабе временя, новых современных каналов связи. Появились технические предпосылки для принципиально

**6** новой, более оперативной и эффективной системы управления на основе модернизации существующей сети передачи данных с использованием волоконно-оптических радиорелейных и спутниковых линий связи и цифровых коммутационных узлов. Диссертация является исследованием, в котором проведен комплексный анализ систем информационных процессов управления железными дорогами в современных экономических условиях. Конкретная научная новизна состоит в следующем:

Обосновано представление о сущности н содержании информационного обеспечения управления железными дорогами, как интегрирующей подсистемы, с учетом особенностей регионально-отраслевой специфики функционирования;

Уточнены цели и принципы информационного обеспечения процессов управления железными дорогами при безотделенческой структуре с учетом логистических подходов к рациональной организации и контроля технологических процессов эффективного функционирования железных дорог;

Предложен методический подход к диагностике состояния информационного обеспечения управления, отличающийся комплексностью, приоритетностью анализа причинно следственных связей на основе всей необходимой информации, с ориентацией на принятие решений по устранению проблем;

Оценка целесообразности введения опорных станций при разработке структуры управления;

Разработана методика оценки эффективности системы информационного обеспечения управления, отличающаяся использованием метода многоуровневых оценок для ранжирования, сжатия и определения относительной значимости объемов и качества информации в целях повышения эффективности;

Разработана модель информационного обеспечения управления железной дорогой при безотделенческой структуре, отличающаяся созданием теоретического аппарата для отслеживания текущего состояния процесса выполнения показателей функционирования и принятия адекватных конкретной ситуации организационно-управленческих решений.

Практическая ценность. В результате комплекса организационных и тех-

нических мер, осуществленных на Восточно-Сибирской железной дороге, впервые в отрасли осуществлена централизация функций управления железной дорогой на основе повсеместного внедрения волоконно-оптических линий связи:

Использование перспективных информационных технологий, технических средств новых поколений;

Замена устаревшего оборудования и средств связи перспективными устройствами и системами на современной элементной базе;

В перевозочном процессе созданы предпосылки для перехода от информационно-справочного к управляющему региону работы..

Апробация и внедрение результатов работы. Результаты исследования поэтапно представлялись и обсуждались на отраслевых и региональных научных конференциях и семинарах в 1995-99 гг. Особо следует подчеркнуть, что практические результаты работы Восточно-Сибирской железной дороги в условиях безотделенческой структуры управления на основе внедрения новых информационных технологии одобрены расширенной Коллегией Министерства путей сообщения РФ 19-20 мая 1997г., которая состоялась в г. Иркутске. На состоявшемся 29 апреля 2000 года в Иркутске Научно-техническом совете МПС отмечено: С момента принятия решения о реформировании системы управления на Восточно-Сибирской железной дороге прошло 4 года, из них 3 года дорога работает без отделений. В основу реформирования организационно-управленческой структуры Восточно-Сибирской железной дороги был заложен принцип централизации управления финансами, материально-техническими ресурсами, работой с клиентурой, перевозками, капитальным строительством и кадрами путем сосредоточения финансовой и технической политики на уровне одного юридического лица - дороги. Устойчиво работают диспетчерский центр управления движением поездов, финансово-экономический центр, центр транспортного обслуживания клиентуры и другие структуры. В результате за период 1997-1999 гг. улучшились качественные показатели эксплуатационной работы: участковая скорость достигла 48 км/час; средний вес поезда увеличен на 80 та; производительность локомо-

тива возросла на 28%; контингент в эксплуатации снизился на 15 тыс. чел.; производительность труда увеличилась на 33,3 %.

Дорога постоянно ведет наращивание технических средств и эксплуатирует как типовые автоматизированные системы управления ( автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП), автоматизированная система пономерного учета контроля дислокации, анализа работы и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК), единый комплекс интегрирования обработки дорожной ведомости (ЕК ИОДВ), интегрированная обработка маршрута машиниста (ИОММ), автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУ-СС), автоматизированная система управления контейнерной площадкой (АСУ-КП) и др), так и другие системы, в том числе и АРМы (автоматизированные рабочие места) собственной разработки. Имеющийся комплекс технических средств обеспечивает в настоящее время сбор и обработку информации действующих систем. Активно ведется строительство ВОЛС (волоконно-оптических линий связи), создается цифровая сеть связи и сеть передачи данных, введена микропроцессорная диспетчерская централизация системы «Сетунь» с использованием цифровых каналов связи.

Научно технических совет Министерства путей сообщения Российской Федерации одобрил результаты реформирования системы управления Восточно-Сибирской железной дороги, считая безотделенческую структуру перспективной для внедрения на сети железных дорог. Предложено разработать на этой основе типовые решения для тиражирования на сети железных дорог, в частности: построение единого диспетчерского центра управления (ЕДЦУ) при безотделенческой структуре; построение взаимоувязанных информационных технологий по управлению движением поездов, грузовой работой на основе единого комплекса программно-технических средств (единая база данных и техническая база , единые протоколы обмена для АРМов начальника смены службы перевозок, поездного диспетчера (АРМ ДНЦ), дежурного по станции (АРМ ДСП), товарного кассира (АРМ ТК), вагонной службы (АРМВ), службы сигнализации, централизации

и блокировки (АСУШ) с обеспечением комплексной диагностики технических средств низовой автоматики и управляющего центра.

**Публикации.** Основные результаты диссертационной работы изложены в сборниках научных трудов, материалах и тезисах конференций, а также в виде самостоятельных научных докладов. По теме диссертации опубликовано 15 работ.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы **и** словаря использованных терминов.