

ПОДХОД К ВЫБОРУ ПРИОРИТЕТОВ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

С.Н. Корнилов, А.Н. Антонов

*Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова,*

455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38,

кафедра промышленного транспорта, antonov_a_n@logintra.ru

Аннотация

В статье рассмотрена актуальность сокращения оборота вагонов по подъездным путям предприятий, представлена уровневая система промышленного железнодорожного транспорта, определены параметры этапов процесса движения вагонопотока в производственно-транспортной системе, рассмотрены условия и факторы, влияющие на выбор приоритетов обслуживания производственных подразделений.

В существующих экономических условиях промышленные предприятия требуют от подразделений промышленного железнодорожного транспорта неукоснительного обеспечения производственных цехов бесперебойными железнодорожными перевозками. Для выполнения поставленной задачи необходимо своевременное обеспечение вагонами местного парка для внутривозовских перевозок, и вагонами, имеющими право выхода на сеть ОАО «РЖД», для отгрузки готовой продукции. Следует учитывать, что отгрузка готовой продукции на большинстве предприятий производится мелкими и повагонными нормами. При этом железнодорожные подразделения для выполнения плана отгрузки вынуждены идти на увеличение простоя вагонов на своих подъездных путях. Увеличение времени простоя вагонов на путях необщего пользования приводит к тому, что некоторая часть вагонного парка выводится из оборота. Это приводит к дефициту вагонов в целом по сети железных дорог.

Выполнение установленных договорами между промышленными предприятиями и ОАО «РЖД» технологических сроков оборота вагонов позволит быстрее освободить вагоны, имеющие право выхода на сеть ОАО «РЖД», и частично решить задачу полного и своевременного обеспечения промышленности вагонами. В этом случае предприятия дополнительно решают свои локальные задачи по уменьшению непроизводительных расходов, а именно, снижают плату и штрафы за пользование вагонами.

Рассмотрим следующий пример. На калибровочной площадке ОАО «ММК-МЕТИЗ» в июле 2008 года производилась подача 287 вагонов ОАО «РЖД». Технологический срок оборота вагонов на данной

площадке составлял 11,7 часов. Фактический простой вагонов – 28,2 часов. Плата за пользование вагонами в плане рассчитывалась из нормативного времени оборота вагонов и составила 57314 рублей. В то же время, сверхнормативная плата и штрафы соответственно начислены в размере 264790 и 186200 рублей. Непроизводительные расходы за июль месяц составили 393676 рублей. В этот же месяц на предприятие было подано 524 вагонов, принадлежащих компаниям-операторам. Время оборота собственных вагонов составило 98,4 часа, что превысило технологический срок оборота на 86,7 часов. Расчет платы за пользование вагонами, принадлежащим компаниям-собственникам, зависит от условий договоров.

На промышленных предприятиях процессом движения вагонов на пути необщего пользования управляет маневровый диспетчер (старший диспетчер) на основе разработанного Технологического процесса, указаний по маневровой и поездной работе, других местных инструкций, своего опыта и квалификации. Инструкции, на основании которых принимаются решения, не учитывают неритмичность работы производственных подразделений промышленных предприятий и неравномерность поступления вагонов с сети ОАО «РЖД». На процесс принятия решения и управления перевозками также влияет техническое оснащение подъездных путей, наличие тягового подвижного состава и квалификация диспетчеров и персонала, непосредственно ему подчиненного.

Для устранения выявленных в работе подъездных путей недостатков разработана оптимизационная модель выбора приоритетов при обслуживании производственных подразделений. Предлагается рассматривать промышленный железнодорожный транспорт предприятия как систему, состоящую из подсистем первого, второго и третьего уровней. Под подсистемой первого уровня подразумеваются совокупность составляющих ее элементов – станций промышленного железнодорожного транспорта. Передача вагонов от станции примыкания на подъездные пути предприятия происходит в пунктах передачи вагонов и проведения прием-сдаточных операций, указанных в договорах на транспортное обслуживание. Движение вагонопотоков от станции примыкания на подъездные пути предприятия и между элементами подсистемы первого уровня, происходит по перегонам или соединительным путям. Подсистему второго уровня составляют специализированные парки на станциях промышленного железнодорожного транспорта – приемоотправочные, сортировочные и др. Подсистема третьего уровня состоит из отдельных грузовых фронтов или групп грузовых фронтов, одной или разных специализаций (работа с вагонами может происходить на любом грузовом фронте), обслуживание которых производится с одного вытяжного пути.

Состояние подсистемы первого уровня зависит от состояния составляющих ее подсистем 2 и 3 уровней (рис. 1).

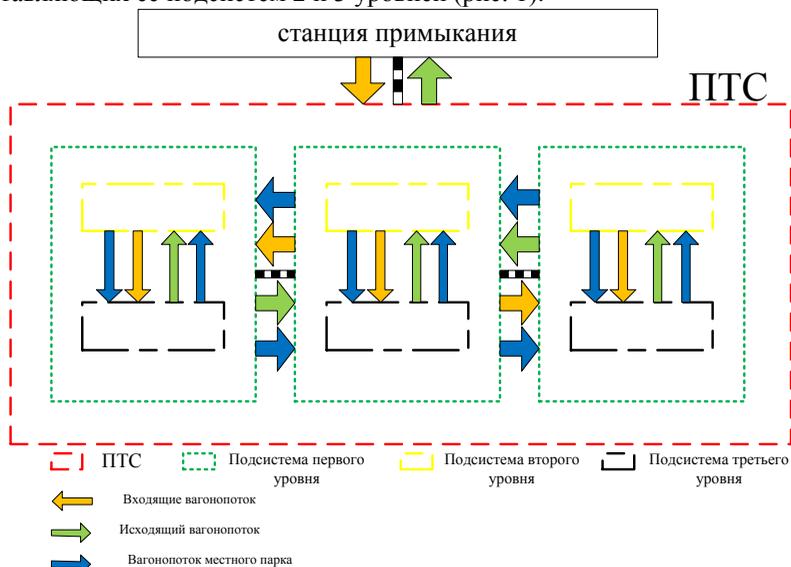


Рис. 1. Схема уровней промышленной транспортной системы (ПТС) и составляющих ее подсистем

Для анализа этапов процесса движения вагонопотока в ПТС рассматривались следующие определяющие их параметры:

- информационные;
- технические;
- технологические.

Для анализа времени оборота необходимо выделить факторы, влияющие на параметры, определяющие продолжительность этапов процесса движения вагонов по путям необщего пользования:

- приемо-сдаточные операции и прием вагонов от станции примыкания;
- маневровая и поездная работа;
- подготовка вагонов к грузовым операциям;
- грузовые операции;
- оформление железнодорожных перевозочных документов, приемо-сдаточные операции и сдача вагонов на сеть ОАО «РЖД».

Расчетный технологический срок оборота вагонов для каждого промышленного предприятия рассчитывается для следующих условий:

- равномерная подача вагонов на предприятие в течение суток;
- количество вагонов в подаче соответствует расчетному количе-

ству;

- наличие необходимого технического обеспечения железнодорожного транспорта предприятия;
- равномерная отгрузка готовой продукции и выгрузка сырья с соблюдением норм времени на грузовые операции;
- минимальное передвижение вагонов парка предприятия и др.

Фактическое время оборота вагонов, имеющих право выхода на сеть ОАО «РЖД», зависит от влияния факторов на параметры, определяющих продолжительность этапов процесса движения вагонов.

Увеличение времени фактического оборота вагонов по подъездным путям предприятия происходит по следующим причинам:

- не проводится достаточная подготовительная работа для принятия решения по управлению процессом движения вагонов по подъездным путям предприятия;
- наблюдается значительная неравномерность поступления вагонов с сети ОАО «РЖД» на подъездные пути;
- происходит неритмичная отгрузка готовой продукции.

Подготовительная работа для принятия решений по управлению процессом движения является составной частью параметров, характеризующих этапы процесса движения вагонов, и, зачастую, основной причиной превышения расчетного времени оборота вагонов.

Для определения значимости влияния факторов, процесс движения вагонов по подъездным путям целесообразно рассматривать не только по этапам, но и с точки зрения взаимовлияния движения вагонов, имеющих право выхода на пути ОАО «РЖД», и вагонов местного парка на следующих участках:

- между станцией Примыкания и подсистемой первого уровня;
- между элементами подсистемы первого уровня;
- между элементами подсистемы первого уровня и элементами подсистемы второго уровня;
- между элементами подсистемы второго уровня и элементами подсистем третьего уровня.

Вагоны на этапе процесса движения «Приемо-сдаточные операции и прием вагонов от станции примыкания» передаются от станции примыкания в подсистему первого уровня ПТС. На этапе «Маневровая и поездная работа» происходит движение вагонов между элементами подсистемы первого уровня и между элементами подсистем первого и второго уровня. Этап «Грузовая работа» происходит внутри элементов подсистемы третьего уровня. Этап «Оформление перевозочных документов, приемо-сдаточные операции и сдача вагонов на сеть ОАО «РЖД»» прово-

дится в подсистеме третьего уровня и при передаче вагонов от подсистемы первого уровня на станцию примыкания.

В процессе анализа влияния факторов на параметры этапов движения вагонов на пути необщего пользования для определения приоритетов в обслуживании производственных подразделений необходимо выделить параметры, общие для ПТС и частные, характеризующие процесс движения в определенных подсистемах.

После расформирования состава и оформления местных перевозочных документов вагоны передаются в другие элементы первого уровня и, в дальнейшем, в элементы подсистем второго и третьего уровней. Факторы, влияющие на принятие решения по движению вагонов между станцией примыкания и ПТС, между элементами подсистемы первого уровня не являются решающими при принятии решений по движению вагонов в подсистемах второго и третьего уровней.

В работе промышленного железнодорожного транспорта информированность диспетчерского аппарата должна соответствовать поставленным перед ними задачам. Избыточная информация при принятии решения по управлению процессом движения вагонов между подсистемами и элементами подсистем любого уровня увеличивает время на принятие решения и напрямую влияет на время оборота вагонов.

Исходя из вышеизложенного, в модели при выборе приоритетов обслуживания производственных подразделений осуществляется системная оптимизация информационных, технических и технологических параметров, определяющих вагонопоток. Данный подход позволяет сократить фактические сроки оборота вагонов различных форм собственности до расчетной (нормативной) величины.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ ПРИБЫТИЯ И ОТПРАВЛЕНИЯ СТАНЦИИ КАЗИНКА И СТАНЦИИ ЧУГУН-II ЮВЖД В СВЯЗИ С ОТКРЫТИЕМ ОБМЕННОГО ПУНКТА В ПАРКЕ «Е» СТАНЦИИ НОВОЛИПЕЦК

Шманов Е.В., Струкова А.А. (науч. рук.: Попов А.Т., Либерман Б.А.)

Липецкий государственный технический университет,

398600, г.Липецк, ул.Московская д. 30,

кафедра организации перевозок, kaf-op@stu.lipetsk.ru

Аннотация

Современные подходы в усовершенствовании взаимодействия промышленного транспорта крупных металлургических производств с магистральным железнодорожным транспортом при значительном увеличении объема производства.