

I. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

УДК 658.286.2:656.254.5

РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ОАО «МАГНИТОГОРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

А.В. Антонов¹, Е.В. Полежаев¹, А.А. Сироткин²

*¹Управление железнодорожного транспорта
ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ОАО «ММК»)*

²ООО «ММК-Информсервис»

История автоматизированных систем управления на железнодорожном транспорте ОАО «ММК» (АСУ ЖДТ) берет свое начало с 1979 г. АСУ ЖДТ на сегодняшний день включает в себя: более 200 автоматизированных рабочих мест приемосдатчиков и диспетчеров; систему видеонаблюдения, включающую 30 видеокамер; автоматизированную систему диспетчерского контроля (АСДК), охватывающую 25 промышленных железнодорожных станций (рис. 1); систему спутниковой навигации, установленную на 32 электровозах и 96 тепловозах.

Пользователями АСУ ЖДТ являются около тысячи работников предприятия более чем в двадцати структурных подразделениях.

АСУ ЖДТ построена на базе новейших достижений в области вычислительной техники, информационных технологий и интегрирована в корпоративную информационную систему ОАО «ММК». Основой системы является Центр управления перевозками (ЦУП), обеспечивающий информационную поддержку оперативного управления перевозочным процессом. Работа центра стала возможна после организации оперативного сбора, обработки и передачи данных о местонахождении и состоянии каждого вагона на железнодорожных путях необщего пользования предприятия.

С начала 2012 года рабочее место поездного диспетчера оборудовано созданной в АСУ ЖДТ системой автоматического ведения и построения графика исполненного движения поездных локомотивов (рис.2).

Система позволяет диспетчеру контролировать состав, назначение и местоположение поездов. Для исключения ручного построения графика исполненного движения, сокращения затрат времени на ввод данных и получение разнообразной информации о графике движения поездов в системе применен широкоформатный сенсорный монитор, использование

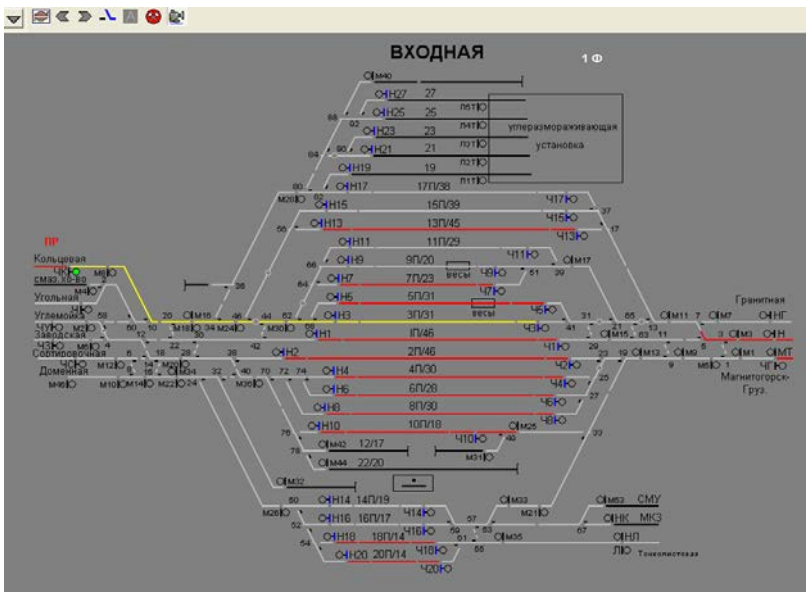


Рис. 1. Скриншот рабочего стола автоматизированной системы диспетчерского контроля

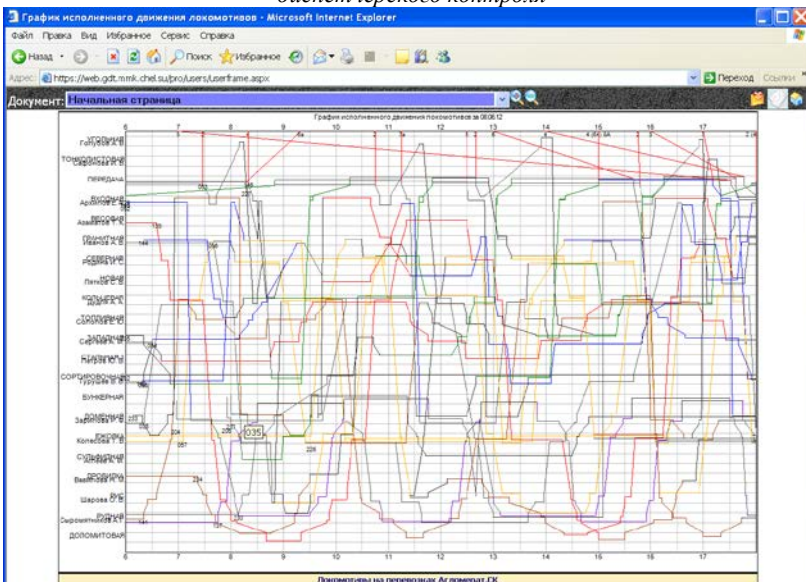


Рис. 2. Пример графика исполненного движения поездных локомотивов на путях необщего пользования ОАО «ММК»

которого не только повышает уровень комфорта работы поездного диспетчера и снижает вероятность возможных ошибок, но и значительно сокращает время принятия управленческих решений.

Основные направления развития АСУ ЖДТ ОАО «ММК» в настоящее время связаны с повышением уровней автоматизации учетных работ и интеллектуализации процесса принятия управленческих решений.

Новейшей разработкой в направлении автоматизированного расчета и учета показателей работы промышленного железнодорожного транспорта является программное обеспечение построения и анализа контактного графика движения поездов и подач (рис. 3). Разработанное программное обеспечение позволяет исключить ручной учет и анализ выполнения контактного графика по каждой промышленной железнодорожной станции, а также передачу сформированных данных в технический отдел Управления железнодорожного транспорта, где производилась их проверка и систематизация.

Отчет о выполнении контактного графика - Microsoft Internet Explorer

Адрес: <https://web.gdt.mmk.chel.su/pro/users/userframe.aspx>

Документ: Начальная страница

Отчет о выполнении контактного графика			
за 1-ю смену 08.06.2012			
Показатель	План	Факт	Процент выполнения
График подач	14	8	100,00
График поездов	25	24	96,00
Контактный график	39	27	96,43
Выдано: 09.06.2012 13:45:15 (4 сек.)			

Рис. 3. Пример отчета о выполнении контактного графика движения поездов

Необходимым условием реализации информационной поддержки принимаемых решений по управлению вагонопотоками является высокое качество исходных данных. Наиболее критичными для повышения уровня интеллектуальности АСУ ЖДТ показателями качества получаемых данных являются их достоверность и степень детализации. Использование современных технических и программных средств и технологий позволяет исключить ручной ввод данных и обеспечить детальный учет маневровых и грузовых операций, выполняемых на промышленных железнодорожных станциях

Решение задачи повышения качества исходных данных в АСУ ЖДТ осуществляется путем комбинирования следующих способов: микропроцессорной централизации (ведется промышленная эксплуатация на станциях Тонколистовая и Северная); системы слежения за движением вагонов на основе их видеоидентификации (получен опыт в рамках пи-

лотного проекта на станции Тонколиствая); технологии радиочастотной идентификации (RFID-технология) вагонов; электронной системы счета осей подвижного состава; навигационной системы слежения за поездными локомотивами.

Перспективными задачами для АСУ ЖДТ, которые можно будет решать с использованием данных, собранных описанными способами, являются:

- экспертно-аналитический комплекс расчета и формирования управленческих решений по обеспечению запланированной отгрузки вагонов и обмену вагонами с РЖД;
- имитационные модели железнодорожных станций для оценки эффективности реконструктивных мероприятий и решений по изменению технологии и организации перевозок. В перспективе предполагается, что разработанные имитационные модели каждой промышленной железнодорожной станции будут использоваться в качестве основы для создания обучающих тренажеров маневровых диспетчеров. Кроме того, рассматривается возможность применения имитационных моделей в оперативном режиме для контроля достоверности и повышения степени детализации данных о маневровых передвижениях по железнодорожной станции путем имитации технологии ее работы на основе общих данных о наличии вагонов на станции;
- информационно-аналитический модуль планирования использования локомотивного и вагонного парка на основе данных о выполненных перевозках.

Реализация представленных перспективных направлений развития АСУ ЖДТ ОАО «ММК» позволит повысить своевременность грузовых перевозок и снизить затраты на реализацию реконструктивных мероприятий за счет более рационального использования имеющихся резервов пропускной и перерабатывающей способностей железнодорожных станций и перегонов путей необщего пользования ОАО «ММК».