



Оптимизация резерва парка контейнеров



Иван ШАПКИН

Ivan A. SHAPKIN

В статье анализируется эффективность использования вагонов и контейнеров при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Автор обращает внимание на важность сокращения порожнего пробега и простоя основного и резервного парков. Определяются удельные значения потребных парков, производится расчет параметров уравнения связи при выявлении потребности в вагонах и контейнерах, оценивается динамика коэффициента порожнего пробега контейнеров и платформ на примере ведущего оператора ОАО «ТрансКонтейнер».

Ключевые слова: железная дорога, экономика, эффективность, пропускная способность, резерв парка, потребный парк, контейнер, оператор, предпринимательская деятельность.

Шапкин Иван Андреевич — аспирант кафедры «Экономика и управление на транспорте» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), Москва, Россия.

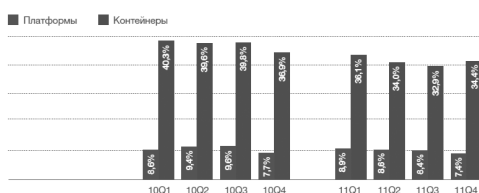
В ходе структурной реформы на железнодорожном транспорте произошло разделение функций с точки зрения организации хозяйственной деятельности. Процесс предполагал выведение из системы железнодорожного транспорта предприятий по ремонту подвижного состава, производству запасных частей и других профильных изделий, общестроительных подрядных организаций (за исключением специализированных); предприятий по перевозке грузов и пассажиров, а также объектов непрофильной среды.

1.

Структурные преобразования в отрасли происходят как развитие рыночных конкурентных механизмов в сфере перевозок и услуг по содержанию инфраструктуры и технических средств.

Так, если первоначально большая часть универсального подвижного состава сохранялась в ОАО «РЖД», то в дальнейшем его доля последовательно сокращалась по мере появления на рынке грузоперевозок компаний-операторов и приобретения ими собственного подвижного состава. Закрепление статуса таких предприятий в конеч-

Динамика коэффициента порожнего пробега¹ контейнеров и платформ Общества в 2010-2011 гг.



Источник: данные Общества

¹ Коэффициент порожнего пробега рассчитан как средний порожний пробег деленный на средний общий пробег (в км.)

Динамика оборота контейнеров и платформ Общества в 2010-2011 гг., суток.

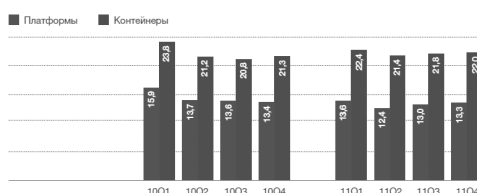


Рис. 1.

ном счете вылилось в формирование автономных по отношению к монополисту предпринимательских транспортных услуг. Новые хозяйствующие субъекты позиционируют себя как операторы подвижного состава и контейнеров, которые находятся в их собственности и являются для них источником дохода (хотя одновременно требуют и расходов на свое содержание и ремонт).

Парк контейнеров во многом становится главным ресурсом современной железнодорожной компании. Соответственно структуризация и принципы использования данного ресурса со стороны оператора оказывают определяющее воздействие на эффективность его деятельности. В основе структуризации парка контейнеров выделяют несколько моментов в том числе аргументацию, связанную с наличием объективных различий между механизмом функционирования базового парка операционных контейнеров компании и парка резервных контейнерных мощностей.

Исходя из сложившейся практики, даже если компания-транспортный оператор не выделяет специфические функции в формировании и использовании резервного парка, то все равно «самостоятельно» происходит его создание (за счет ремонта, обслуживания, модернизации, введения новых единиц, простоя контейнерных мощностей, порожних прогонов, коллизий с клиентами и заказчиками и некоторыми другими факторами). Следовательно, резервный парк контейнеров транспортного оператора динамично развивается и может в определенное время при потенциальном наборе причин и обстоятельств полностью поглотить основной операционный парк.

Таким образом, современный оператор постоянно имеет дело с изменяющейся структурой собственного парка и потому обойтись без должного методологического подкрепления ему было бы наверняка экономически нецелесообразно.

2.

Проведенные в ОАО «РЖД» расчеты показывают, что оптимальный потребный парк для обеспечения перевозок грузов составляет 900 тыс. вагонов, а его текущая избыточность превышает 240 тыс. единиц¹.

По состоянию на 7 ноября 2012 года 79 тыс. исправных порожних частных вагонов более 10 суток не имели ни одной технологической или грузовой операции и, по сути, были исключены собственниками и операторами из перевозочного процесса.

Наконец, эффективность использования даже нерезервных мощностей крайне низка.

Динамику коэффициента порожнего пробега контейнеров и платформ ОАО «ТрансКонтейнер»² в 2011 году³ иллюстрирует рис. 1.

Возможно ли оптимально использовать резервы, когда основной парк, который числом единиц значительно больше резервного, стабильно теряет 35–40% своего обычного потенциала.

На основании упомянутой статистики можно сделать вывод о потере эффективности контейнерного парка в РФ, при этом «потенциал» для оптимизации присутству-

¹ На сети железных дорог отстает более 700 организованных поездов http://www.akm.ru/rus/news/2012/november/08/ns_4214793.htm

² Ключевого участника РФ рынка железнодорожных контейнерных перевозок.

³ Источник: данные ОАО «ТрансКонтейнер».



ет у большинства операторов на всей эксплуатируемой железнодорожной сети.

Во-первых, важно отказаться от текущей привязки контейнерных ресурсов к определенным точкам пространства сети (базам). Тогда прежде всего отпадет необходимость (как следует из статистики) в частом порожнем перегоне контейнеров на «стартовую позицию». (Анализируемый объект — ОАО «ТрансКонтейнер» обладает достаточно мощной инфраструктурной сетью, позволяющей рассредоточить резервный парк.) Причем надо заметить, что большинство устоявшихся пунктов сосредоточения резервного парка уже не учитывают динамику запросов и клиентскую базу (для удовлетворения потребностей которой и была создана используемая стоянка), что ведет к простоям и дисбалансу при реализации совокупных ресурсов компании.

Так, маршрут перемещения контейнеров не должен ограничиваться простейшей схемой из пункта А (базы) в точку Б (пункт назначения) и назад в пункт А. Он [маршрут] может предполагать и движение контейнерных грузов из пункта А через пункт Б в пункт С (если там есть заказ) и вплоть до перехода на другую базу.

Во-вторых, помимо сокращения порожнего пробега и простоя основного и резервного парков следует определить действительную потребность того или иного участка железнодорожной сети в сложившемся де-факто уровне заказов — например, через категорию потребного числа контейнеров.

Даже если кризисные явления незначительно влияют на объем контейнерных перевозок, то в любом случае возрастает динамика (как разница между пиком и точкой спада активности) движения грузопотока. Нарушается, в частности, ритмичность перевозок, что ведет к заметному падению уровня экономической эффективности, все это увеличивает убытки транспортных компаний, включая и ОАО «ТрансКонтейнер».

Кризис дополнительно дисбалансирует систему перевозок, в которой и без него свою неравнозначную роль выполняют конкуренция, форс-мажорные обстоятельства, колеблющийся спрос, сезонность, ограниченность пропускной способности дороги, вмешательство государства в рас-

пределение приоритетов движения, аспекты износа материальной базы и погодные условия.

Эффективная «гармонизация колебаний» спроса посредством привлечения резерва может быть достигнута при реализации следующих позитивных факторов в текущей и перспективной деятельности оператора перевозок:

1. Необходимо установить верхнюю амплитуду колебаний спроса — максимальную его величину, возникающую даже в рамках короткого периода времени.

2. Верхняя амплитуда предполагает учет собственного опыта деятельности на данном участке сети в данный период времени; совокупности заказов оператора, макроэкономической или региональной (и более локальной) ситуации, кризисных явлений, специфики сезонности.

3. Если оператор считает целесообразным полнее использовать потенциал амплитуды, ему нужно сосредоточить соответствующее ставящимся задачам число контейнеров (за счет формирования локального резерва парка)

4. При этом каждый резервный контейнер (или определенное их число для перевозки предусмотренного типа грузов) должен быть задействован в процессе движения к заказчику. В противном случае он выпадает из категории резервного и просто начинает приносить убытки (в том числе в виде недополученной прибыли).

5. Наконец, важно фиксировать амплитудный оптимум — экономически рациональный уровень использования потенциала амплитудных колебаний, в рамках которого создание резерва контейнеров для удовлетворения потребностей краткого скачка спроса будет рентабельно.

3.

Концепция резервного парка тесно связана с категорией потребного парка контейнеров. В целом приемлемая величина последнего должна учитывать не просто факт удовлетворения всех заказов оператором в текущий период времени, но также и объем потенциальных, которые могли бы быть выполнены с учетом потребности клиента и подкреплены наличием у оператора соответствующего числа резервных контейнеров.

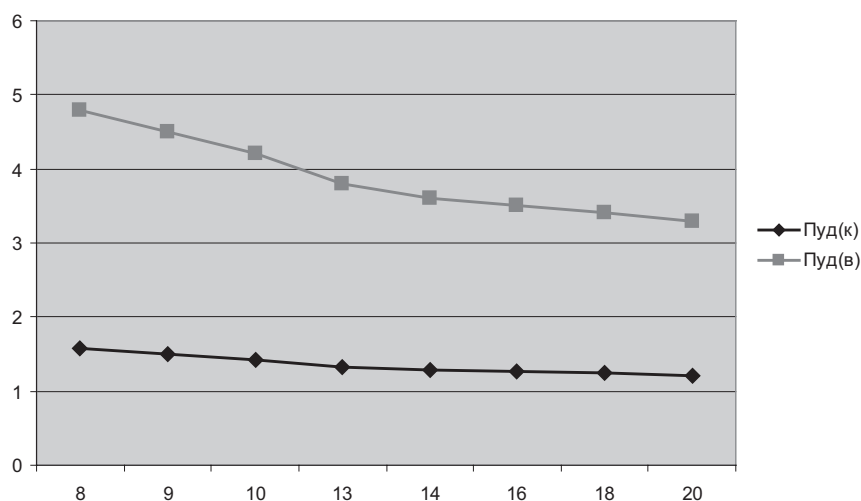


Рис. 2.

Более того, возможны ситуации, когда за счет систематизации и логистической оптимизации движения контейнеров, создания резерва в нужном объеме и нужной позиции объем потребного парка значительно сокращается, поскольку вместо использования двух групп контейнеров с соотношением эффективных и неэффективных перегонов 2:2 или 2:1 можно было ограничиться одной группой (с полной загрузкой).

Исходя из этого, применяется такой показатель, как удельное значение контейнеров ($П_{уд}^к$) — это, по сути, базовый элемент расчетов.

Экспериментальные данные удельных значений потребных парков вагонов и контейнеров для перевозки грузов железнодорожным транспортом демонстрирует рис. 2.

Форма графика показывает, что представленные зависимости имеют медленно убывающую гиперболическую зависимость.

Например, в работе [3] потребный объем вагонов $П_в$ с учетом объема перевозок Q предложено определять по формуле:

$$П_в = 2,77 \cdot Q^{0,719}, \quad (1)$$

а потребный парк контейнеров определяется по формуле:

$$П_к = 10,96 \cdot Q^{-0,409}, \quad (2)$$

где Q — годовой объем перевозок в млн тонн.

При ожидаемом снижении объема перевозок (в тоннаже) по этим формулам

можно найти необходимый резерв подвижного состава.

Допустим, в 2008 году годовой объем перевозок составлял 1303,7 млн тонн, а в 2009 году он фактически стал 1108,2 млн тонн, что на 15% меньше. Разница в потребном парке определяется по формуле: $\Delta П_в = 2,77 \cdot Q_1^{-0,719} - 2,77 \cdot Q_2^{-0,719} = 2,77 (Q_1^{-0,719} - Q_2^{-0,719})$. (3)

Расчеты по формулам показывают, что по сравнению с предыдущим годом в 2009 году потребность в вагонах снизилась. Такая ситуация ставит перед выбором: либо осваивать реально возникающий объем работ и неизбежно терять соответствующую часть дохода, либо переложить (хотя бы частично) эксплуатационные расходы (амортизация, обслуживание и ремонт) на фактически выполняющий перевозки парк. Можно также специально отставить часть парка в резерв и не нести по нему затрат. Правда, в этом случае нужно будет содержать места по отстою вагонов.

Резерв парка контейнеров представляет собой одну из форм потенциального «запаса продукции транспорта», который с учетом своей природы не может быть сформирован традиционными методами (перепроизводство, хранение).

В нынешних условиях «запас продукции транспорта» на российском рынке имеется в достаточном объеме (и является серьезным экономическим фактором для компании), но используется он крайне непродук-





тивно с концентрированным выражением неэффективности в пробеге порожняком – трата времени без равномерной деятельности (не выше 50–60% от максимума) или просто отсутствие поиска эффективных вариантов.

Исходя из расчетов на отдельном участке сети (или оценки совокупности маршрутов) в текущий (короткий) период времени (как суммы заказов) следует определить действительную потребность в контейнерах. Весь переизбыточный объем, превосходящий обоснованный уровень, станет основой резерва используемого парка.

Реструктурированный таким образом резерв может быть свободно применим на любом участке деятельности компании с тем, чтобы максимально включить в оборот амплитудный потенциал, связанный с сезонными, кризисными или случайными факторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельникова Т. Е. Повышение эффективности работы транспортно- экспедиционного предприятия // Автореф... дис... канд.техн.наук. – М., 2004. – 24 с.
2. Паршина Р. Н. Развитие международных транзитных перевозок с привлечением инвестиций частных компаний // Транспорт: наука, техника, управление: Сборник обзорной информации. – 2007. – № 8. – С. 54–56.
3. Баскаков П. В. Логистические принципы организации производства контейнерной компании // Транспорт: наука, техника, управление: Сборник обзорной информации. – 2007. – № 8. – С. 42–44.
4. Инструкция о порядке отстоянки, содержания, изъятия и учета вагонов резерва МПС России / Утверждена Министерством путей сообщения РФ 19 апреля 1999 г. Н ЦД-ЦЧУ-649.
5. Инструкция о порядке отстоянки, содержания, изъятия и учета контейнеров резерва МПС России / Утверждена Министерством путей сообщения РФ 27 сентября 2002 г. Н ЦЧУ-918
6. Сметов А. А. Основы транспортной логистики: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1998. – 197 с.
7. Экономика железнодорожного транспорта: Учебник для вузов/Н.П. Терёшина, В. Г. Галабурда, М. Ф. Трихунков и др. – М.: УМЦ ЖДТ, 2006. – 801 с.

OPTIMIZATION OF RESERVE POOL OF CONTAINERS

Shapkin, Ivan A. – Ph.D. student at the department of transport economics and management of Moscow State University of Railway Engineering (MIIT), Moscow, Russia.

The article analyzes efficiency of operation of rail cars and containers in freight rail traffic. The author draws attention to the importance of reduction of light running and terminal delay of main and reserve rolling stock. He determines specific values of required

rolling stock, calculates parameters of correlation equation between demand for cars and for containers, assesses dynamics of the rate of deadhead run of containers and of flat cars at the example of leading operating company which is JSC TransContainer.

Key words: railway, economics, efficiency, traffic capacity, reserve rolling stock, required rolling stock, container, operator, business.

REFERENCES

1. Mel'nikova T.E. Growing efficiency of transport and forwarding enterprise [Povyshenie effektivnosti raboty transportno- ekspeditsionnogo predpriyatiya]. Abstracts of Ph.D. (Tech) candidate thesis/ Moscow, 2004, 24 p.
2. Parshina R.N. Development of international transit traffic with participation of investment of private companies [Razvitie mezhdunarodnykh tranzitnykh perevozk s privilecheniem investitsiy chastnykh kompaniy]. Transport: science, technics, management: Collection of surveys [Transport:nauka, tehnika, upravlenie: Sbornik obzornoj informatsii]. 2007, № 8, pp. 54–56.
3. Baskakov P.V. Logistics principles of operation of container company [Logisticheskie printsipy organizatsii proizvodstva konteynernoy kompanii]. Transport: science, technics, management: Collection of surveys [Transport:nauka, tehnika, upravlenie: Sbornik obzornoj informatsii]. 2007, № 8, pp. 42–44.
4. Instruction on the procedure of stoppage, maintenance, reserving and registration of reserve rail cars of Ministry of railways of Russia [Instruktsiya o poryadke otstanovki, soderzhaniya, izyatiya i ucheta vagonov rezerva MPS Rossii]. Adopted by the Ministry of railways of Russian Federation on the 19th of April 1999.
5. Instruction on the procedure of stoppage, maintenance, reserving and registration of reserve containers of Ministry of railways of Russia [Instruktsiya o poryadke otstanovki, soderzhaniya, izyatiya i ucheta konteynerov rezerva MPS Rossii]. Adopted by the Ministry of railways of Russian Federation on the 27th of September 2002.
6. Smehov A.A. Fundamentals of transport logistics. Textbook for higher education. [Osnovy transportnoy logistiki: Uchebnik dlya vuzov]. Moscow, Transport publ., 1998, 197 p.
7. Tereshina N.P., Galaburda V.G., Trihunkov M.F. et al. Railway economics. Textbook for higher education [Ekonomika zheleznodorozhnogo transporta: Uchebnik dlya vuzov]. Moscow, UMTs ZhDT [Training and methodological center of railways publ.], 2006, 801 p.

Координаты автора (contact information): Шапкин И. А. (Shapkin I. A.) – vanes-88@mail.ru.

Статья поступила в редакцию / article received 04.04.2013
Принята к публикации / article accepted 25.04.2013